

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



AMALIY MATEMATIKA VA AXBOROT  
TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI

## QISHLOQ XO‘JALIGIDA AXBOROT– KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARI

fanidan o‘quv – uslubiy majmua



<b>Bilim sohasi:</b>	800000 – Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
<b>Ta‘lim sohasi:</b>	810000 – Qishloq xo‘jaligi
<b>Ta‘lim yo‘nalishi:</b>	60812100 – Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi 60810700 - Agrokimyo va agrotuproqshunoslik

**Guliston – 2022**

O‘quv–uslubiy majmua Guliston davlat universiteti Kengashining 2022 yil “\_\_” \_\_\_\_\_dagi \_\_-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan “Qishloq xo‘jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari” fanining ishchi o‘quv dasturi asosida tayyorlangan.

Tuzuvchilar : Saidov J.D. - GulDU “Amaliy matematika va axborot texnologiyalari” kafedrası o‘qituvchisi.

Taqrizchi: Allayorov S.P. - GulDU “Amaliy matematika va axborot texnologiyalari” kafedrası dotsenti, t.f.n.

O‘quv–uslubiy majmua Guliston davlat universiteti O‘quv–uslubiy Kengashi tomonidan («\_\_»\_\_\_\_\_2022 y. dagi, №\_\_-sonli bayonnoma) nashrga tavsiya etilgan.

## MUNDARIJA

1	Kirish .....	4
2	O‘quv materiallar.....	5
3	Ma’ruza mashg‘ulotlari.....	5
4	Amaliy mashg‘ulotlarni bajarish buyicha uslubiy ko‘rsatmalar.....	174
5	Mustaqil ta’lim mashg‘ulotlari .....	242
6	Glossariy .....	244
7	Ilovalar .....	246
	Fan dasturi .....	246
	Sillabus.....	254
	Tarqatma materiallar.....	261
	Test savollari.....	262
	Baholash mezonlari .....	264
	Adabiyotlar.....	265

## **So'zboshi**

Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari fani 60812100 – Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi bakalvryat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan. Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalari va ularniind dasturiy, texnik ta'minoti bo'yicha internet va axborot bilan ishlash bo'yicha bilimlar beradi. Bundan tashqari axborot xavfsizligi va madaniyatini shakllantirish masalalari ham ko'riladi.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, sohaga oid aniq masalalarni yechishda axborot texnologiyalarni qo'llashning amaliy yutuqlari va uslublari bilan chuqur har tomonlama tanishtirish hamda texnik va dasturiy vositalar bilan ishlashning umumiy tartiblarini o'rgatish hamda ularni amalda tadbqiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iboratdir.

Fanning vazifasi - talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, axborot texnologiyalari bilan bog'liq jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy-texnikaviy dunyoqarashini yanada shakllantirishdan iboratdir.



## **O‘QUV MATERIALLAR** **FANNING NAZARIY QISMI.**

*1-mavzu. Qishloq xo‘jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar” fanining maqsadi va vazifalari.*

### **Reja:**

1. Fanning ta’rifi, mohiyati, o‘qitish maqsadi va vazifalari
2. Axborot texnologiyalari: tasnifi va rivojlanish istiqbollari
3. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari evolyutsiyasi
4. Axborot texnologiyalarining ta’minoti
5. Axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini milliy iqtisodiyot tarmoq va sohalarida qo‘llash
6. AKTga doir O‘zbekiston Respublikasi qonuniy – me’yoriy hujjatlari

### **Fanning ta’rifi, mohiyati, o‘qitish maqsadi va vazifalari**

XX asrning 50 – yillarida Yangi fan – informatika faniga asos solindi. Informatika termini lotincha “informatio” so‘zidan kelib chiqqan bo‘lib, tushuntirish, xabar qilish, bayon etish ma’nolarini anglatadi. Ba’zi manbalarda keltirilishicha, “Informatika” atamasi dastlab 1960 – yillarida Fransiyada vujudga kelgan. Bu so‘z fransuz tilidagi **informatsiya (information)** va **avtomatika (automatique)** so‘zlarini birlashtirilishidan hosil bo‘lib, “axborotlarni avtomatik qayta ishlash” degan ma’noni bildiradi.

Informatika inson faoliyatining turli jabhalarida axborotlarni izlash va undan foydalanish masalalari bilan Shug‘ullanuvchi fandır.

#### **Informatika quyidagi masalalar guruhini tadqiq qiladi va o‘rganadi:**

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

- **semantiklik**, axborotlarni o‘rganishda axborotning mohiyatini ochish va uning elementlarining mazmunan ahamiyati o‘rtasidagi munosabatlarni ko‘rsatish imkoniyatini beradi;

- **pragmatiklik**, axborotlarning amaliy jihatidan foydaliligi, iste‘molchi uchun qanchalik qimmatli ekanligi va qaror qabul qilishdagi ahamiyati nuqtai nazaridan ko‘rib chiqadi.

- **sintaksislik**, ayrim ilmiy – faoliyat sohalarini formallashtirish va avtomatizatsiyalash masalalari bilan bog‘langan, jumladan, indekslash, mashina tarjimai va h.q.

Informatikaning asosiy uchta yo‘nalishi mavjud:

**Birinch** yo‘nalish – axborotni uzatish, yig‘ish va qayta ishlashning texnik vositalarini rivojlantirish nazariyasi bilan bog‘liq. U o‘z ichiga hisoblash komplekslarini, lokal va global hisoblash tarmoqlarini qamrab oladi.

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

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

**Uchinchi yo‘nalish** – avtomatlashtirilgan usulda turli darajadagi vazifalarni hal etish modellari, algoritmlari, tartibi, texnologiyasini ishlab chiqish va tashkil qilishdir. Informatikaning bu bo‘limi hozirgi davrda qishloq xo‘jaligi sohasida o‘ta muhim va dolzarb hisoblanadi.

Informatikaning moddiy texnik bazasi va boshqaruv faoliyatining turli sohasi va darajalarida ishlayotgan mutaxassislar uchun AIJdan keng foydalanish imkonini beradi va Shuningdek, ekspert – professional (ekspert tizimi) darajasida qaror qabul qilishga qodir bo‘lgan ixtisoslashtirilgan predmet sohasida hisoblash tizimini va axborot – kommunikatsiya tarmog‘ini yaratish imkoni yuzaga keladi.

Informatikaning inson faoliyati mustaqil sohasi sifatida ajralib chiqishi birinchi navbatda kompyuter texnikasi rivojlanishi bilan bog‘liq. Bunda asosiy xizmat mikroprosessor texnikasiga to‘g‘ri keladi. Informatika kompyuter texnikasi rivojlanishi tufayli yuzaga keldi, unga asoslanadi va usiz mavjud bo‘la olmaydi.

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

Informatikani tor ma‘noda o‘zaro aloqador uch qism – texnik vositalar (hardware), dasturiy vositalar (software) va algoritimli vositalar (brainware) sifatida tasavvur etish mumkin. O‘z navbatida informatikani ham umuman, ham qismlari bo‘yicha turli jihatlaridan: milliy iqtisodiyot tarmog‘i, fundamental fan, amaliy fan sohasi sifatida ko‘rib chiqish mumkin.

Informatika iqtisodiyot tarmog'ini sifatida kompyuter texnikasi, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish va axborotni qayta ishlash zamonaviy texnologiyasini ishlab chiqish bilan Shug'ullanadigan xo'jalik yuritishning turli shakllaridagi korxonalarining bir turda jamlanishidan iborat bo'ladi.

Fundamental fan sifatida informatika, kompyuter axborot tizimlari negizida istalgan ob'ektlar bilan boshqaruv jarayonlarini axborot jihatidan ta'minlashni barpo etish metodologiyasini ishlab chiqish bilan, amaliy fan sohasi sifatida esa quyidagilar bilan Shug'ullanadi:

- a) axborot jarayonlaridagi qonuniyatlarni o'rganish (axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, tarqatish);
- b) inson faoliyatining turli sohalarida kommunikatsion – axborot modellarini yaratish;
- v) aniq bir sohalarida axborot tizimi va texnologiyalarini ishlab chiqish va ularning hayotiy bosqichini, ularni ishlab chiqish, ishlashni va hokazolarni loyihalash, ishlab chiqish bosqichlari uchun tavsiyalar tayyorlash.

Kompyuter texnikasi va informatsion texnologiyaning keng rivojlanishi jamiyatning rivojlanishiga turtki bo'lib, u turli informatsiyalarni qo'llash asosida axborotlashgan jamiyat nomini oldi. Axborotlashgan jamiyat aqliy mehnatni oshiradi. Turli tizimlar, kompyuter texnikasi, kompyuter tarmoqlari informatsion texnologiya, telekommunikatsiya aloqasi, axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik bazasi bo'lib hisoblanadi.

“Texnologiya” so'zi lotincha “**texnos**” - san'at, hunar, soha va “**logos**” - fan degan ma'noni bildiradi. Texnologiya so'zi - biror vazifani bajarishda uning turli xil usullarini ko'rinishini anglatadi.

**Axborot texnologiyalari (AT)** – bu usullar tizimi va axborotlarni yig'ish, saqlash, izlash yo'lidir. AT informatikaning predmeti hisoblanadi, hamda boshqaruv amaliyotini o'tkazishni, ishlab chiqarishni boshqarishni, ilmiy izlanishlar va iqtisodiyotda korxonalarining tashkil topishini, ularning texnik revojlantirish natijasida milliy iqtisodiyotning Yangi tarmoqlarini yuzaga keltiradi.

• **AT** - axborotlarni jamlash, saqlash, uzatish va Shu jarayonlarni amalga oshiruvchi barcha texnik vositalarni ishlatishni o'rgatuvchi fan hisoblanadi.

• **AT** fan sifatida metodologik va uslubiy holatlarni tashkillashtirish, instrumental - texnik vositalardan foydalanish usullari va h.k. o'z ichiga oladi. Yangi ilmiy bilimlarni aniq axborot texnologiyalariga transformatsiya qilinishi – fan sifatida axborot texnologiyalarining asosiy vazifasi hisoblanadi.

Axborot atamasi lotincha “**Informatio**” so'zidan kelib chiqqan bo'lib, o'zbekchada tushuntirish, tanishtirish, bayon etish degan ma'nolarni anglatadi.

O'z navbatida, xabar- axborotni tasvirlash shakli bo'lib, u nutq, matn, tasvir, grafik, jadval, videotasvir, tovush va h.k ko'rinishlarda ifodalanadi.

Umuman olganda, axborot – bu odamlar orasidagi, odamlar bilan eHM lar orasidagi, jonli va jonsiz tabiat orasidagi ma'lumot almashinuvi bo'lib, keng ma'noda ilmiy tushunchadir. Informatika bu – inson faoliyatining bir sohasi bo'lib, u axborotni hosil qilish, saqlash va kompyuter yordamida uni qayta ishlash, Shu bilan bir qatorda tadbqiq muhiti bilan o'zaro bog'liq bo'lgan jarayonlarning aloqadorligini o'z ichiga oladi.

“Informatika” so'zi dastlab, XIX asrning 60 – yillarida Fransiyada vujudga keladi. U informatsiya va avtomatika so'zlarini birlashtirishdan hosil bo'lib, “ma'lumotlarni avtomatik qayta ishlash” degan ma'noni bildiradi. Ingliz tilida gaplashadigan mamlakatlarda u kompyuter fani deb ataladi. Mustaqil fansifatida informatika 40-yillar oxirida texnika, biologiya ijtimoiy va boshqa sohalarida boshqalarning umumiy prinsplari haqidagi fan- kibernetika fani bazasida vujudga keldi.

Informatika keng ma'noda fan, texnika va ishlab chiqarish, ya'ni inson faoliyatining barcha sohalarida axborotni kompyuter va telekommunikatsiyalar yordamida qayta ishlash, saqlash, uzatish bilan bog'liq bo'lgan yagona sohadir.

Informatika ham xuddi fundamental fanlar singari kompyuterlar texnologiyasi bazasidan ixtiyoriy ob'ektlarni boshqarish jarayonlarining axborot ta'minoti metodologiyalarini, tadbqiqiy predmet sifatida esa insonning konkret ishlab chiqarish faoliyati doirasida axborot sistemalarini yaratish bilan Shug'ullanadi.

Xususan, axborotning eng asosiy turlaridan biri – iqtisodiy axborotlardir. Uning oddiy ma'lumotlardan farqli tomoni shundaki, u odamlarning katta jamoalari bilan, tashkilotlar bilan korxonalar va Shu singari boshqa iqtisodiy strukturalardagi boshqarish jarayonlari bilan bog'liqligidir.

### **Axborot texnologiyalari: tasnifi va rivojlanish istiqbollari**

«Texnologiya» grekcha so'z bo'lib (techne) mohirlik, ustalik, biror ishni uddalay olishni anglatadi. Bu ma'lum bir jarayonga nisbatan qo'llanilgan. Jarayon deganda esa maqsadga erishishga yo'naltirilgan

xatti-harakatlar majmui tuShunilgan. Ushbu jarayon kishi tomonidan tanlangan strategiya bilan belgilanadi va turli xildagi vositalar, usullar yordamida amalga oshiriladi.

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

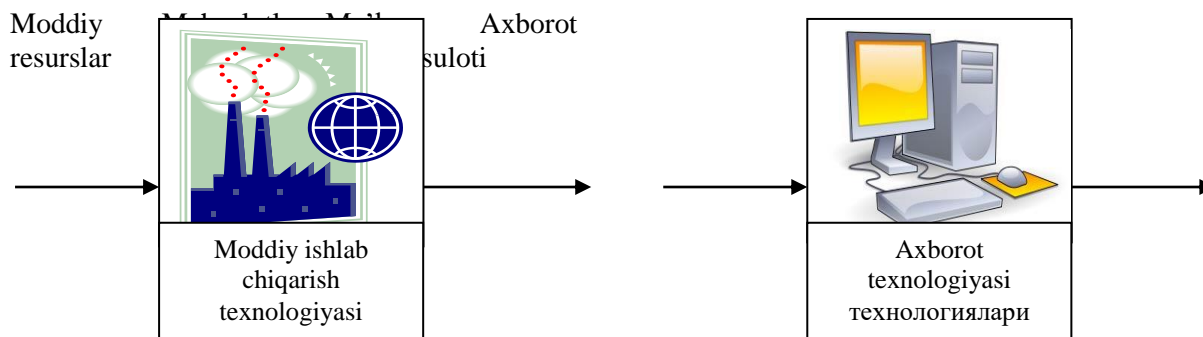
Axborot texnologiyalari to'g'risida gap ketganda, material sifatida ham, mahsulot sifatida ham axborot ishtirok etadi. Biroq bu ob'jekt, jarayon yoki xodisa to'g'risidagi sifat jihatidan Yangi ma'lumot bo'ladi. Texnologiya xodimning axborot bilan ishlash usuli va uslubi hamda texnik vositalar orqali namoyon bo'ladi.

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

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

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

Uslub va prinsiplar ishlab chiqarishning oxirigi jarayonidagi mahsulotni olishni belgilab beradi. Ushbu mahsulotni olishga erishish uchun, ishni kim va qanday bajarish davomiyligi aniq belgilangan bo'ladi. Mahsulotni yaratish jarayonida turli xil ishni amalga oshirish uchun foydalanilishi mumkin bo'lgan asbob – uskuna vositalari texnologiya tarkibi uchun alohida ahamiyat kasb etadi. Asbob – uskuna vositalarining mavjudligi (yoki bo'lmasligi) tayyor mahsulot ko'rinishida natijalar olish uchun zarur bo'lgan texnologik operatsiyalar ro'yhatini belgilaydi. Agar uni yaratish bo'yicha belgilangan barcha funksiyalar amalga oshirilsa (asbob – uskuna vositalari yordamida yoki ularni qo'llamasdan), amalda o'sha buyumni olish texnologiyasini ishlab chiqish mumkin. Aksincha, ayrim funksiyalar bajarilmasa yoki mavjud asbob – uskunalar bilan uni bajarish o'ta murakkab bo'lsa, u holda tegishli operatsiyani bajara oladigan asbob-uskunalar yaratish vazifasi qo'yiladi yoki bunday texnologiyani yaratish imkoniyati yo'qligi haqida qaror qabul qilinadi. Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasi deganda, tayyorlash, qayta ishlash vositalari va usullari orqali belgilanadigan xom ashyo, material holati, xususiyati va shaklining o'zgarish jarayoni tuShuniladi. Texnologiya moddiy mahsulot olish maqsadida materialning sifati yoki boshlang'ich holatini o'zgartiradi(1.2-rasm).



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

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

**Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari** – ob’jektning (axborot mahsulotining) holati, jarayon yoki voqeaning Yangi xususiyati to’g’risida axborot olish uchun ma’lumotlarni yig’ish, qayta ishlash va uzatish vositalari va usullari majmuidan foydalaniladigan **jarayondir**.

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

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

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

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

Moddiy va axborot – kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy komponentlarini qiyoslash 1 – jadvalda berilgan.

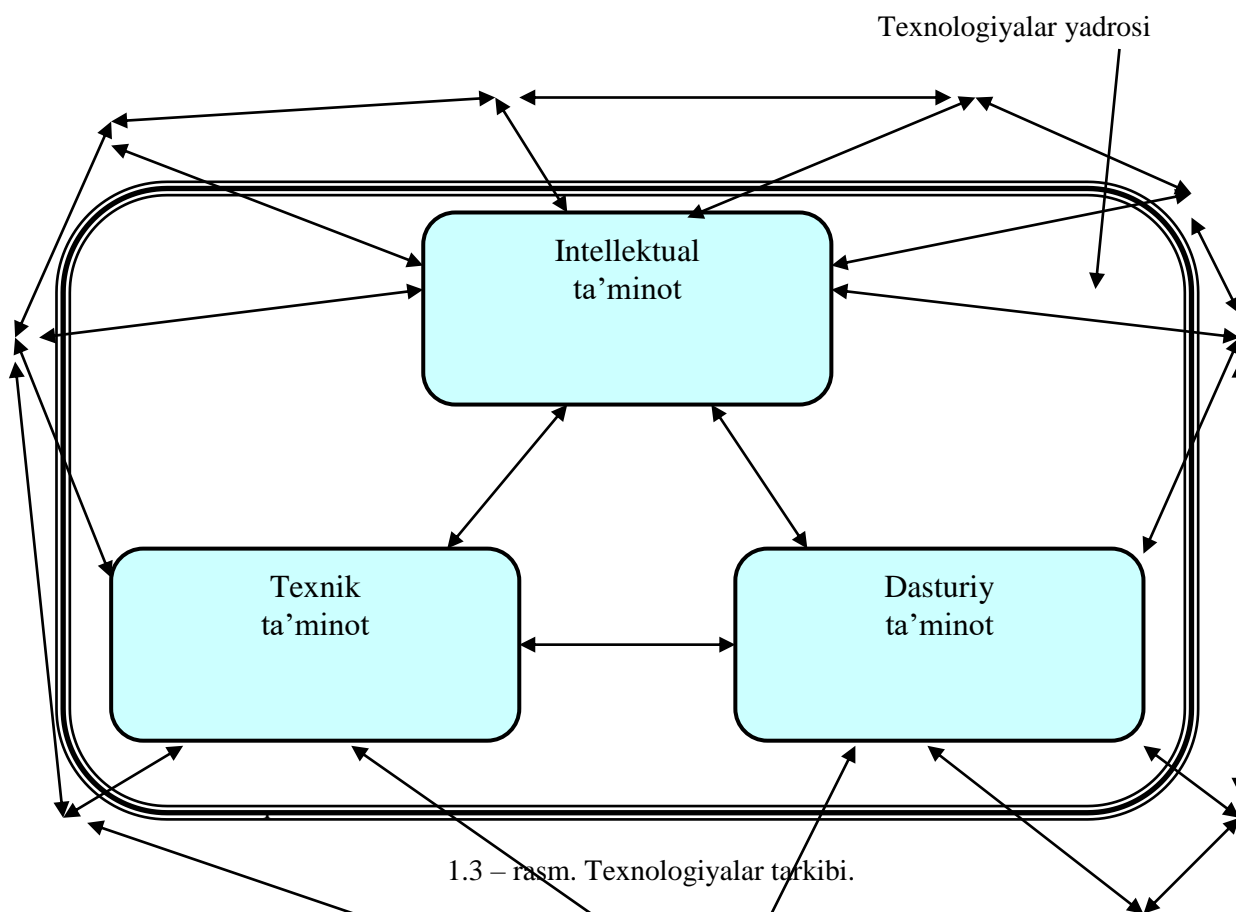
Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari avtomatlashgan va an’anaviy(qog’oz) ko’rinishda amalga oshiriladi. Avtomatlashtirish hajmi va texnik vositalardan foydalanish turi aniq bir texnologiyaning mohiyatiga bog’liq.

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

1 – jadval.

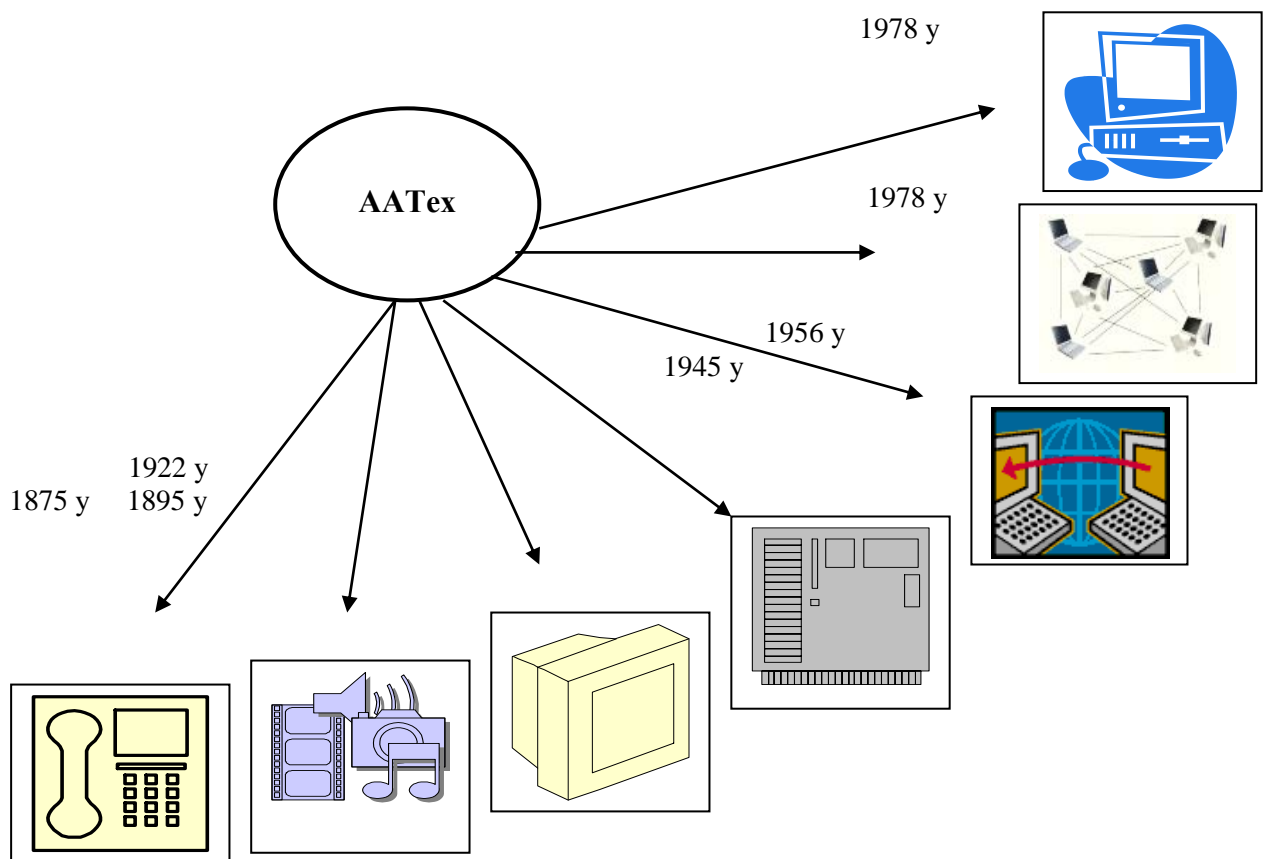
<b>Mahsulot ishlab chiqarish uchun texnologiya komponentlari</b>	
<b>Moddiy mahsulot</b>	<b>Axborot mahsuloti</b>
Xom ashyo va materiallar tayyorlash	Ma’lumotlar yoki boshlang’ich axborotlarni yig’ish
Moddiy mahsulot ishlab chiqarish	Ma’lumotlarni qayta ishlash va yakuniy axborotlarga ega bo’lish
Iste’molchilarga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

Har qanday axborot texnologiyasining maqsadi – belgilangan taʼshuvchi vositada talab qilingan sifat darajasida kerakli axborotlarni olishdir. Ayni paytda axborotlarni qayta ishlash jarayonining tezkorligi va ishonchliligi, axborot resursidan foydalanish jarayonining koʻp mehnat talab qilishiga, maʼlumotlarni qayta ishlash qiymatiga nisbatan cheklashlar bor.



Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislariga, texnik xodimlarga axborotlarni qayta ishlash va qaror qabul qilishda, oʻz vaqtida ishonchli va kerakli hajmda axborot olish, avtomatlashtirilgan ofislar tashkil etish, kompyuterlar va aloqa vositalarini qoʻllagan holda tezkor majlislarni oʻtkazish uchun moʻljallangan zamonaviy axborot tizimlarini yaratish imkonini beradi.

Axborotlarni uzatish va almashtirishga ehtiyojni insoniyat oʻz rivojlanishining eng dastlabki pallalaridayoq sezgan. Agar boshida axborotlarni uzatishni jadallashtirish uchun gulxanlar, choparlar, keyin pochta semaforli telegraf va boshqalardan foydalanilgan boʻlsa, elektr telegraf va telefonning kashf qilinishi bilan axborotlarni uzatish imkoniyatlari tubdan oʻzgardi. Radio va televideniya, keyin kompyuterlar, aloqaning raqamli tizimlari va hisoblash tarmoqlarining kashf qilinishi, 1978 yilda birinchi SHKning kashf qilinishi va uning axborotlarni jamlash, qayta oʻzgartirish hamda uzatishning xuddi uskunaviy vositasi sifatida benihoya tez tarqalishi va rivojlanishi Yangi avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini amalda inson faoliyatining barcha sohalariga tadbiq etishga imkon berdi. Aloqa vositalari axborotlarni ishlab chiqish, jamlash va aks ettirish sohasidagi yutuqlarini integratsiyalash AATexlarini shakllanishiga koʻmaklashdi (1.4 – rasm).



1.4 – rasm. Texnik yutuqlar asosida AATexni shakllantirish.

AATexning asosini quyidagi **texnik yutuqlar** tashkil qiladi:

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

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

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

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

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

Bozor munosabatlari sharoitlarida axborotlar va axborot – kommunikatsiya texnologiyalariga o'sib borayotgan talab Shunga olib keladiki, axborotlarni ishlab chiqishning zamonaviy texnologiyasi texnik vositalar va, eng avvalo, SHK, kommunikatsiya vositalarining juda xilma-xil turlarini qo'llashga mo'ljallangan. Ular asosida nafaqat axborotlarni jamlash, saqlash, qayta ishlash, balki terminal qurilmalarni mutaxassis yoki qaror qabul qiluvchi rahbarning ish joyiga judayam yaqinlashtirish

maqsadida turli konfiguratsiyalardagi hisoblash tizimlari va tarmoqlari tashkil qilinadi. Bu AATex ko'p yillik rivojlanish yutug'idir.

1950 – yillarning oxirida eHMning paydo bo'lishi va ulardan foydalanish imkoniyatlarining jadallik bilan takomillaShuvi boshqaruv mehnatini avtomatlashtirish, axborot mahsulot va xizmatlar bozorini shakllantirish uchun haqiqiy shart-sharoitlarni yaratdi. AATex rivojlanishi axborotlar ishlab chiqish va uzatish texnik vositalari Yangi turlarining paydo bo'lishi, eHM va SHK foydalanishning tashkiliy shakllarini takomilla-shishi, infratuzilmani kommunikatsiyalar Yangi vositalari bilan to'ldirilishi bilan parallel ravishda bordi.

### **Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari evolyutsiyasi**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining qog'oz fazasi V asrdan boshlanadi. Bu paytda qog'oz (II asrda Xitoyda kashf etilgan) evropa mamlakatlarining sanoat ishlab chiqarish ob'yektiga aylangan edi.



Shundan keyingi davr axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishida katta rol o'ynadi. Shundan so'ng savdo va hunarmandchilik rivojlangach shahar pochta, XV asrdan boshlab esa xususiy pochta (G'arbiy evropa), XVI-XVII asrlarda markaziy qirollik pochta (Fransiya, Shvetsiya, Angliya va boshqalar) yuzaga keldi. Ushbu barqaror kommunikatsiya tufayli axborot faoliyatiga yanada ko'proq odamlar jalb etilmoqda va u yirikroq mintaqalarni qamrab olmoqda.

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

**Axborot<sup>1</sup> – kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tendensiyasi.** Xorijiy mutaxassislar axborot-kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishining beshta asosiy tendensiyani ajratib ko'rsatadi:

**1. Axborot mahsulotlarining murakkablashuvi.** Axborot vositasi ko'rinishidagi axborot mahsuloti, ekspert ta'minoti xizmatining ma'lumotlar bazasi strategik ahamiyat kasb eta boradi. Turli shakldagi (nutq, ma'lumot, tasvir) axborot mahsulotlari eshish, ko'rish va anglash uchun foydalanuvchining talabiga ko'ra ishlab chiqiladi hamda unga qulay vaqtda va shaklda mahsulotni yetkazib berish vositasi mavjud bo'ladi. Axborot mahsuloti borgan sari yakka foydalanuvchiga taqdim etiladigan o'ziga xos xizmat va hisobot-tahlil ishlari natijalari o'rtasidagi gibridga aylanib bormoqda.

**2. Birgalikda harakat qilish qobiliyati.** Axborot mahsulotining ahamiyati oshib borishi bilan mazkur mahsulotlarni kompyuter va inson yoki axborot tizimlari o'rtasida ideal tarzda amalshuvini o'tkazish imkoniyati ilg'or texnologik muammo kasb etadi. Axborot mahsulotlarini qayta ishlash va uzatish muammosi ularning kelishi va tez harakatlanishi bo'yicha to'liq muvofiq bo'lishi lozim.

**3. Oraliq bo'g'inlarni tugatish.** Birgalikda harakatlanish qobiliyatining rivojlanishi axborot mahsulotlari almashish jarayonining takomillaShuviga, so'ngra, axborot manbai yo'lidan iste'molchiga qarab (ya'ni, bu sohadagi etkazib beruvchi va iste'molchilar) oraliq bo'g'inlar tugatiladi. Masalan, muallif va o'quvchi, sotuvchi va xaridor, qo'shiqchi va tinglovchi, o'qituvchi va o'quvchi yoki tashkilotlarda mutaxassislar o'rtasida videokon-ferensiya, elektron kiosk, elektron pochta tizimi orqali bevosita muloqat qilish imkoniyati tug'iladi.

**4. Globalashtirish.** Tashkilot yo'ldosh aloqa va Internet tarmog'idan foydalanib axborot – kommunikatsiya texnologiyalari yordamida hohlagan joyda va hohlagan paytda ish olib borishi mumkin. Aynan Internet tufayli odamlar dunyoning har qanday nuqtasidan turib o'zaro muloqat qilish imkoniga ega. Bu holatda doimiy va yarim doimiy harajatlar yanada keng geografik mintaqada taqsimlanish hisobiga ustuvorlikka ega bo'ladi.

**5. Konvergensiya.** Konvergensiya AATning zamonaviy rivojlanish jarayonining oxirgi bosqichi sifatida ko'rib chiqiladi. Bunda mahsulotlar va xizmatlar, axborot va dam olish, Shuningdek, ovozli, raqamli hamda videosignallarni uzatish kabi ish rejimlari o'rtasidagi farq yo'qoladi. Moddiy ishlab chiqarish va axborot biznesi sohalari o'rtasidagi tafovut o'chib ketadi, firmalar va korporatsiyalarning faoliyat turlari diverfikatsiyasi, sanoat tarmoqlari, moliya sektori va xizmat sohalari o'zaro uyg'unlashib ketadi.

Shunday qilib, Yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalari – bu dunyo miqyosida jamiyat taraqqiyotining sanoat asridan axborot asriga qarab o'tish asosidir. Mazkur tendensiyaning biznesda qo'llanilishi quyidagi o'zgarishlarga olib keladi:

har bir ish o'rnida resurslar etarli bo'lganda axborotlarni qayta ishlash uchun taqsimlangan shaxsiy(personal) hisoblashlarni amalga oshirish;

xabarlarni jo'natish uchun ish o'rinlari birlashganda kommunikatsiyaning rivojlangan tizimini yaratish;

tashkilot axborot oqimiga ulanganda, moslashuvchan global kommunikatsiyalarga ega bo'lishi;

elektron savdo tizimini yaratish va rivojlantirish;

tashkilot integratsiyasi – tashqi muhit tizimidagi oraliq bo'g'inlarni bartaraf etish.

**Axborot – kommunikatsiya texnologiyalarini milliy iqtisodiyot tarmoq va sohalorida qo'llash**

Ma'lumotlarni qayta ishlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yaxshi tuzilmalashgan vazifalarni hal qilish uchun mo'ljallangan, ularga ko'ra zarur kirish ma'lumotlari mavjud va algoritmlar hamda ularni qayta ishlashning boshqa standart protseduralari ma'lum. Bu texnologiya boshqaruv

<sup>1</sup> **Information** is an [abstract concept](#) that refers to that which has the power to [inform](#). At the most fundamental level information pertains to the [interpretation](#) of that which may be [sensed](#). Any natural process that is not completely random, and any observable pattern in any medium can be said to convey some amount of information. Whereas [digital signals](#) and other [data](#) use discrete [signs](#) to convey information, other phenomena and artifacts such as [analog signals](#), [poems](#), [pictures](#), [music](#) or other [sounds](#), and [currents](#) convey information in a more continuous form.<sup>[1]</sup> Information is not [knowledge](#) itself, but the [meaning](#) that may be derived from a [representation](#) through interpretation.<sup>[2]</sup>



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

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

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

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

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

- odam kam katnashadigan avtomatik rejimdagi asosiy ish hajmini bajarish;

- detallashtirilgan ma'lumotlardan foydalanish.

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

- voqealar ketma-ketligiga (xronologiyasiga) urg'u berish;

- boshqa darajadagi mutaxassislar tomonidan muammolarni hal etishda kam yordam talab qilish.

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

**Ma'lumotlar bazasi.** U qarorlarni qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning axborot-kommunikatsiya texnologiyalarida muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlar bevosita foydalanuvchi tomonidan matematik modellar yordamida hisob – kitoblar uchun foydalanilishi mumkin. Ma'lumotlar manbalari va ularning o'ziga xos xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

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

- firma operatsiyalari haqidagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimi tarkibiga kiruvchi ma'lumotlar bazasining boshqaruv tizimidan foydalanish lozim;

- ma'lumotlarning maxsus bazasini yaratgan holda qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimidan tashqarida qayta ishlashni amalga oshirish.

Bu variant ko'p miqdorda tijorat operatsiyalarini amalga oshiruvchi firmalar uchun to'g'ri keladi. Firma operatsiyalari haqidagi qayta ishlangan ma'lumotlar fayllarini hosil kiladi, ular kirishga ishonchlilik va tezlikni oshirish uchun qarorlarni qabul qilishni qullab-quvvatlash tizimidan tashqarida saqlanadi.

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

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

## SAVOLLAR

1. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari nima uchun xizmat qiladi ?
2. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining asosiy elementlarini keltiring.
3. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qanday belgilar asosida tavsiflanadi ?
4. Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari qanday xususiyatlarga ko'ra tavsiflanadi ?
5. Integrellashgan paketlar o'z tarkibiga qanday texnologiyalarni qamrab oladi ?

6. Multimedia – texnologiya deb nimaga aytiladi ?

**2. Mavzu:** Axborot jarayonlarining zamonaviy apparat va dasturiy ta'minotlari..

**Reja:**

1. Zamonaviy kompyuterlarning turlari.
2. Kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari va ularning vazifalari.
3. Axborot tashuvchi va saqlash vositalari.
4. Dasturiy ta'minot. Tizimli, amaliy va instrumental dasturiy ta'minoti.
5. Axborot himoyalashning dasturiy ta'minoti.

1. Zamonaviy kompyuterlarning turlari. Kompyuter tizimi – ma'lumotlarga ishlov berish, kiritish va chiqarish hamda xotira tizimidir. Axborot tizimi – kompyuter, kompyuter tarmoqlari, foydalanuvchilar, axborot va dasturiy ta'minot majmuasidir. Kompyuter (ingl. computer – hisoblagich) – elektron shaklga ega turli ma'lumotlarni qabul qilish, yig'ish, saqlash, ularga ishlov berish, axborot uzatish, hisoblash kabi imkoniyatlarga ega bo'lgan qurilma. Kompyuterlarning turlari:

- 1) Mini kompyuterlar (MiniComputer)
- 2) Shaxsiy kompyuterlar (Personal Computer)
- 3) Server kompyuterlar (Servers)
- 4) Superkompyuterlar (Super Computer)

1) Mini kompyuterlar (MiniComputer) – o'lchami va bajaradigan amallar hajmi jihatidan juda kichik hisoblanadi. Ularga portativ va kichik kompyuterlar kiradi (noutbuk, planshet, bloknot va boshqalar). Netbuk (ingl. Netbook) - Internetdan foydalanish va ofis dasturlari bilan ishlash uchun mo'ljallangan kichik noutbukdir. Netbuklar ixcham o'lchamlari, kichik vazni, kam energiya iste'moli va nisbatan arzon narxlari bilan ajralib turadi.

Noutbuk (ingl. Notebook – bloknot) – mobil ixcham shaxsiy kompyuter bo'lib, uning asosiy qismi va monitori birlashgan holda bo'ladi. Bunday kompyuterlarning ko'pchiligi deyarli standart klaviaturaga, kompyuter grafikasi vositalariga ega.

- 2) Shaxsiy kompyuterlar (Personal Computer)

Shaxsiy kompyuterlar - uyda va ish joyida turli masalalarni echishda foydalaniladigan IBM rusumidagi kompyuterlar. Axborotlarga ishlov berish tezligi va xotira tizimi ish faoliyatimizdagi oddiy masalalarni echishga etarli hisoblanadi.

- 3) Server kompyuterlar (Servers)

Server kompyuterlar – fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarni echishga hamda tarmoqdagi kompyuterlarga o'z resurslarini taqdim etishga mo'ljallangan kompyuterlar. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi shaxsiy kompyuterlarnikiga qaraganda ancha yuqori hisoblanadi.

- 4) Superkompyuterlar (Super Computer)

Superkompyuterlar (ingl. supercomputer) – juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni echish uchun mo'ljallangan tizimdir. Bu kompyuter tizimlari 1 sekundda o'n trillion amal bajaradi.

2. Kompyuterning asosiy va qo'shimcha qurilmalari, ularning vazifalari.

Kompyuterning asosiy qurilmalari:

- tizimli blok
- monitor
- klaviatura
- sichqoncha

Tizimli blok kompyuterning asosiy zanjiri hisoblanadi, qaysi-ki barcha qurilmalarning boshqarish va ularning vazifalarini ishlashini ta'minlaydi.

Tizimli blok tarkibi:

1) tizimli (asosiy, ona) plata atamasi inglizcha mother board so'zidan kelib chiqqan. Tizimli plata kompyuterni ko'p tomonlama umumiy tuzilmasini aniqlab beruvchi asosiy qurilmalaridan biridir.

Bu qurilma, yirik, ko'p qavatli plata ko'rinishida bo'lib, qolgan barcha qurilmalarni protsessor va bir-biri bilan o'zaro aloqasini ta'minlovchi komponentlardan tashkil topgan. Ushbu plataga protsessor bilan birgalikda kompyuterni barcha qurilmalari, unda joylashgan bo'linmalar yordamida ulanadi.

- 2) adapter, kontroller va portlar – qurilmalararo aloqa o'rnatuvchi qurilmalar;

- 3) Qattiq jisimli magnit disklar, egiluvchan magnit disk o'qish qilmasi, optik disk o'qish qilmasi;
- 4) Elektr ta'minlovchi blok.

Monitorlar – kompyuter xotirasidagi axborotlarni insonga tushunarli ko'rinishda tasvirlash qurilmasi. Zamonaviy monitorlar korpus, boshqaruv platasi, ekran va elektr ta'minlovchi bloklardng tashkil topadi.

Kompyuter klaviaturasi – kompyuter tizimi va kompyuter xotirasiga ma'lumotlarni kiritish qurilmasi. Standart klaviatura odatda 101 yoki 102 klavishali PCG'2 yoki USB interfeysli bo'ladi.

Sichqoncha kompyuterga axborotlarni kiritishning koordinatali qurilmalari hisoblanadi. Ular klaviaturaning o'rnini to'laligicha almashtira olmaydi. Bu qurilmalar asosan ikki yoki uchta boshqaruv tugmachasiga egadir.

*Periferiya qurilmalari* – protsessorning hisoblash imkoniyatlarini qullash apparatlari. Ularga kompyuterning qo'shimcha qurilma va vositalari kiradi. Masalan: printer, skaner, modem, raqamli apparatlar, multimedia vositalari va boshqalar.

Skaner - kompyuterga matn, rasm, slayd, fotosurat ko'rinishida ifodalangan tasvirlar va boshqa grafik axborotlarni avtomatik ravishda kiritishga mo'ljallangan qurilmadir. Skanerlarning har xil turlari mavjud: qul, planshetli, biro'tishli va boshqalar. Skanerlarning eng ommaviy ishlab chiqarish firmalardan birlari bu HP, XEROX, RICOH.

Digitayzer – kodlash plansheti, maxsus dasturiy ta'minot yordamida qullaniladi, professional chizmalarni shakllantirishga imkoniyatga ega.

Raqamli fotokamera – fotosurat va video ma'lumotlarni qabul qilish, uzatish va saqlash qurilmasi.

Printer – ma'lumotlarni qog'ozga chiqaruvchi qurilma. Barcha printerlar matnli ma'lumotlarni, ko'pchiligi esa rasm va grafik ma'lumotlarni rangli ko'rinishda qog'ozga chiqaradi.

Printerlarning quyidagi turlari mavjud:

matritsali

purkovchi

lazerli

Plotter grafik ma'lumotlarni (grafik, chizma, rasmlar) maxsus qog'ozga chop etuvchi qurilma. Hewlett Packard va Canon firmalar tomonidan ishlab chiqilgan plotterlar xozirgi kunga kelib ommabop hisoblanadi.

Modem – modulyator-demodulyator so'zlarining qisqartirilgan shakli hisoblanadi. Modem signalni (axborot) telekommunikatsiya kanallar bo'yab uzatishni ta'minlaydi.

Modem yordamida internetda oddiy analog telefon tarmog'i orqali bog'lanish mumkin. Bunday modemlarning nazariy jihatdan eng yuqori foydalanish tezligi 56 KbG'sek. ni tashkil etadi.

Modem ichki va tashqi turlarga bo'linadi va har ikkalasi ham internetga yoki telekommunikatsiya tarmoqlariga ulanish uchun xizmat qiladi.

### 3. Axborot tashuvchi va saqlash vositalari.

Axborot tashuvchi – shunday materialli ob'ekt va muxit, qaysiki o'zoq vaqt mobaynida o'zining tarkibida yozilgan ma'lumotlarni saqlash imkoniyatlarga ega.

Qattiq jisimli magnit disk (angl. hard disk drive, HDD), erkin murojaatli saqlash qurilmasi, magnit prinsipi asosida ma'lumot yoziladi. Qo'p kompyuterlarning asosiy ma'lumot saqlovchi qurilmasi.

Flesh disklar juda katta hajmdagi axborotni o'z ichiga sig'dira oladigan yarim o'tkazgichli elementlardan qurilgan xotira. Hozirgi kunda flesh xotiralarning hajmi 32 Gb gacha bo'lgan axborotni o'ziga sig'dira oladi. Flesh xotiralar o'lcham jihatidan juda kichik bo'lib foydalanish uchun juda qulash.

CD disklar – bu kompakt disk so'zlarining bosh harflaridan olingan nomli disklar bo'lib, axborotlarni saqlash uchun optik yuzadan iborat, yumaloq disk ko'rinishidagi axborot tashuvchi hisoblanadi. Kompakt disklar 700 Mbayt hajmga ega bo'lib, unga ma'lumot disk o'quvchi qurilmaning lazer nuri yordamida yoziladi va o'qiladi.

DVD disklar – bu dijital video disk so'zlarining bosh harfidan iborat nomli disklar hisoblanadi. Bu disklar 4.5 Gbayt hajmga ega bo'lib, CD disklarga nisbatan 7 barobar ko'p axborot sig'dirishi mumkin.

### 4. Dasturiy ta'minot. Tizimli, amaliy va instrumental dasturiy ta'minoti.

Dastur – tartiblangan buyruqlar ketma-ketligidir. Har qanday dasturning yakunlovchi maqsad – bu apparat vositalrning boshqarishdir.

Hisoblash tizimning dasturiy ta'minot tarkibi dasturiy konfiguratsiya deb nomlanadi.

Dasturiy ta'minot (angl. software) – dasturlarning shunday majmuasi, qaysi kompyuter funktsiyasini va ular yordamida predmet soha masalalarning echimlarni olinishini ta'minlaydi.

Umuman olganda dasturiy ta'minot tizimini uchta guruhga ajratish mumkin(1.-rasm):

1. Tizimli dasturiy ta'minot (tizimli dasturlar);
2. Amaliy dasturiy ta'minot (amaliy dasturlar);
3. Instrumental dasturiy ta'minot (dasturlash tizimlari).

Tizimli dasturiy ta'minot – bu barcha uchun yaratilgan va universal bo'lgan dasturlardir.

Amaliy dasturiy ta'minot – bu foydalunuvchilarning o'zlari uchun va o'zlari tomonidan yaratiladigan dasturlar to'plami. Uning tarkibiga amaliy dasturlar va amaliy dastur paketlari kiradi. Amaliy dasturlar paketi – bu amaliy masalalarni echish uchun mo'ljallangan dasturlar to'plamidir. Ularga – ilmiy hisoblashlar, modellashtirish va h.k. misol bo'ladi.

Instrumental dasturiy ta'minotlarga dasturlash tizimlari kiritiladi. Dasturlash tizim – yangi dasturlarni yaratish vositasidir. Masalan, Paskal, Beysik. Oddatda ular o'z tarkibida matn muxarrir, ya'ni dastur kodini yozish maydoni, translyator va standart funksiyalar kutubxonasi komponentlardan iborat. Eng mashhur instrumental tizimlari bu CQQ, Delphi, Visual Basic, Java, MatLab, BpWin, ErWin va boshqalardir.

#### **5. Axborot himoyalashning dasturiy ta'minoti.**

Axborot xavfsizligi deb, ma'lumotlarni yo'qotish va o'zgartirishga yo'naltirilgan tabiiy yoki sun'iy xossali tasodifiy va qasddan ta'sirlardan xar qanday tashuvchilarda axborotning himoyalanganligiga aytiladi. Ilgarigi xavf faqatgina konfidentsial (maxfiy) xabarlar va xujjatlarni o'g'irlash yoki nusxa olishdan iborat bo'lsa, hozirgi paytdagi xavf esa kompyuter ma'lumotlari to'plami, elektron ma'lumotlar, elektron massivlardan ularning egasidan ruxsat so'ramasdan foydalanishdir. Bulardan tashqari, bu xarakatlardan moddiy foyda olishga intilish ham rivojlandi.

Axborotning himoyasi deb, boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zaxiralarning yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiyligini ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

Axborot himoya vosita dasturiy deb aytiladi, qachon bu vosita dasturiy ta'minot tarkibida ishga tushurilsa. Ularning orasidan va batafsil qo'yidagilarni ko'rib chiqamiz:

- ma'lumotlarni arxivlash vositasi;
- antivirus dasturi;

Arxivlash bu bir nechta fayl yoki kataloglarni bitta faylga birlashtiruvchi jarayon, qaysi xech qanday yo'qotishsiz, ma'lum bir algoritim yordamida ma'lumot hajmini qisqartiradi. Arxiv formatlardan mashhurlari bu qo'yidagilardir:

- ZIP, ARJ (DOS va Windows operatsion tizimlari uchun);
- TAR (Unix operatsion tizimi uchun);
- ko'pplatformali format JAR (Java ARchive);
- RAR (Windows va Linux operatsion tizimlari uchun).

Antivirus dasturlari – viruslarni topish va ular faoliyatini tugatish uchun xizmat qiladigan dasturlar. Oddiy virusdan zararlanishni virusga qarshi dasturlar yordamida oson aniqlash mumkin, (murakkab tuzilishga ega) viruslarni bu usul bilan aniqlash qiyin, chunki ular o'z-o'zini nusxalashda ko'rinishini o'zgartiradi. Makroslar bilan ishlaydigan ilovalar makroviruslar bilan zararlanishi mumkin.

Kompyuter virusi o'lchami buyicha katta bo'lmagan, maxsus yozilgan dasturdan iborat bo'lib, u o'zini boshqa dasturlarga «yoziq qo'yishi», shuningdek, kompterdagi turli noxush amallarni bajara olishi mumkin. Bunday dastur ishlashni boshlaganda dastlab boshqaruvni virus oladi. Virus boshqa dasturlarni topadi va unga «yuqadi», shuningdek, qandaydir zararli amallarni (masalan, diskdagi fayl yoki fayllarning joylashish jadvalini buzadi, tezkor xotirani «ifloslaydi») bajaradi.

Axborotni ximoyalovchi umumiy vositalardan tashqari viruslardan ximoyalashda maxsus programmalardan ham foydalaniladi. Bu dasturlarning bir necha turlari mavjud: detektorlar, doktorlar (faglar), revizorlar, doktor-revizorlar, filtrlar va vaksinalar (immunizatorlar).

Nazorat savollari:

ShK asosiy qurilmalari va ularning vazifalarini aytib o'ting.

ShK periferiya qurilmalari va ularning vazifalari.

Dasturiy ta'minot turlari va ularning tarkibi.

Arxivlash formatlarini aytib o'ting.

**3-Mavzu:** Operatsion tizimlar va ularning turlari. Windows operatsion tizimining imkoniyatlari.

**Asosiy savollar:**

1. Operatsion tizim (OT) tushunchasi.
2. Fayl tizimi kompyuter.
3. Operatsion tizimning asosiy ob'ektlari

**Operatsion tizim** - Bu kompyuter yoqilganda yuklangan dastur. Bu foydalanuvchi dialogini, kompyuterni, uning resurslarini (x va h va hlu) boshqaradi. Boshqa (amaliy) bajarilishi dasturlarini ishga tushiradi. Operatsion tizim foydalanuvchi va ilova dasturlarini kompyuter qurilmalari bilan aloqa qilishning qulay usuli (interfeys) bilan ta'minlaydi.

Operatsion tizimga bo'lgan ehtiyojning asosiy sababi shundaki, kompyuter qurilmalari va kompyuter resurslarini boshqarish juda past darajadagi operatsiyadir, shuning uchun foydalanuvchi va dastur dasturlari bir necha yuz yoki minglab ishlarni amalga oshiradigan harakatlar Bunday boshlang'ich operatsiyalar.

Masalan, magnitli disklardagi haydovchi faqat bunday boshlang'ich operatsiyalar, qanday qilib boshqaruv dvigatelini yoqish / o'chirish kerakligini ma'lum bir tsilindrga o'rnatish, ma'lum bir o'qish boshlig'ini tanlang , va boshqalar. Faylni bitta diskdan boshqasiga nusxalash kabi oddiy harakatni amalga oshirish uchun (fayl disk yoki boshqa mashinalarning ommaviy axborot vositalarida belgilangan ma'lumotlar to'plamidir), ularni tekshirish, tekshirishlar kiritish uchun minglab operatsiyalarni bajarishingiz kerak Fayllarni disklarga joylashtirish, jadvallarni joylashtirish, va boshqa jadvallardagi ma'lumotlarni ijro etish, qidirish va qayta ishlash. Vazifa quyidagicha murakkabroq:

O'nlab disket formatlari mavjud va operatsion tizim ushbu formatlar bilan ishlashi kerak. Foydalanuvchi uchun turli xil formatlarning disklari bilan ishlash to'liq bir xil darajada bajarilishi kerak;

Disketalardagi fayl ma'lum bo'limlarni egallaydi va foydalanuvchi fayllarni qidirish uchun qanday fayllarni bilmasligi kerak, disketalardagi fayllar uchun bo'shliq operatsion tizim va foydalanuvchi tomonidan amalga oshiriladi ular haqida hech narsa bilmasman;

Nusxalash dasturi operatsiya paytida bir necha turli xil maxsus holatlar, masalan, o'qishni yoki yozish yoki yozish uchun disklar, o'qishni yoki yozishga tayyorgarlik ko'rishi, disketadagi bo'sh joyning etishmasligi va boshqalar. Ushbu barcha vaziyatlar uchun tegishli xabarlar va tuzatish harakatlarini ta'minlash kerak.

Operatsion tizim ushbu kompleks va keraksiz ma'lumotlarni foydalanuvchi tomonidan yashiradi va uni ish uchun qulay interfeys bilan ta'minlaydi. Shuningdek, u nusxa ko'chirish yoki bosib chiqarish fayllari kabi turli yordamchi harakatlarni amalga oshiradi. Operatsion tizim barcha dasturlarning tezkor xotirasini yuklab oladi, ularni ishlarining boshida boshqaruvga uzatadi, ular tugagandan so'ng RACT-band dasturlarini amalga oshiruvchi dasturlarning iltimosiga binoan turli tadbirlarni amalga oshiradi.

Operatsion tizimlarning bir nechta turlari mavjud: dos, derazalar, turli xil versiyalar va boshqalar va boshqalar. Eng keng tarqalgan. Windows-3.1, Windows-95, Windows-2000, Windows NT. Ularning barchasi tarkibga yaqin, shuning uchun kelajakda biz DOS va Windows-9x operatsion tizimlarini ko'rib chiqamiz

**Operatsion tizimDOS.** Quyidagi qismlardan iborat:

Doimiy xotirada (doimiy saqlash qurilmasi, ROM) bo'lgan asosiy i / o tizimi (Vios). Operatsion tizimning bu qismi kompyuterga "o'rnatilgan". Uning maqsadi - I / O ni amalga oshirish bilan bog'liq operatsion tizimning eng oddiy verversial xizmatlarini bajarish. Asosiy I / O tizimida shuningdek, elektr ta'minoti yoqilganda xotira va kompyuter qurilmalarini tekshiradigan kompyuter funksiyasini tekshiradi. Bundan tashqari, asosiy I / O tizimida operatsion tizimni yuklashni chaqirish uchun dastur mavjud.

Operatsion tizim yuklash vositasi har bir floppi-ning birinchi sektorida DOS operatsion tizimi bilan joylashgan juda qisqa dastur. Ushbu dasturning vazifasi DOS yuklash jarayonini tugatgan boshqa ikkita operatsion tizim modulini o'qishda keltirilgan.

Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan DOS buyruq protsessorlari buyruqlar. Buyruq protsessori disk faylida! Operatsion tizim yuklangan diskdagi buyruq.com. Sayohat, dir yoki yig'lash kabi ba'zi foydalanuvchilar buyruqlari, buyruq protsessori o'zini tutadi. Bunday jamoalar ichki deb ataladi. Boshqa (tashqi) foydalanuvchi buyruqlarini bajarish uchun, buyruq protsessori tegishli nom bilan disklarda dastur qidirmoqda va agar u topsa, u xotira va pul o'tkazmalariga yuklanadi. Dasturni tugatgandan so'ng, buyruq protsessor xotirasidan dasturni o'chiradi va buyruqlarning bajarilishi to'g'risida xabarni ko'rsatadi (DOS taklifi).

Tashqi dos buyruqlari operatsion tizim bilan alohida fayllar sifatida etkazib beriladi. Ushbu dasturlar darslarni formatlash, diskni tekshirish va boshqalarga tashrif buyuradi. Qurilmalar haydovchilari DO / O tizimini to'ldiradigan va mavjud bo'lmagan yangi yoki nostandart foydalanishni ta'minlaydigan maxsus dasturlardir.

**Windows operatsiyasi qobiq** - Bu Microsoft qo'shimchalari tomonidan dasturchilar va foydalanuvchilar uchun ko'plab qulayliklarni ta'minlaydigan Dos operatsion tizimida ishlab chiqilgan. Aksariyat kompyuterlar o'zlarining ishlarida Windows va Windows dasturlaridan foydalanadilar. Keng taqsimot Microsoft Windows. Uni IBM uchun haqiqiy standart bilan qildi.

Windows boshqa OS bilan taqqoslaganda OSda ancha yaxshi, foydalanuvchi va kompyuter o'rtasidagi o'zaro ta'sir o'rnatiladi. Kundalik vazifalarning aksariyati har doim ham kichikroq bilan amalga oshiriladi. Xotirani taqsimlash bilan bog'liq muammolar ham hal qilinadi. O'rnatilgan tarmoqni qo'llab-quvvatlash Trivial vazifani tarmoqda ishonchli ma'lumot almashish. Windows foydalanuvchi ishini kattalashtiradigan uzun nomlarni taqdim etish imkoniyatini beradi. Windows Standard-dagi "Plug-va o'ynash" yangilanish uskunalarini soddalashtiradi. Yorliqlar tez-tez ishlatiladigan fayllar, dasturlar va papkalarni tezda ishlatishga yordam beradi. Bularning barchasi ishlash uchun xurofotsiz erishiladi. Va chop etish kabi ko'plab jarayonlar hozir 32 bitli rejim va boshqa yaxshilanishlar tufayli juda tezroq.

Norton qo'mondoni qobig'idan farqli o'laroq, Windows nafaqat fayllar, disklar va boshqalar bilan ishlash uchun qulay va vizual interfeysni taqdim etadi, balki "mahalliy" muhitda boshlangan dasturlar uchun yangi xususiyatlar mavjud. Windows ishlab chiqaruvchilarining asosiy vazifalaridan biri bu hujjatlarni soddalashtirish, ishni soddalashtirish, foydalanuvchi tayyorlash uchun talablarning keskin pasayishi. Shuningdek, Windows interfeysi juda ko'p afzalliklarga ega ekanligini tan olishingiz kerak. Bu qulay va xavfsiz ishlash uchun barcha yoki deyarli hamma narsa uchun turli xil usullar bilan amalga oshiriladi va yaxshi o'ylangan maslahatlar, xabarlar va ogohlantirishlar foydalanuvchini butun seans davomida qo'llab-quvvatlaydi.

### **Fayl tizimi kompyuter**

Fayl tizimi (Eng. Fayl tizimi) - ommaviy axborot vositalarida ma'lumotlarni tashkil etish, saqlash va nomlash usulini belgilaydigan nizom. U fayllar sifatida guruhlash uchun qabul qilingan jismoniy saqlash formatini belgilaydi. Muayyan fayl tizimi fayl nomi (papkali), fayl o'lchami va bo'limining maksimal hajmi va bo'lim, fayl atributlari to'plami belgilanadi. Biroz fayl tizimlari Fayllarni kirish yoki shifrlash yoki shifrlashni delimitatsiya qilish kabi xizmat imkoniyatlarini taqdim eting.

Fayl tizimi OAV ma'lumotlarini bir tomondan va API-ga kirish uchun API-ga kiring. Ilova dasturi faylga tegishli bo'lsa, unda ma'lum bir faylda, shuningdek, qandaydir ommaviy axborot vositalarida, shuningdek, qanday jismoniy vositada (CD, qattiq disk, magnit lenta yoki Flash xotira) mavjudligi haqida tasavvurga ega emas. Dastur bu fayl nomi, uning o'lchamlari va atributlari ekanligini biladi. Ushbu ma'lumotlarni fayl tizimidagi drayverdan oladi. Bu jismoniy ommaviy axborot vositalarida fayl yozib olinadigan fayl tizimi (masalan, qattiq disk) o'rnatiladi.

Operatsion tizim nuqtai nazaridan, butun disk 512 bayt va undan yuqori bo'lgan klasterlar to'plamidir. Fayl tizimida haydovchilar klasterlarni fayllar va kataloglarga kiritadilar (aslida ushbu katalogdagi fayllar ro'yxatini o'z ichiga olgan fayllar). Xuddi shu haydovchilar kinotokarlardan foydalanmoqda, ular erkin, ular nuqsonli deb belgilangan.

Biroq, fayl tizimi, albatta, jismoniy muhitning to'g'ridan-to'g'ri bog'liq emas. Virtual fayl tizimlari, shuningdek, tarmoqqa ega bo'lgan fayllarga kirishning yagona usuli mavjud.

OT ta'riflarining ikki guruhi mavjud: "Dastur nazorati uskunolari va" boshqa dasturlarni boshqarish dasturi "dasturi. Ularning ikkalasi ham aniq texnik ma'noga ega, ammo, nima uchun OT odatda nima kerakligi haqidagi savolni batafsil ko'rib chiqish bilan aniq bo'ladi.

Qaysi bir os ortiqcha hisoblash uskunolari mavjud. Masalan, o'rnatilgan mikrokompyuterlar bugungi kunda ko'plab maishiy texnika, avtomobillar (ba'zan o'nta), uyali telefonlar va boshqalarga tegishli. Ko'pincha bunday kompyuter doimiy ravishda qo'shilishda davom etadigan bitta dasturni amalga oshiradi. Va oddiy o'yin pristavkalari - shuningdek, ixtisoslashtirilgan mikrokompyuterni ifodalash - asbobga kiritilgan dasturda ishlaydigan dasturda ishlaydigan dasturda ishlashi mumkin "yoki CD. Shunga qaramay, ba'zi mikrokompyuter va o'yin konsernlari hali ham maxsus OT nazorati ostida ishlaydi. Aksariyat hollarda, bu unma-o'xshash tizimlar (ikkinchisi dasturlashtirilgan kommutatsiya uskunolari uchun tegishli: xavfsizlik devori, marshrutlar).

Agar:

Ishonch tizimi turli vazifalar uchun ishlatiladi va ushbu vazifalarni bajaradigan dasturlar ma'lumotlarni tejash va almashtirish kerak. Bu umumiy ma'lumotni tejash mexanizmiga ehtiyoj bo'lishi kerak; Aksariyat hollarda, OS fayl tizimini joriy qilish orqali unga javob beradi. Zamonaviy OT, qo'shimcha ravishda, nisbatan sekin disk operatsiyalarini chetlab o'tadigan bitta dasturni to'g'ridan-to'g'ri "ulanish" imkoniyatini beradi;

Turli dasturlar bir xil muddatli harakatlarni bajarishlari kerak. Masalan, klaviatura va uni ekrandagi displeyning oddiyligini oddiy kiritish yuzlab mashina buyruqlarini bajarishni talab qilishi mumkin va disk operatsiyasi minglab. Har safar ularni dasturlashtirmaslik uchun, OT-tez-tez ishlatiladigan kichik kutubxonalar (funktsiyalar);

Tizimning dasturlari va foydalanuvchilar orasida, foydalanuvchilar o'zlarining ma'lumotlarini ruxsatsiz kirishdan himoya qilishlari va dasturda mumkin bo'lgan xatti-harakatlarning umumiy muammolarga olib kelmasligini ta'minlash uchun vakolatlarini tarqatish kerak;

"Bir vaqtning o'zida" bitta kompyuterda bir nechta dasturlarni taqsimlash imkoniyatini (hatto bitta protsessorni o'z ichiga olgan holda), taniqli, taniqli deb nomlangan deb nomlangan. Shu bilan birga, maxsus tarkibiy qism, qisqa segmentlar uchun protsessor vaqtini ajratib turadi va ularni navbat bilan turli xil ijro etuvchi dasturlar (jarayonlar) bilan ta'minlaydi;

Oxir-oqibat, operatorni qatl qilish jarayonlarini boshqarish uchun baribir boshqarishi mumkin. shaxsiy dasturlar. Buning uchun amaldagi muhitlar, ulardan biri qobiq va standart kommunal xizmatlarning bir qismi - OS (boshqa, grafikaviy foydalanish muhiti kabi boshqa, OT-dan mustaqil foydalaniladigan qo'llaniladigan platformaga ega).

Shunday qilib, zamonaviy universal OT, avvalo, avvalgidek tavsiflanishi mumkin

- Fayl tizimlaridan foydalanib (Umumjahon ma'lumotlarga kirish mexanizmi bilan),
- Motamlar bo'linmasi (hokimiyat bo'linmasi bilan),
- MultiTask (vaqt ajratmasi bilan).

Mulkektiv vositalar va vakolatlarining taqsimlanishi komponentlarning o'ziga xos imtiyozlari ierarxiyasini talab qiladi. OT tarkibi uch guruh tarkibiy qismlarini ajratadi:

Nazorat kutubxonalari;

Kommunal xizmatlari bilan.

Aksariyat dasturlar, ikkala tizimli (OS) va ariza, protsessor va kirish uskunalari (va agar kerak bo'lsa, boshqa yadro resurslari, shuningdek boshqa dasturlar resurslari, shuningdek, protsessor va boshqa tarmoqlar resurslaridan foydalaniladi ("foydalanuvchi") rejimida amalga oshiriladi ) faqat tizim qo'ng'iroqlari orqali. Yadro imtiyozli rejimda bajariladi: bu ma'noda OS (aniqroq, uning yadro) uskunalarini boshqaradi.

OT tarkibini aniqlashda operatsion yaxlitlik mezoni (Schetnes): Tizim uning tarkibiy qismlarini to'ldirish kerak (shu bilan almashish) uning tarkibiy qismlarini to'ldirish kerak. Shuning uchun to'liq OS (matnli muharrirlar, nutqchilar va bog'lovchilar uchun matn muharrirlaridan) kiradi.

Zamonaviy kompyuterlar ulardagi operatsion tizimning mavjudligisiz tasavvur qilinishi mumkin emas - foydalanuvchilar va kompyuter (dasturlar va "temir" komponentlari o'rtasidagi o'zaro ta'sir qilish vositasi). Bugungi kunda ular o'nlab odamlar hisoblashlari mumkin. Operatsion tizimning asosiy ob'ekti Windows-ning namunasini namoyish etishi haqidagi savolni ko'rib chiqing.

### **Foydalanuvchi va operatsion tizim o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tashkil etish shakli**

Kompyuter sanoatining hozirgi bosqichida, OT ishlab chiquvchilarining aksariyati ob'ektni iloji boricha ishlashni yoki kerakli ma'lumotlarni yoki sozlamalarga tezkor kirish huquqini berishingizga imkon beradigan yoki tizimni soddalashtirishga imkon beradigan grafik interfeyslardan foydalanadilar.

Agar OT ilgari partiyani oddiy buyruq bilan ishlatgan bo'lsa, uni qo'lda kiritish orqali ma'lum bir buyruqni bajarish kerak bo'lganda, bugungi kunda grafik interfeys mavjudligi sababli sezilarli darajada soddalashtirilgan bo'lsa. Foydalanuvchi buyruqlarga kirmaydi, lekin har qanday hodisani tashkil etish uchun, jarayonni faollashtirish, dasturlarning bajarilishini, sozlamalar va boshqa narsalar mavjud, ammo ular qanday rol o'ynaydi, ular qanday rol o'ynaydi Xususiyatlar, ular bilan qanday harakatlar ishlab chiqarish mumkin? Asosiy tushunchalarni ko'rib chiqing.

### **Operatsion tizimning asosiy ob'ektlari**

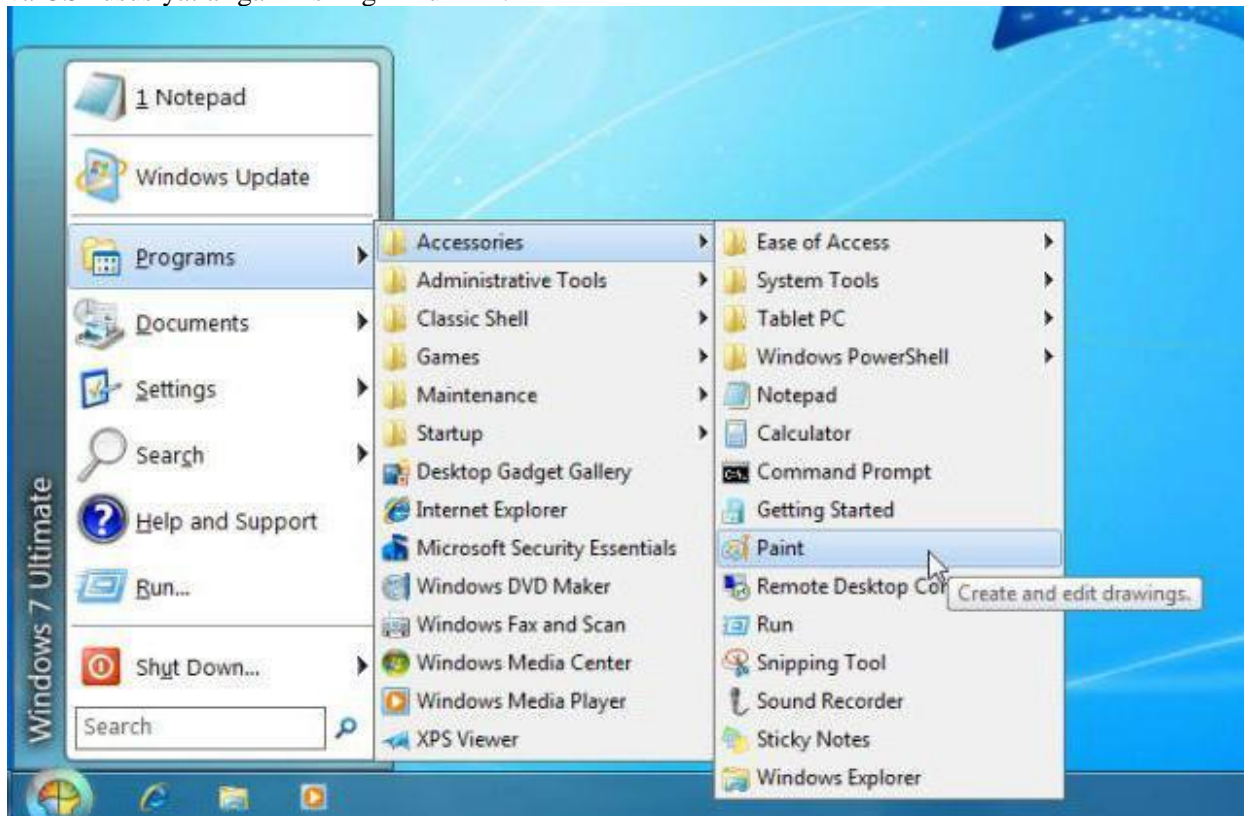
Bir vaqtning o'zida Microsoft korporatsiyasi Windows-ning birinchi versiyasini ishlab chiqishda DOS tizimlarida foydalaniladigan ishlarni tashkil etishdan bosh tortdi. Windowsning nomi u derazalardan iboratligini tasdiqladi grafik vakillikDasturlar, parametrlar va sozlamalar o'rtasida tez kommutatsiya yordamida ko'p tarmoqli rejimda foydalanish imkonini beradi. Biroq, derazalarda ham emas.

Bugun siz turli xil tasniflarni topishingiz mumkin, ammo operatsion tizim ob'ektlarining keng ma'lumotlari quyidagilar sifatida tasvirlangan:

- grafik interfeysi ("ish stoli", Windows, panellar, menyular, yorliqlar va piktogrammalar, kalitlar, tugmachalar, interfaol qobiqlar);
- faylni tashkil etish fayllari va kataloglari);
- dasturlar va hujjatlar (bajariladigan elementlar, dasturlar yoki ularning kombinatsiyasi, dasturlarida yaratilgan fayllar).

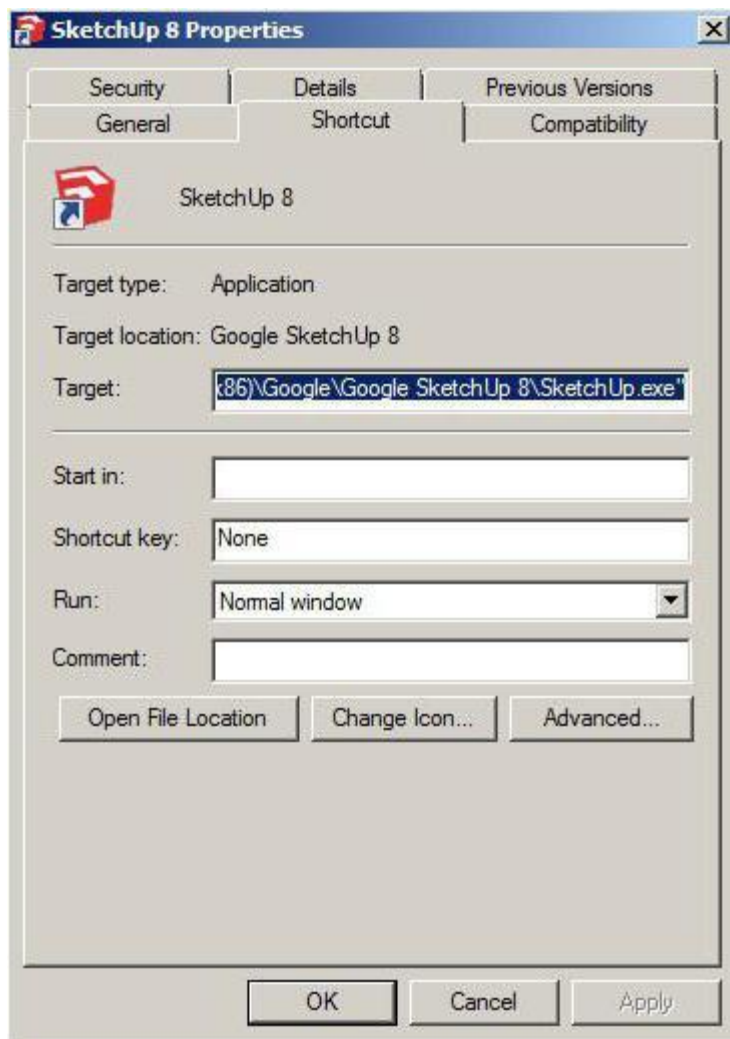
### Interfeys

Asosiy joylardan biri interfeysga beriladi. User OS boshlanganidan keyin ko'radigan birinchi narsa bu "ish stoli" va "vazifalar paneli" tugmalari, yorliqlar va boshqa yordamchi elementlar joylashtirilgan. Ushbu turdagi ob'ektlarning xususiyatlari shundaki, ularning yordami bilan siz deyarli barcha funksiyalar va OS xususiyatlariga kirishingiz mumkin.

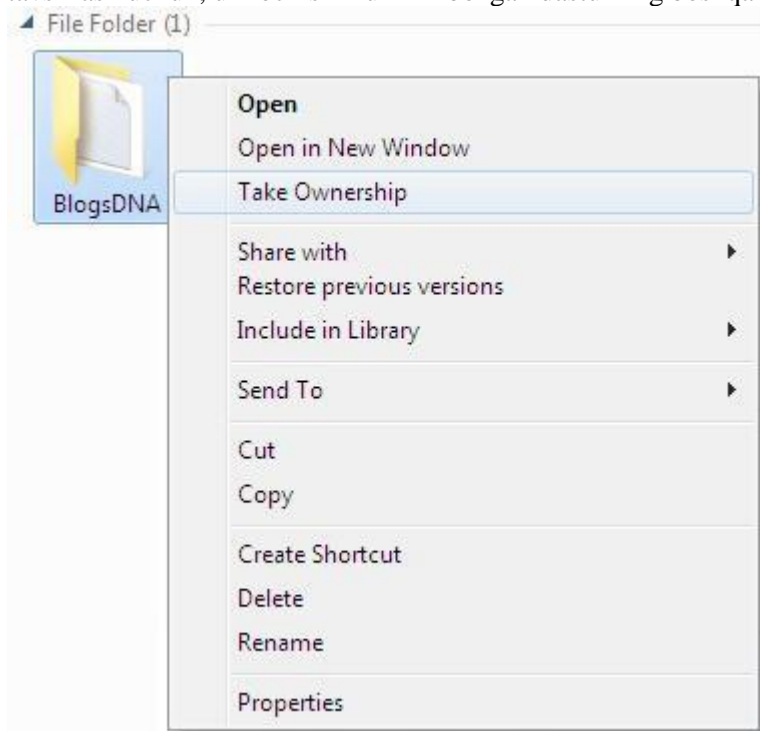


Ushbu rejada "Boshlash" tugmachasiga alohida e'tibor beriladi va xuddi shu nomdagi menyuni bosganingizda chaqiriladi. Dastur va asosiy sozlamalar uchun havolalarning aksariyati. E'tibor bering, jismoniy dasturlar boshqa joyda, va menyudagi rasmlar yoki sozlamalar nomidan faqat yorliqlar mavjud.





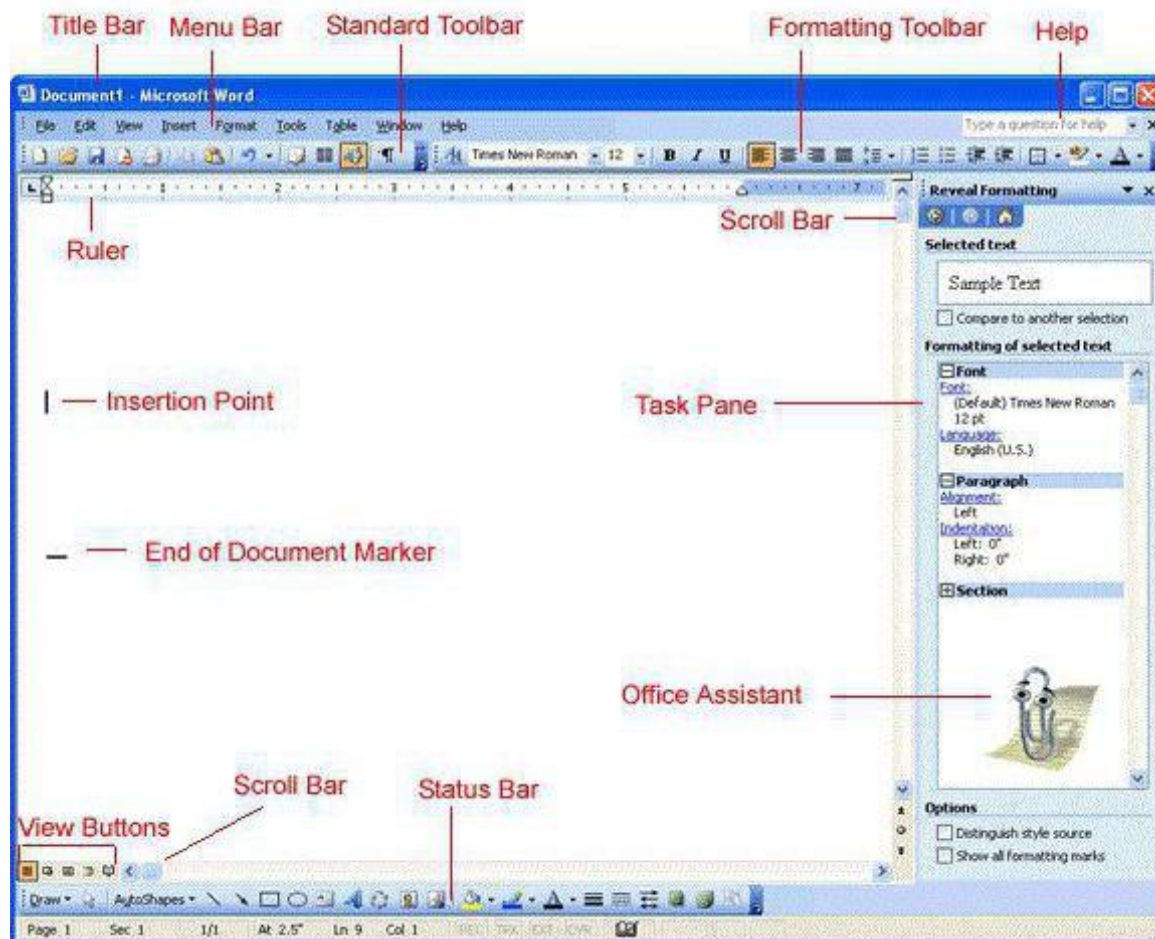
Piktogrammalar yoki piktogrammalar kabi piktogrammalar kichik grafik tasvirlar. Belgilardagi piktogrammalar orasidagi farq shundaki, dastur yoki fayl nomidan tashqari, ilovalar, sozlamalar yoki hujjatlarning ba'zi xususiyatlari, shuningdek, topilgan joyning o'ziga xosligini ko'rsatadi. Fayllarni tavsiflash uchun, uni ochish mumkin bo'lgan dasturning boshqa ko'rsatmalaridan foydalanadi.



Menyu foydalanuvchining harakatlarini tanlash uchun vositalardir. Shartli ravishda ularni asosiy va kontekstualga bo'lish mumkin (o'ng tugmachasiga sabab bo'lganlar). Biroq, asosiy menyuni tashkil etish Windows deb nomlangan ob'ektlarning bir qismidir. Va menyu boshqarish bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin, chunki u foydalanuvchida ma'lum bir harakatni tanlashini taklif qiladi.

### **Windows: ular bilan navlar va kirish operatsiyalari**

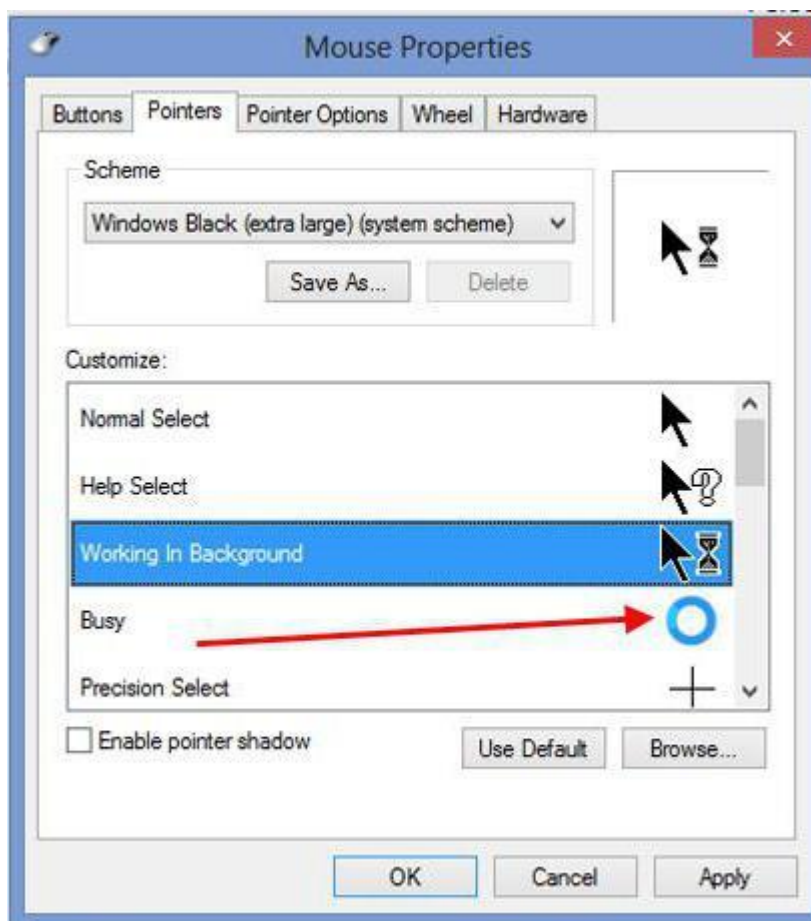
Windows asosiy ob'ektlar (Windows yoki boshqa har qanday kompyuter). Ular ma'lumot paydo bo'lgan yoki, shuningdek, ish maydoni deb nomlangan asosiy bo'shliqqa ega. Shuningdek, buyruqlar yoki harakatlarni o'z ichiga olgan asosiy menyular, ushbu yoki boshqa funksiyalarni o'z ichiga olgan asosiy menyular, o'lchagich va hk.



Ushbu turdagi operatsion tizim ob'ektlari bilan harakatlar shundan iboratki, ularning o'lchamlari kamayishi yoki ko'payishi mumkin, ularni almashtirish va joylashtirish mumkin, ish maydoni va hokazolarni o'zgartirish va hk. Derazalarning o'zi asosiy Dastur va foydalanuvchi o'rtasidagi yaqin shovqinni ta'minlaydigan dialog.

### **Nazorat elementlari**

Va bu erda boshqaruvni to'xtatish kerak. Asosiy element, agar siz planshet kompyuterlari yoki smartfonlarini hisobga olmasangiz, shuningdek, sensorli ekranlar, siz interfeysda harakat qilishingiz mumkin bo'lgan kursor, ba'zi harakatlar va hokazolarni o'zgartirishingiz mumkin.

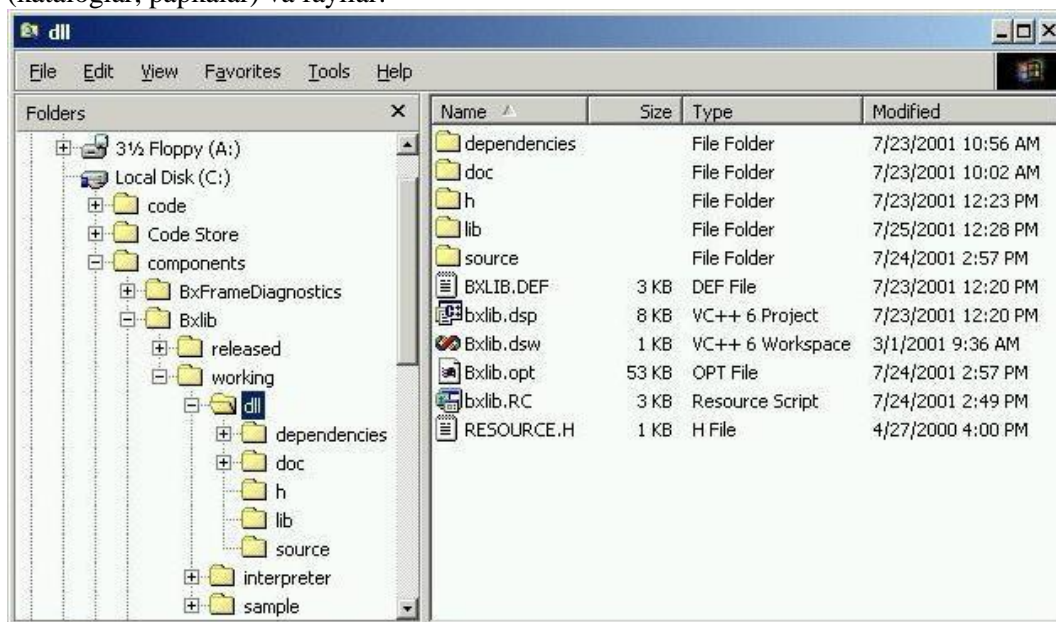


Kursor stasionar kompyuterda yoki noutbuklarda sichqonchaniq sichqonchasiga yoki "bog'langan" ga. Umuman olganda, kursor nafaqat ko'rsatuvchi element. Masalan, derazalarni cho'zganda uning belgisini o'zgartiradi. Shunday qilib, kursor holatini o'zgartirish orqali har doim amalga oshiriladigan yoki hozirda ishlab chiqarish kutilmoqda. Shunda, agar ekranda yoki aylanadigan bir haftagi bo'lsa, ayni paytda biron bir jarayonning bajarilmasligi va u tugallanmaguncha tugallanmaydi.

Boshqa boshqarish elementi - ekran klaviaturasini "Temir" klaviaturasini ulanganda planshetlar va smartfonlarda asosiy tarqatishni ta'minladi.

### Fayllar va papkalar

Va nihoyat, eng katta sinf - bu fayl tizimi deb nomlangan yagona tuzilmani shakllantiradigan kataloglar (kataloglar, papkalar) va fayllar.



Kompyuter tizimi nuqtai nazaridan fayllar va papkalar o'zlari o'rtasida farq qilmaydi, chunki hatto katalog o'z-o'zidan fayllar, shuningdek, bir diskdagi bo'sh joy (va uchun bo'sh papka Fayl menejeridagi nol hajmi belgilanishi mumkin, ammo aslida bu unchalik emas. Faqat ba'zi fayllarning ba'zi belgilariga o'xshash guruhlarini guruhlash va ularni bir katalogga ulash usulidan foydalanadi.

Jismoniy samolyotda, ba'zi fayllar katalogda mavjud bo'lganiga qaramay, ular qattiq diskning butun tekis joylarida joylashgan bo'lishi mumkin. Ushbu turdagi operatsion tizim ob'ektlarining xususiyatlari, birinchi navbatda (qattiq disk tomonidan bosib olingan), fayl tuzilishi, turi va boshqa joylashuvi aniqlanadi.

Va ikkala tur bilan qaysi harakatlarni amalga oshirish mumkinligini hamma biladi. Shaxsiy fayllar yoki butun kataloglar ko'rinishida ko'rsatilgan ob'ektlar bilan ishlash nafaqat eng oddiy operatsiyalarga, balki ularni o'chirish, o'chirish yoki harakatlantirish kabi oddiy operatsiyalarga kamayadi. Masalan, fayllar uchun ma'lum bir dasturni ko'rish, tahrirlash, ochish (ko'pincha dasturni mustaqil tanlash qobiliyati bilan) va boshqa ko'plab harakatlar.

### **Natija o'rniga**

Ammo umuman olganda, bu har qanday OTning asosiy ob'ektlari haqida qisqacha ma'lumot. E'tibor berib, bu erda biz bir xil tizim reestrini tashkil etishni faqat bugungi kunda u (Linux) sifatida etishmayotganingiz va kalitlarning tuzilishi fayllarni tashkil etishga juda o'xshash deb hisoblamaganmiz va papkalar. Aslida, kalitlarning o'zi fayllar. Aytgancha, dasturlar va dasturlar operatsion tizim tomonidan bajariladigan fayllar yoki fayllar to'plamidir.

### **1. Operatsion tizimi**

Operatsion tizim o'zaro bog'liq tizim dasturlari, bu funktsiyalar kompleksi hisoblanadi, ularning vazifalari hisoblash tizimining resurslarini ishlatish va taqsimlashni boshqarish va kompyuter bilan o'zaro aloqani tashkil etishdir.

Kompyuter yoqilganda tizim yuklanadi. Bu foydalanuvchi dialogini, kompyuterni, uning resurslarini (diskda, disklarga va boshqalarga) boshqaradi, boshqa (amaliy) ijro dasturlarini ishga tushiradi. Operatsion tizim foydalanuvchi va ilova dasturlarini kompyuter qurilmalari bilan aloqa qilishning qulay usuli (interfeys) bilan ta'minlaydi.

Operatsion tizimga bo'lgan ehtiyojning asosiy sababi shundaki, kompyuter qurilmalari va kompyuter resurslarini boshqarish juda past darajadagi operatsiyadir, shuning uchun foydalanuvchi va dastur dasturlari bir necha yuz yoki minglab ishlarni amalga oshiradigan harakatlar Bunday boshlang'ich operatsiyalar.

Masalan, magnitli disklardagi haydovchi faqat bunday boshlang'ich operatsiyalar, faqat bunday boshlang'ich operatsiyalarni, o'qish boshlarini ma'lum bir tsilindrga sozlash, ma'lum bir o'qish boshini kompyuterga qo'ying, kompyuterga ma'lumotlarni tanlang, va boshqalar. Faylni bitta diskdan boshqasiga nusxalash kabi oddiy harakatni amalga oshirish uchun (fayl disk yoki boshqa mashinalarning ommaviy axborot vositalarida belgilangan ma'lumotlar to'plamidir), ularni tekshirish, tekshirishlar kiritish uchun minglab operatsiyalarni bajarishingiz kerak Fayllarni disklarga joylashtirish, jadvallarni joylashtirish, va boshqa jadvallardagi ma'lumotlarni ijro etish, qidirish va qayta ishlash. Vazifa quyidagicha murakkabroq: quyidagicha o'nlab disketa formatlari mavjud va operatsion tizim barcha formatlar bilan ishlashi kerak. Foydalanuvchi uchun turli xil formatlarning disklari bilan ishlash bir xil darajada bir xil darajada bo'lishi kerak.

Donapadagi fayl ma'lum joylarni egallaydi va foydalanuvchi aynan nima haqida hech narsa bilmasligi kerak. Hamma narsa faylni xosting stollari, ularda ma'lumotlarni qidirish, disketalardagi fayllarni tanlash operatsion tizim tomonidan amalga oshiriladi va foydalanuvchi ular haqida hech narsa bilolmaydi.

Nusxalash dasturi operatsiya paytida bir necha turli xil maxsus holatlar, masalan, o'qishni yoki yozish yoki yozish uchun disklar, o'qishni yoki yozishga tayyorgarlik ko'rishi, disketalardagi bo'sh joyning etishmasligi va boshqalar. Ushbu barcha vaziyatlar uchun tegishli xabarlar va tuzatish harakatlarini ta'minlash kerak.

Operatsion tizim ushbu kompleks va keraksiz ma'lumotlarni foydalanuvchi tomonidan yashiradi va uni ish uchun qulay interfeys bilan ta'minlaydi. Shuningdek, u nusxa ko'chirish yoki bosib chiqarish fayllari kabi turli yordamchi harakatlarni amalga oshiradi. Operatsion tizim barcha dasturlarning tezkor xotirasini yuklab oladi, ularni ishlarining boshida boshqaruvga uzatadi, ular tugagandan so'ng RACT-band dasturlarini amalga oshiruvchi dasturlarning iltimosiga binoan turli tadbirlarni amalga oshiradi.

### **2. Ishlayotgan tizimlarning turlari va ularning qisqacha tavsifi**

Operatsion tizimlarning bir nechta turlari mavjud: DOS, Windows, UNIX, Macintosh OS, Linux. Boshqa zamonaviy OT, masalan Linux, Unix, OS / 2, ularning afzalliklari va kamchiliklari bor. Linux derazalardan eng zamonaviy himoyani ta'minlaydi va ko'proq o'ylangan interfeysga ega; Unix foydalanilsa, tizimlarning yuqori ishonchligi talab qilinadi. OS / 2-ning katta noqulayligi va Unix - bu dasturiy ta'minotning juda yomon tanlanishi va bu erda qolgan derazalar qolgan operatsion tizimlarni yutadi.

Eng keng tarqalgan, Windows operatsion tizimi. Windows-3.1, Windows-95, Windows-2000, Windows NT. Ularning barchasi tarkibga yaqin. Shu bilan birga, bunday OT-ni DOS va Windows-95. Do deb hisoblang - birinchi operatsion tizimlardan biri va eng mashhurlaridan biri. 90-yillarda ushbu operatsion tizimning mashhurligi pasayadi, endi ushbu operatsion tizim kam ishlatiladi. Dunyoning eng katta mashhurligi hozirda Microsoft operatsion tizimlaridan foydalanmoqda. Ularning ulushi barcha operatsion tizimlar orasida 90% ni tashkil qiladi. Ushbu firmaning eng barqaror tizimlari NT texnologiyasiga asoslangan.

### **DOS operatsion tizimi**

Dose operatsion tizimi quyidagi qismlardan iborat:

) Doimiy xotirada (doimiy xotira, ROM) kompyuterda joylashgan asosiy i / o tizim (Vios). Operatsion tizimning bu qismi kompyuterga "o'rnatilgan". Uning maqsadi - I / Oni amalga oshirish bilan bog'liq operatsion tizimning eng oddiy vaversial xizmatlarini bajarish. Asosiy I / O tizimida shuningdek, elektr ta'minoti yoqilganda xotira va kompyuter qurilmalarini tekshiradigan kompyuter funktsiyasini tekshiradi. Bundan tashqari, asosiy I / O tizimida operatsion tizimni yuklashni chaqirish uchun dastur mavjud.

) Operatsion tizimni yuklash vositasi har bir disketaning birinchi sektorida DOS operatsion tizimi bilan joylashgan juda qisqa dastur hisoblanadi. Ushbu dasturning vazifasi DOS yuklash jarayonini tugatgan boshqa ikkita operatsion tizim modulini o'qishda keltirilgan.

) DOS buyruqli protsessor foydalanuvchi tomonidan kiritilgan buyruqlarni ko'rib chiqadi. Buyruq protsessori disk faylida! Operatsion tizim yuklangan diskdagi buyruq.com. Sayohat, dir yoki yig'lash kabi ba'zi foydalanuvchilar buyruqlari, buyruq protsessori o'zini tutadi. Bunday jamoalar ichki deb ataladi. Boshqa (tashqi) foydalanuvchi buyruqlarini bajarish uchun, buyruq protsessori tegishli nom bilan disklarda dastur qidirmoqda va agar u topsa, u xotira va pul o'tkazmalariga yuklanadi. Dasturni tugatgandan so'ng, buyruq protsessor xotirasidan dasturni o'chiradi va buyruqlarning bajarilishi to'g'risida xabarni ko'rsatadi (DOS taklifi).

Tashqi dos buyruqlari operatsion tizim bilan alohida fayllar sifatida etkazib beriladi. Ushbu dasturlar darslarni formatlash, diskni tekshirish va boshqalarga tashrif buyuradi.

Qurilmalar haydovchilari DO / O tizimini to'ldiradigan va mavjud qurilmalarning yangi yoki nostandart ishlatilishini ta'minlaydigan maxsus dasturlardir. Masalan, haydovchilar yordamida "Elektron disk" i.e. bilan ishlash mumkin. Siz diskda ishlashingiz mumkin bo'lgan kompyuter xotirasining bir qismi. Haydovchilar operatsion tizimni yuklaganda kompyuter xotirasiga yuklanmoqda, ularning ismlari ko'rsatilgan maxsus fayl Config.sas. Bunday sxemada DOS tizimidagi fayllarga ta'sir qilmasdan yangi qurilmalarni qo'shish uchun yangi qurilmalarni qo'shishni osonlashtiradi.

### **Oyna-95.**

Oyna-95. dOS uchun grafik tekislikdan to'liq operatsion tizimga aylandi. Hech bo'lmaganda, uni ishlab chiquvchilar ta'kidlashdi. Aslida, hamma narsa qiyinroq edi: Windows-95 uchun asos sifatida dosklar hali ham ishlatilgan. Albatta, biroq modernizatsiya qilinadi va alohida mahsulot sifatida belgilanmaydi. Biroq, ko'pchilik iste'molchilar ushbu tanlovni qondirishdi. Axir, ular odatdagi DOS rejimida, derazaning grafik qobig'ini yuklamasdan ishlash imkoniyati bo'lib qoldilar va shuning uchun tanish DOS dasturlariga qo'shilmang.

Shuningdek, Windows-95 operatsion tizimi 32 bitga aylandi. DOS va Windows-ning avvalgi barcha versiyalari 16-bitni tashkil etdi va hatto 386 oilaviy reperatorlarning imkoniyatlaridan va shubhasiz Pentium protsessorlarining imkoniyatlaridan to'liq foydalanish mumkin bo'ldi. Albatta, bu qadr-qimmatda ba'zi noqulayliklar yaralandi. Ayniqsa, Windows foydalanuvchilari tomonidan barcha Windows dasturlarini yangi 32-bitli versiyalarida almashtirish kerak edi. Biroq, amalda o'tish nisbatan oson bo'lib chiqdi. Yil davomida barcha mashhur dasturiy mahsulotlarning yangi versiyalari chiqarildi. Ammo eski 16-bitli versiyalar yangi OT bilan hech qanday muammosiz ishlashi mumkin.

### **3. Windows tarixi**

Windows tarixi 1986 yilda, tizimning birinchi versiyasi paydo bo'lganida paydo bo'ladi. Bu ishda katta qulaylik yaratish uchun mavjud operatsion tizimlarning imkoniyatlarini kengaytiradigan dasturlar to'plamidir. Bir necha yil o'tgach, ikkinchi versiya nashr etildi, ammo Windows tizimi juda mashhurlikni qo'lga kiritmadi. Biroq, 1990 yilda yangi versiya e'lon qilindi - Windows 3.0, ko'plab shaxsiy



kompyuterlarda ishlatilishi kerak. Windows-ning yangi versiyasining mashhurligi bir nechta sabablarga ko'ra tushuntirilgan. Grafik interfeys sizga buyruqlardan foydalanmayotganingiz uchun kompyuteringizdagi narsalar bilan ishlash imkoniyatini beradi, ammo ushbu ob'ektlarni bildiruvchi tasvirlar bo'yicha vizual va tushunarli harakatlardan foydalanib. Bir vaqtning o'zida bir nechta dasturlar bilan ishlash imkoniyati, mehnatning qulayligi va samaradorligini sezilarli darajada oshirdi. Bundan tashqari, Windows uchun dasturlarni yozishning qulayligi va qulayligi derazalarda ishlaydigan tobora ko'proq dasturlarning paydo bo'lishiga olib keldi. Va nihoyat, ish turli xil kompyuter uskunalari bilan yaxshiroq tashkil etildi, ular tizimning ommabopligini aniqladilar. Keyingi versiyalar ishonchligini oshirishga qaratilgan, shuningdek, OAV va kompyuter tarmoqlarida ishlash (3.11 versiyasi) da ishlashni (3.11 versiyasi) ish olib borgan.

Windows rivojlanishi bilan parallel ravishda Microsoft Windows NT deb nomlangan yangi operatsion tizimda ishlay boshladi. Yangi tizimdan oldin tarmoq ishlashini sezilarli darajada oshirilish va tarmoq ishlashini samarali qo'llab-quvvatlash vazifalari etkazildi. Bunday holda, tizim interfeysi Windows 3.0 interfeysidan farq qilmasligi kerak. Qizig'i shundaki, Windows NT ning eng keng tarqalgan versiyasi uchinchi versiyaga aylandi. 1992 yilda Windows NT 3.0 versiyasi paydo bo'ldi va 1994 yilda Windows Nt 3.5.

Operatsion tizimlarni rivojlantirish jarayoni hali ham turmaydi va 1995 yilda Windows tarixidagi yangi bosqichga aylandi. Windows 3.1 bilan taqqoslaganda interfeysi sezilarli darajada o'zgardi, operatsiyalar tezligi oshdi. Windows 95 ning yangi xususiyatlaridan biri bu imkoniyat edi avtomatik sozlash Bir-birlariga zid kelmasdan ishlash uchun qo'shimcha kompyuter uskunalari. Tizimning yana bir muhim xususiyati qo'shimcha dasturlardan foydalanmasdan Internet bilan ishlash imkoniyati edi.

Windows 95 interfeysi butun Windows 95-ning interfeysi kabi bir xil interfeysga o'xshash interfeysga ega bo'lgan Windows 90-ning bir xil interfeysi bo'lgan Windows 90-ning yangi versiyasi mavjud. Tadbirkorlik interfeysi bilan ichki tuzilma sezilarli darajada qayta ishlangan. Internet bilan ishlash, shuningdek, zamonaviy axborot uzatish protokollarini qo'llab-quvvatlashga katta e'tibor berildi, ular turli xil qurilmalar o'rtasida ma'lumot almashishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, windows xususiyati 98 - bir nechta monitorlar bilan ishlash qobiliyati.

Windows rivojlanishidagi navbatdagi bosqich Windows 2000 va Windows men (Mingyillik nashri - Mingyillik tashkil etish). Windows 2000 tizimi Windows NT asosida ishlab chiqilgan va uning yuqori ishonchligi va xorijiy aralashuvdan olingan ma'lumotlarning xavfsizligini meros qilib oldi. Meni Windows operatsion tizimi Windows 98 vorisiga aylandi, ammo ko'plab yangi xususiyatlarga ega bo'ldi. Birinchidan, bu media ommaviy axborot vositalari, nafaqat audio, balki video ma'lumotlarini, balki video ma'lumotlarini, shuningdek, ishdan bo'shatilgandan keyin va boshqa narsalar bilan yozish qobiliyati yaxshilangan. Asta-sekin, turli xil Windows tizimlari orasidagi farq o'chiriladi va Windows XP operatsion tizimi ikkala Windows 2000 va Windows-ni almashtirish uchun mo'ljallangan.

2007 yilda Windows XP-dan keyin yangi operatsion tizim paydo bo'ladi. Bu safar Microsoft operatsion tizimi Windows Vista bo'ladi. Ushbu tizim Windows XP asosida yaratilgan. Ruxsat etilgan kamchiliklar, takomillashtirilgan dizayn, yangi uch o'lchovli aero shisha interfeysi paydo bo'ldi, bu esa direktorx 9.0 qo'llab-quvvatlashi bilan video kartani talab qiladi. Windows. Vista Windows XP-dan farqli o'laroq ko'proq talabchan bo'ldi.

Biroz vaqt o'tgach, Windows yetti paydo bo'ladi. Windows deb nomlangan har bir kishi 7. Ushbu operatsion tizim Windows Vista asosida yaratilgan. Tuzilishda qayta ishlangan. Belgilangan kamchiliklar, taraqqiyot tarmoq imkoniyatlari. Yangi tizimda ishlab chiquvchilar Internet bilan ishlashda katta e'tibor berishdi. Shuningdek, Windows7 erta nashrga qaraganda kamroq zaifdir.

2012 yil oktyabr oyida Microsoft Windows 8 operatsion tizimini sotuvga qo'yildi. Windows 8-da, Windows 7 va Windows XP - USeses yangi interfeys Zamonaviy (ilgari - metro) deb nomlangan. Ushbu interfeys tizimni ishga tushirgandan so'ng paydo bo'ladi; Bu stol bilan funktsional imkoniyatlarga o'xshaydi - boshlang'ich ekranda dastur plitkalari (skurry yorliqlari), dastur boshlanadi, sayt yoki papka boshlanadi. Bugungi kunda Windows 8 eng yangi operatsion tizim. 8 Metro interfaesining o'rnagining tarqalishi sababli sensorli ekranli displeyni qo'llab-quvvatlamasdan, kompyuterga ega bo'lgan foydalanuvchilarning salbiy fikrlariga ega. Foydalanuvchilar yangi operatsion tizim bilan ishlashni o'rganish uchun qo'shimcha vaqt sarflashga imkon beradigan o'zgartirilgan interfeysni tanqid qiladilar. Garchi eng ko'p yangiliklar yordam tizimida tavsiflangan bo'lsa-da, u ish stoli ochilganda F1 tugmachasini bosish orqali chaqiriladi.

#### **4. Windows XP.**

Derazalarining rivojlanish tarixini ko'rib chiqilayotganidan keyin ushbu mahsulotdan foydalanuvchilar sharhlarini tahlil qilgandan so'ng, Windows XP eng ko'p talab qilingan versiya bo'lib qolmoqda va

qolgani haqida xulosa qilish mumkin. Shuning uchun biz ushbu aniq operatsion tizimning xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

### **Microsoft Windows XP xususiyatlari**

NT texnologiyasidan tashkil topgan Microsoft Windows XP operatsion tizimi, Windows 2000 tizimidagi Windows-ga kiritilgan eng yaxshi yangiliklar Windows XP-dagi eng yaxshi yangiliklar. Yuqori ishonchliligi, xavfsizlik va tezlik ko'rsatkichlarini saqlab qolganda, tizim o'zlashtirishni o'zlashtirishda yanada oson bo'lib qoldi, bu uy foydalanuvchilariga mo'ljallangan ko'plab mablag'larga ega.

Tizim turli xil dasturlarga yo'naltirilgan bir nechta variantda etkazib beriladi. Microsoft versiyasi Windows XP Home Edition kompaniyasi uy kompyuterida ishlaydigan individual foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan. Ushbu versiyada rasmlar, audio va video bilan ishlash uchun maxsus pasdasiatsiya qilinadi. Microsoft Windows XP Professional versiyasi professionallar uchun aniq belgilanadi. Ushbu versiya ko'pincha tashkilotlarda qo'llaniladi. Agar siz uyda bo'lsangiz, rasmlar, modellashtirish va loyihalash yoki boshqa murakkab ishlarni yaratish va boshqa kompleks ishlarni yaratish bo'yicha murakkab ishlarni bajarish uchun, keyin ushbu versiya sizning uyingiz uchun mos keladi. Microsoft Windows XP Server versiyasi serverga o'rnatilishi uchun mo'ljallangan - bu kompyuter tarmog'ida foydalanuvchilarning ko'pligi ishini ta'minlaydigan kuchli kompyuter. Mahalliy tarmoqlarda ishlash ushbu kitobning doirasi emas, shuning uchun server uchun versiya ko'rib chiqilmaydi. Kitob operatsion tizimning asosiy versiyasini - Windows XP professionallari tasvirlangan. Doinal Windows XP Home Edition-ning deyarli boshqa versiyasi yo'q. Mavjud kichik farqlar bo'yicha ayniqsa ko'rsatilgan bo'ladi.

Shuni ta'kidlash kerakki, Windows XP operatsion tizimi bilan samarali operatsiya qilish uchun juda kuchli zamonaviy kompyuter talab qilinadi. Avvalo kompyuterda kamida 128 megabayt xotira o'rnatilishi kerak. Tizim tezroq ishlaganligi uchun 256 megabaytni o'rnatgan yaxshiroqdir. Protsessorni har qanday, ammo qari emas. Agar protsessorning soat chastotasi kamida 300 Megahertts bo'lsa, unda u kostyum bo'ladi. Bu yaxshiroq bo'lsa-da, protsessorni bir nechta gigilar chastotasi bilan ishlatib. Qattiq disk nafaqat operatsion tizim fayllari va vaqtinchalik fayllar, balki bepul bo'sh joy bo'lishi kerak, masalan, yozishdan oldin CD-rasmni yaratish. Haqiqatan ham kamida ikki yoki uchta gigabayt disk hajmini talab qiladi. Va agar siz diskda boshqa dasturlarni o'rnatish va turli xil hujjatlar uchun joy qoldiring, keyin 10 gigabayt disk juda katta deb hisoblanmaydi.

Windows XP versiyasida tizim qiyofasi o'zgardi. Tugmalar, nishonlar, panellar endi bir oz farq qiladi. Hatto asosiy narsa windows menyusi o'zgartirildi. Interfeysning o'zgarishi Windows 95-da Windows 3.1-dan o'tgan eng muhimdir. Shu bilan birga, agar siz o'rgangan bo'lsangiz, eski interfeysdan foydalanish mumkin. Ayniqsa, avvalgilar bilan moslik rejimida dasturlarning ishlashi qayd etilishi kerak windows versiyalari. Siz Windows 95 uchun yozilgan dastur bilan ishlashingiz mumkin va Windows 2000-da ishlamaydi. Windows XP ning barcha versiyalari ko'plab yangiliklarga ega. Sezilarli darajada rang-barang qurilmalar qo'llab-quvvatlanadi. Tizim filmlar, rasmlar, rasmlar, musiqa va qo'shiqlarni osongina osongina qayta ishlaydi. Endi Windows XP-dan foydalanadigan har kim qurishi mumkin uy tarmog'i Ikki-uchta kompyuterga asoslanib, fayllarni, papkalarini, printer, faks va Internetga ulanishni ta'minlaydi.

Windows XP bilan ishlashda, yozib olingan va qayta yozib takrorlanadigan kompakt-disklarda ma'lumotlarni yozib olish uchun qo'shimcha dasturlarni o'rnatishingiz shart emas. Siz to'g'ridan-to'g'ri Windows Explorer-dan CD yozishingiz mumkin. Aytgancha, dirijyor ko'p narsani o'zgartirdi. Siqilgan papkalarini qo'llab-quvvatlashdan tashqari, inshootlar, musiqa va videolarni saqlash uchun maxsus papkalar, qo'shilgan kompleksi, siz ishlaydigan harakatlarga qarab o'zgaradi.

Tizimning foydali komponenti video muharriri hisoblanadi. Endi siz havaskor filmlaringizning professional bo'lmaganligini amalga oshirishingiz mumkin. Raqamli kameralar va skanerlar bilan ishlash ancha oson edi. Sizga kerak emas qo'shimcha dastur Fotosuratni kompyuterga kiritish uchun uni biroz o'zgartiring va printerga chop eting. Universal audio va video pleer endi ko'proq formatlarni qo'llab-quvvatlaydi va tashqi ko'rinishingizni o'zgartirishga imkon beradi. Siz mashhur MP3 formatida Audio fayllarni yaratishingiz mumkin. Universal o'yinchi zamonaviy filmlarni ko'rishda sizga eng yuqori sifatli tasvir va tovushdan zavqlanishingizga imkon beradigan raqamli video disklarini qo'llab-quvvatlaydi. Windows XP-dagi o'yin-kulgi uchun bir nechta yangi o'yinlar kiritilgan, ularning ba'zilari sizga Internetni o'ynashga imkon beradi.

Tizimni himoya qilish sezilarli darajada yaxshilandi. Endi muhimligini tasodifan olib tashlash bilan tizim fayllari, ular avtomatik ravishda tiklanadilar. Yangi dasturlar va uskunalarni o'rnatgandan so'ng, tizimni avvalgi holatga qaytarish mumkin. Plug & Play texnologiyasini qo'llab-quvvatlash ko'plab zamonaviy maishiy texnikani kompyuterga ulash imkonini beradi.

Internet bilan ishlash uchun qabul qilingan va vositalarni yanada rivojlantirish. Ma'lumot tizimi sezilarli darajada qayta ko'rib chiqiladi, Xavfsizlik tizimi takomillashtirildi. Ko'plab o'zgarishlar mahalliy kompyuter tarmog'ida bir nechta foydalanuvchilarning ma'muriy va boshqaruv vositalariga ta'sir ko'rsatdi. Tizim siz kitobni o'qiganingiz va Windows XP-dan tanishganingizda o'rganadigan boshqa yangiliklar mavjud. Biroq, tizim bilan ishlashdan oldin, Windows XP-da ishlatiladigan asosiy tushunchalar bilan tanishishingizni maslahat beramiz. Agar siz Windowsning oldingi versiyalari bilan tanish bo'lsangiz, siz uchun ko'p tushunchalar tanish bo'ladi.

### **Microsoft Windows XPning afzalliklari va kamchiliklari**

Tizim yanada qiyin bo'ldi, ammo bu tez-tez muvaffaqiyatsiz bo'ladi, deyarli "osib qo'ymaydi" va deyarli sirli xato xabarlarini olib tashlamaydi. Bularning barchasi quyidagi yangiliklar bilan ta'minlanadi:

a) Yangi Windows yadrosi. Windows XP ishlab chiquvchilar Windows 95/98-da ishlatiladigan MS-DOS kodiga mos keladigan so'nggi qoldiqlarni olib tashladilar (va uni yashirishga urinishlariga qaramay). Windows XP-ning ikkala versiyasida - Windows 2000-da birinchi bo'lib paydo bo'lgan barqaror va ishonchli yadro. To'liq himoyalangan xotira modeli va uskuna uchun uskunalari (derazalar uchun uskunalari), dellyal tizim komponentlari, Windows XP kundalik ish jarayonida muvaffaqiyatsizlikka uchraydigan imkoniyat mavjud. Va agar muvaffaqiyatsiz bo'lsa, siz Windows dasturlarining oldingi versiyalarida sizning imkoniyatlaringizdan ancha yuqori bo'lgan tiklanish uchun yordam dasturidan foydalana olasiz.

b) Barqaror tizimni himoya qilish vositalari. Windows oldingi versiyalarida odatiy muammolar manbai hayotiy tizim fayllarini eskirgan yoki noto'g'ri versiyalari bilan almashtirish edi. Windows XP ushbu almashtirishni boshqaradi, bu almashtirishlarni tizimning to'g'ri versiyasini va shu bilan bir vaqtning o'zida siz kerakli tartibni rejalashtiruvchi reja kutubxonalarining versiyalaridan foydalanishga imkon beradi. Tizim fayllari va sozlamalarining saqlangan "Sozlamalar" ni saqlash vositalarining hisobidan qo'shimcha himoya qilish, agar yangi dastur yoki qurilma drayveriga "orqaga qaytarishga" imkon beradi.

c) orqaga qaytarish haydovchisi. Tajribali Windows foydalanuvchilari xatolarni o'z ichiga olgan qurilmalarning haydovchilari ehtiyotkorlik bilan tizimni butunlay yo'q qilishi mumkinligini bilishadi. Windows XP haydovchilar bilan bog'liq himoya vositalarini, ogohlantirishlar, ogohlantiruvchi imzosisiz haydovchilarni o'rnatishga harakat qilayotganda, Windows XP bilan mosligini tasdiqlaydi. Tizim shuningdek drayverni olib tashlash va oldingi versiyasini tiklash va hatto kerak bo'lganda xavfsiz rejimda tiklash imkonini beradi.

d) uskunaning mosligi. Har qanday foydalanuvchi ma'lum bir uskunaning operatsion tizimini yaxshi qo'llab-quvvatlash qanchalik muhimligini aniq tushunadi. OT-ning uskunalari bilan o'zaro tushunishda, qurilmalar haydovchilari o'ynaydi. Ular ma'lum bir OT bilan muayyan uskunalarni moslashtirish uchun mo'ljallangan. Men mubolag'a qilmayman, derazalar kompyuter bilan ishlash uchun mo'ljallangan ko'pgina uskunalar bilan ishlash qobiliyatiga ega bo'lgan yagona operatsion tizimdir. Bugun ko'rdingizmi, bu bilan birga Linux yoki WT OS ostida yozilgan drayverni ko'rdingizmi? Albatta yo'q! Ommaviy tarqalish tufayli bugungi kunda zamonaviy derazalar har qanday kompyuter uskunalari va parviderlarini qo'llab-quvvatlashi kerak. Shuning uchun bugungi kunda dunyoda eng ko'p haydovchilarning soni va ularning versiyalari Windows uchun maxsus yoziladi. O'rnatish haydovchilari Bugungi kunda odatda jihoz yoki disketada jihoz bilan jihozlangan. Bundan tashqari, bugungi kunda Windowsning o'zi uchun juda ko'p uskunalar uchun bugungi kunda ishlayotgan tizimlarda doimiy ravishda o'rnatilgan drayverlar mavjud. Shunday qilib, masalan, SIS 6326 videokali yoki Epson LX Printeri bugungi kunda haydovchilar bilan o'rnatiladigan diskni qidirish shart emas. Windowsning o'zi yangi o'rnatilgan jihozlarni aniqlaydi va haydovchini uning bazasidan to'g'ri o'rnatadi. Biroq, bu erda buyurtma berish: Windows-ga asoslangan drayverlar barcha jihozlardan, ayniqsa yangi. Ko'pincha, siz u erda siz uskuna uchun haydovchi topishingiz mumkin. Umuman olganda, zamonaviy OS kompyuter bilan ishlash uchun mo'ljallangan barcha zamonaviy turlarini qo'llab-quvvatlaydi: skanerlar, printerlar, ma'lumotlar raqamli raqamli uskunalar, modemlar, tyunerlar, infraqizil sensorlar, tarmoq kartalari, disklar va boshqalar.

e) OT barqarorligi. Umuman olganda, zamonaviy derazalar barqarorligini maqbul deb atash mumkin. Biroq, bu erda "maqbul" so'zi rezervasyonlar bilan birga bo'lishi kerak:

oT operatsiyasining maqbul barqarorligi faqat uning sifati va malakali konfiguratsiyasidan keyin bo'ladi; zamonaviy derazalar barqarorligi, shuningdek, ko'p jihatdan mahsulot versiyasiga va o'rnatilgan qo'shimchalarning mavjudligiga bog'liq. Ularning ishtirokisiz, afsuski, OS operatsiyasida tez-tez xatolar ro'y beradi;

windows XP ning barqarorligi, shuningdek, foydalanuvchiga o'rnatilgan dasturlarga bog'liq: ular ishlashda barqaror va Windows dasturiy ta'minotining o'zida, biz asosiy OT-ga qanchalik mos keladi;



zamonaviy oynalar ishining barqarorligi, ishlayotgan OS bilan birgalikda ishlatiladigan jihozlarning o'zi ta'sir qiladi. Ko'pincha ma'lum bir uskunaning nomuvofiqligi yoki noto'g'ri ishlashi, ba'zi foydalanuvchilar Windows beqarorligida osongina yoziladi;

zamonaviy Windows XP ning barqaror ishlashi uchun, qurilmalar ikkinchisidan uzoqdir. Bugungi muammolar foydalanuvchilarning massadan kelib chiqadi. Muayyan qurilma ishida ko'p haydovchi versiyasini aniq hal qiladi. Agar siz video adapterlarga yozilgan haydovchilarni ko'rib chiqsangiz, bugungi kunda keyingi video drayverlari har qanday video o'yinning natijasi tez-tez amalga oshiriladi. Ko'p video drayverlar o'yinning aniq nusxasi va video kartaning ma'lum bir misoli uchun aniq yozilgan. Bunday "diqqat markazining maqsadi" faqat bitta - video adapter tezligini oshirish uchun. Bunday haydovchilar odatda o'yinlarning o'yin diskklarida o'yinlar uchun hamroh bo'lishadi. Video adapterlarning ishlashini tekshirish uchun eng zamonaviy kompyuter o'yinlari ostida yangi drayverlarning chiqarilishi har doim eski kompyuter o'yinlari ostida eski "o'tkirlash" dagi xatolarni bartaraf etishdir. Shu sababli, OT-ga o'rnatilgan haydovchilarning "egrili" zamonaviy Windows XP normal ishlashida eng so'nggi roldan uzoqda bo'lgan;

internetdan foydalanish va umumjahon tarmog'i tarmog'ida yashayotgan oddiy viruslar sonining sonini, shuningdek, OT operatsiyasining barqarorligiga bevosita ta'sir qiladi. Ushbu virusli viruslar har qanday kompyuterda ishlashni qiyinlashtirishi mumkin. To'satdan va tez-tez qayta ishga tushirish, kompyuterning o'z-o'zidan o'chirilishi, kompyuterni Internetga va boshqa virtual hayotning boshqa holatlari viruslar bilan sodiq belgisidir. Umuman olganda, Windows XP maxsus muammolar va yuqorida tavsiflangan barcha ehtiyot choralariga rioya qilish zarurati bo'lmagan holda (yilga nisbatan bir yildan ko'proq) ishlay oladi (bir yildan ko'proq).

e) yangi interfeysi dizayni. Windows 95 paydo bo'lishidan beri birinchi marta foydalanuvchi interfeysi faqat Windows XP-da juda qayta ko'rib chiqilgan. Agar siz yangi Windows XP interfeysini tanlasangiz, darhol farqlarni sezasis:

yorqin ranglar. Rang sxemasi Odatiy Windows XP-ga o'rnatilgan. Yangi operatsion tizim barcha imkoniyatlardan foydalanadi. grafik uskunalar 24- va 32-bit ranglardan foydalanishga ruxsat berish;

hajmli derazalar va tugmalar. Windows XP uslubi tanlanganda, Windows va tugmalari katta burchaklar va silliq soyalar bilan kattalashadi. Shuningdek, siz barcha ob'ektlarning ranglari ularning ulardan yuqori bo'lganida, barcha ob'ektlar o'zlarining ranglarini biroz o'zgartira olishingiz mumkin.

aniq piktogrammalar. Barcha tizim piktogrammalarining dizayni o'ylangan. Yangi piktogrammalar yorqinroq, ranglar to'plami boy, chunki ular 24 bitgacha (haqiqiy rang);

o'rnatilgan mavzular. Asarlar 95-sonli Windows 95-ga birinchi marta Microsoft Plus paketida paydo bo'lgan Microsoft XP-da Windows Feter-dagi Windows XP-da paydo bo'lgan, shuningdek, boshqaruv, Windows va menyu xususiyatlarining o'zgarishini qo'llab-quvvatlaydi va shuningdek, boshqaruv, Windows va menyu elementlarining o'zgarishini ta'minlaydi;

muvofiqlik muammolari. Dastlab Windows 95, Windows 98 va Windows-da Windows XP ostida ishlay olmaydigan ko'plab dasturlar. Bundan tashqari, ba'zi qurilmalar Windows XP bilan mos kelmaydigan drayverlardan foydalanishni talab qiladi.

### **Tarmoq xususiyatlari**

Windows XP <sup>2</sup>versiyasi tarmoqning ishlashini ko'paytirish, ishonchlilik va samaradorlikni oshirish imkoniyatidan foydalanadi.

Windows XP operatsion tizimi tez foydalanuvchi almashtirishni ta'minlaydi.

Bu sizga bir nechta foydalanuvchilarning bitta kompyuterida ishlashini tashkil etishga imkon beradi. Har bir kompyuter foydalanuvchisi shaxsiy konfiguratsiya va shaxsiy fayllar bilan alohida parol bilan himoyalangan qayd yozuvini yaratishi mumkin. Bitta kompyuterda bir nechta hisoblar tezda faol bo'lishi mumkin, ular orasidagi almashinish shunchaki tezda amalga oshiriladi.

Tarmoqqa kompyuter ulanishi ularning imkoniyatlarini sezilarli darajada oshiradi. Windows XP tarmoqlari qudratli va undan foydalanish oson Windows XP tarmoqlari sizga vaqt va pulni tejashga imkon beradi. Tarmoq bilan ulangan kompyuterlarda siz umumiy Internet ulanishini, umumiy printer va boshqa uskunalar, shuningdek umumiy fayllarni almashishingiz mumkin. Siz hatto Internetda kompyuter o'yinlarida boshqa ishtirokchilar bilan Internetda o'ynashingiz mumkin.

Bundan tashqari, Windows XP yordamida tarmoq o'rnatish avvalgi operatsion tizimdan foydalanishga qaraganda osonroq. Uy tarmog'ini yoki kichik ofisda o'rnatish uchun, tarmoq sohasida ekspert bo'lish

<sup>2</sup> **Windows XP** (МФА: [ˈwɪn.dʊʊz ˈɛks pi], кодовое название при разработке — Whistler; внутренняя версия — Windows NT 5.1) — операционная система семейства Windows NT корпорации Microsoft. Была выпущена 25 октября 2001 года и является развитием Windows 2000 Professional. Название XP происходит от англ. eXPerience («опыт», «впечатления»<sup>[8]</sup>).

shart emas, usta buning uchun zarur bo'lgan barcha choralarni ko'radi. Siz ulangan kompyuterlar haqida faqat bir nechta savollarga javob berish kerak va sehragar qolganlarini bajaradi.

Tarmoqni ishga tushirgandan so'ng, Windows XP operatsion tizimi unga xizmat ko'rsatishga yordam beradi, o'zgaruvchan o'zgarishlarni avtomatik ravishda kuzatib borish va foydalanuvchi tomondan minimal ishlashni ta'minlash uchun parametrlarni o'zgartirish va parametrlarni sozlash.

Windows XP har qanday holatda tarmoq faoliyatini qo'llab-quvvatlash uchun yangi kuchli vositalarga ega. Kompleks dastur har bir kompyuterning operatsion tizimini himoya qiladi, shuningdek, ruxsatsiz shaxslar va viruslarning Internetdan kirishni oldini oladigan himoya to'sig'ini yoki xavfsizlik devorini yaratadi.

Shunday qilib, Windows operatsion tizimi eng keng tarqalgan tizimdir. Windows XP tarmoqlarida ko'plab afzalliklarga ega, ular orasida foydalanish qulayligini qayd etish mumkin. Tizimning afzalliklari orasida ishonchlik ajratildi. OS dasturi kompyuterni viruslardan va boshqa shaxslar tomonidan ruxsatsiz ishlatilishini himoya qiladi.

### **Jonzot mahalliy tarmoqlar Windows-da**

Mahalliy tarmoq odatda bir xil laboratoriya, bo'lim, idoralar yoki firmalar doirasida ma'lumotlarni yig'ish, uzatish, tarqatish va tarqatish uchun mo'ljallangan, ular kompaniya faoliyatiga va uning alohida bo'linmalariga muvofiq ixtisoslashgan. Ko'p hollarda, LAN mahalliy axborot tizimiga xizmat qilayotganda, boshqa bilan bog'liq hisoblash tarmoqlari, ichki yoki tashqi, mintaqaviy yoki global tarmoqlarga qadar.

Uy yoki past ofis tarmog'ini yaratishda Windows XP professional yoki Windows XP Home Editions mahalliy tarmoq (LAN) bilan bog'liq. Windows XP-ni o'rnatishda tarmoq adapteri aniqlangan va mahalliy tarmoq ulangan. Odatiy bo'lib, joylashuv ulanishi har doim faol. Faqatgina ushbu turni ulash avtomatik ravishda yaratilgan va faollashtirilgan. Agar siz mahalliy tarmoq orqali ulanishni buzsangiz, u endi avtomatik ravishda faollashtirilmaydi. Bu haqda ma'lumot uskunalar profilida saqlanadi, shuning uchun profil o'z joylarini o'zgartiradigan mobil foydalanuvchilarning ehtiyojlarini hisobga olishga imkon beradi. Uy tarmog'ini yoki kichik tashkilot tarmog'ini yaratish orqali siz kompyuteringizning barcha manbalaridan foydalanib, ish uchun va o'yin-kulgi uchun foydalaning.

Agar dumberlar, skanerlash yoki kameralar kabi bir nechta kompyuter yoki boshqa uskunalar bo'lsa, siz fayllar, papkalar va Internet ulanishlarini almashish uchun tarmoqdan foydalanishingiz mumkin. Masalan, kompyuter tarmoqqa ulanganda, boshqa kompyuter foydalanuvchilari ham Internetga ulanishlari mumkin. Agar bir nechta kompyuterlar va bir yoki bir nechta periferik asboblari (printerlar, skaner yoki kameralar) bo'lsa, ushbu qurilmalarga kirish barcha kompyuterlardan foydalanish mumkin.

Tarmoqqa kompyuterlarni birlashtirishning bir necha yo'li mavjud. Uy va kichik ofis tarmog'i uchun eng oddiy model - bu tengdoshlar tarmog'i.

Ishchi guruh deb nomlangan tengdoshlar tarmog'i kompyuterlar bir-birlari bilan to'g'ridan-to'g'ri aloqada bo'lish va tarmoq resurslarini boshqarish uchun serverni talab qilmaydi. Umumiy maydonda o'ndan kam kompyuterni joylashtirishda bu eng mos keladi. B.S. ishchi guruh Kamaytirilgan deb hisoblanadi, chunki ular teng va umumiy resurslardan foydalanadilar. Har bir foydalanuvchi nima ma'lumotlarni hal qiladi mahalliy kompyuter Siz umumiy tarmoqqa kirish imkoniyatini berishingiz mumkin. Resurslardan keng tarqalgan foydalanish foydalanuvchilarga bitta printerda chop etishga, jamoat papkalarida ma'lumotlarga kirish va bitta fayl bilan egiluvchan diskda ishlashga imkon beradi.

Uy yoki kichik ofis tarmog'i telefon tizimiga o'xshaydi. Tarmoq ichida bo'lsa-da, har bir kompyuter telefon naychasiga o'xshash funktsiyani bajaradigan tarmoq adapteri bilan ta'minlangan: telefon tarmoqlari qurilmasi boshqa tarmoqlarni yuboradi va qabul qiladi.

Shunday qilib, Windows XP mahalliy tarmog'i bir xil kompaniya yoki korxonada qo'llaniladi. Eng keng tarqalgan mahalliy tarmoq - bu to'g'ridan-to'g'ri bir-biringiz bilan o'zaro aloqada bo'lish va tarmoq resurslarini boshqarish uchun serverni talab qiladigan tengdoshlar tarmog'i. Mahalliy tarmoq quyidagi xususiyatlarni taqdim etadi: Internetga ulanish, fayllar va papkalarga, ofis uskunalari, shuningdek qo'shma o'yinlar va o'yin-kulgilarga umumiy foydalanishdan foydalanish.

### **Global Internet tarmog'i**

Global katta geografik bo'shliqlarni qamrab oluvchi kompyuter tarmoqlari deb nomlanadi. Eng keng tarqalgan global tarmoq Internet. Internet - Global International kompyuter tarmog'i Bir nechta serverlarni bir nechta sertifikatni birlashtirgan raqamli aloqa, ularda turli mavzular bo'yicha juda ko'p ma'lumotlar mavjud. Global tarmoq har doim birga ulangan ko'plab mahalliy tarmoqlardan iborat.

Uchun windows foydalanadi XP Internetga yangi ulanishni sozlash uchun tarmoqqa ulanish ustasi ishlatiladi. Ulanish ustasi Internetga ulanishni yaratadi va ekrandagi Internet-provayderlar ro'yxatini namoyish etadi. Ro'yxatdagi mos provayderni tanlashda davom etadi, keyin yangi hisob beriladi. Maks

Microsoft Xizmat paketi bilan MSN Explorer brauzerining so'nggi versiyasini o'z ichiga oladi va so'nggi yangilanish Internet Explorer brauzeri.

Butunjahon veb-serverlariga yo'naltirilgan Internet Axborot resurslari foydalanuvchilarga nafaqat havolaga kirishdan, balki kerakli ma'lumotlarni so'rash uchun sahifalarni ko'rishlariga imkon beradi.

Foydalanuvchilar Internetdan foydalanuvchilar, balki aloqa vositalari sifatida ham tarmoqdan foydalanishlari mumkin. XP Internetda ishlashda xavfsizlik va maxfiylikni saqlashni ta'minlashning quyidagi usullarini taklif qilishi mumkin:

internet Explorer mukofotlarini va kompyuter xavfsizligini va shaxsiy ma'lumotlarni yaxshilash uchun Internet Explorer sovg'alarining xavfsizligi va maxfiyligini ishlating;

xavfsizlik zonalaridan turli xil Internet tarmog'iga xavfsizlikning turli darajasini belgilab, kompyuterni himoya qilish darajasini oshirish uchun xavfsizlik zonalaridan foydalanish;

replikatsiya ekranida rasmlar bo'yicha maslahatchi, rasmlar qo'mitasi tomonidan mustaqil ravishda aniqlangan standart reytinglardan foydalangan holda (Internet-tarkibni tanlash uchun platforma).

Shunday qilib, Internet eng keng tarqalgan global tarmoq. MSN Explorer - bu Internetdan ko'proq foydalanishga imkon beradigan yangi Universal dastur. Bu sizga belgilangan manzilda turli xil Internet-resurslarga (matn, rasmlar, fayllar, fayllar) kirishga imkon beradi. Windows XP operatsion tizimida elektron pochta, Outlook Express, Windows Express. Windows XP tarmoq xavfsizligini ta'minlash va tarmoqni himoya qilish uchun kuchli vositalardan foydalanadi.

#### **Savollar**

1. Hisoblash mashinalarining texnik bazasini ishlab chiqishda operatsion tizimlar tarixida muhim voqealar bo'ldi?
2. Birinchi paketni qayta ishlash bo'yicha birinchi ishlarni qayta ishlash bo'yicha me'yorlar shu vaqtgacha, yuklovchilar, linterlar, protseduralar kutubxonalari bilan tanishgan muntazam ishlov berish dasturlaridan asosiy farq bor edi?
3. Operatsion tizimsiz kompyuter ishlay oladimi?
4. OT tarixi davomida ko'p sonli mürrogramma kontseptsiyasiga qanday munosabatda?
5. OT-ni Internetga taqdim etishga qanday ta'sir ko'rsatadi?
6. UNIX OT-ning operatsion tizimlar tarixidagi maxsus joy tomonidan izohlanadi?
7. OTning hozirgi rivojlanish tendentsiyalari qanday?

#### **4-Mavzu: Matn muxarrirlarining zamonaviy versiyalarida hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash.**

Asosiy savollar:

1. Matnlar bilan ishlash.
2. Microsoft Word matn muxarriri.

Kompyuterdan foydalanuvchi ish jarayonida biror xujjatni tez va yuqori sifatida kirill yoki lotin alifbosida tayorlash hamda chop qilish zaruratiga ko'pincha duch keladi. Bunday vaziyatda u Microsoft firmasi tomonidan yaratilgan WORD dasturida ishlashni bilishi lozim.

MS WORD - bu matnli xujjatlarni tuzish, ko'zdan kechirish, taxrir qilish va chop etish uchun xizmat qiluvchi xamda Microsoft Office dasturlari guruxiga kiruvchi zamonaviy matn muxarriridir.

MS WORD - matnli va grafikli malumotlar ustida yuzdan ortiq operatsiyalarni bajaruvchi xamda matnli protsessorlar sinfiga kiruvchi eng takomillashgan amaliy dasturlardan biri hisoblanadi.

MS WORD - yordamida ixtiyoriy ko'rinishdagi xujjatni juda tez va yuqori sifatda tayorlash mumkin. Dasturning yana bir qulaylik tomoni shundan iboratki, unda bir nechta xujjatlar bilan, ya'ni ularni qo'shish, biridan ikkinchisiga kerakli joyni olib ko'chirish, matn oldiga tasvir tushirish, jadval tashkil qilish, turli shriftlar bilan ishlash, xarflarni istalgan shaklda yetarlicha katta formatda chop etish mumkin. Lekin MS WORD - ayrim "kamchiliklar" dan ham holi emas. Masalan: matematik ifodalar va kimyoviy formulalarni kiritishda katta qiyinchiliklar mavjud. Bundan tashqari, juda murakkab strukturali poligrafik (atlaslar, albomlar va jurnal muqovalari) materiallarini tayorlashda noqulaylik yuzaga keladi.

Shunday qilib, WORD matn muxarriri ko'magida rus va ingliz tilida xar xil xujjatlar, xat, xisobot, maqola, tijorat xabarlar kabi bir turkum matnli ma'lumotlarni zudlikda tayorlash va chop qilish mumkin. Bu matn muxarriri yordamida o'zbek shriftida va lotin alifbosi asosida, o'zbek tilida xar xil ma'lumotlarni osonlik bilan tayorlash mumkin.

#### **Word matn muxarriri imkoniyatlari.**

-Matnni kiritish, taxrir qilish va ko'zdan kechirish;

- Qator oraliqlari abzatsini o'rnatish;
- Avtomatik tarzda matnni saxifalarga bo'lish;
- Matn qismni ajratish va uni kerakli joyga nusxalash;
- Xujjat mundarijasini tuzish;
- Matematik, kimyoviy formulalarni yozish;
- Xar xil shriftlarda - oddiy, og'ma, tagiga chizib yozish;
- Bir vaqtda bir nechta oynada xujjat tayorlash;
- Matnda xar xil shakl, grafik va rasmlardan foydalanish;
- Turli ma'lumotli jadvallar tuzish;
- Avtofiguralar chizish, titul varaqalarini jihozlash va shu kabi yana bir turkum ishlarni bajarishi mumkin;

Word dasturini ishga tushirish va undan chiqish.

Word dasturi, odatda, dasturlar dispechorining Microsoft Office bo'limida joylashgan bo'ladi. Word dasturini ishga tushirish uchun "sichqoncha" ko'rsatkichini Word piktogrammasini ustiga keltirilib, uning chap tugmachasi ikki marta bosib, standart usulda ishga tushirish mumkin. Yoxud "Пуск" tugmachasi yordamida "Программы" bandiga kiriladi va dasturlar ro'yxatidan Microsoft Word ko'rsatkich orqali topiladi xamda "sichqoncha" chap tugmachasi bosiladi. Natijada ekranda dastlab Word dasturi zarvaragi so'ngra Wordning ishchi stoli paydo bo'ladi.

### **Microsoft Word<sup>3</sup> dasturi ish stoli.**

Uskunalar majmuasida Word menyu buyruqlarining deyarli barchasiga mos xamda qo'shimcha amallarni bajarish uchun mo'ljallangan maxsus tugmachalar joylashgan. Maxsus tugmachalar ustidagi belgilar bajariladigan amallarni ko'rsatib turadi.

Masalan, uskunalar majmuasida printer tugmachasi mavjud. Bu tugmachani bosish ekrandagi matnni chop qilishga buyruq beradi.

Dasturdan chiqish quyidagi usulda bajariladi. Ko'rsatkichni sistema menyusi ustiga keltirilib, ikki marta bosish bilan:

Oyna ilovasining sistema menyusini ochib va Close buyrug'ini tanlash bilan:

[Alt]-[F4] klaviatura tugmachalarini birgalikda bosish bilan: Файл buyruqlar to'plamidan Выход buyrug'ini berish bilan:

Agar Word oynasini yopish paytida xujjatga ayrim o'zgartirishlar kiritilgan bo'lib, u diskda saqlanmagan bo'lsa, ekranda "Хотители вы сохранить изменения в документе?" degan savol chiqadi, u xolda o'zgarishni diskda saqlash uchun "Да", o'zgarishni saqlamaslik uchun "Нет" yoki taxrir qilishni davom ettirish uchun "Отмена" tugmachalari tanlanadi.

### **Matnlarni kiritish va saqlash.**

Agar buyruqlar satrida argumentsiz Wordni ishga tushirgan bo'lsangiz, u xolda kompyuter yangi xujjatni "Документ 1" shartli nom bilan boshlashni taklif etadi. Ushbu xujjatning shablони Normal.Dat fayl standart fayl shaklida saqlanadi. Yangi saxifa ochilgandan so'ng kerakli xujjat klaviatura tugmachalari orqali kiritiladi.

Odatda, matn klaviatura qurilmasidan terib kiritiladi. Dastlab, ko'rsatkich ekranda kerakli joyga keltiriladi. Kiritilayotgan matn ko'rsatkich turgan joyga joylashadi.

Agar kirill alifbosidan lotin alifbosiga o'tish lozim bo'lsa [Alt]-[Shift] tugmachalar majmuasidan foydalaniladi. Klaviatura drayverlari xar xil bo'lganligi sababli, kirill alifbosida lotin alifbosiga o'tish, bazan ikki marta [Shift] yoki [Ctrl] bilan birgalikda bosilganda bo'lishi xam mumkin.

Yangi abzatsdan matnni kiritishni boshlash uchun qator nixoyasida [Enter] tugmachasini bosish lozim, aks xolda ko'rsatkich avtomatik ravishda qator oxiridan yangi qator boshiga keladi. Matndagi keraksiz jummalarni o'chirish uchun ko'rsatkich mazkur belgi old tomoniga keltiriladi va [Del] tugmachasi yordamida o'chiriladi.

---

<sup>3</sup> **Microsoft Word** (часто — **MS Word**, **WinWord** или просто **Word**) — [текстовый процессор](#), предназначенный для создания, просмотра, редактирования и форматирования текстов статей, деловых бумаг, а также иных [документов](#), с локальным применением простейших форм [таблично-матричных](#) алгоритмов. Выпускается [корпорацией Microsoft](#) в составе [пакета Microsoft Office](#). Первая версия была написана [Ричардом Броди \(Richard Brodie\)](#) для [IBM PC](#), использующих [DOS](#), в 1983 году. Позднее выпускались версии для [Apple Macintosh](#) (1984), [SCO UNIX](#) и [Microsoft Windows](#) (1989). Текущей версией является Microsoft Office Word 2021 для [Windows](#) и [macOS](#), а также веб-версия Word Online ([Office Online](#)), не требующая установки программы на компьютер.

Matndagi biror qatorni ikkiga bo'lish uchun bo'linadigan matn maydoniga ko'rsatkich keltiriladi va [Enter] tugmachasi bosiladi. Ikki qatorni birlashtirish uchun birinchi qator oxiriga ko'rsatkich keltiriladi va [Del] tugmachasi bosiladi.

Xujjatni tayyorlab bo'lgandan keyin ixtiyoriy nom va DOC kengaytkichi bilan "Сохранит как" buyrug'i orqali saqlab qoyishingiz yoki menyudagi fayl bo'limiga kirib, "Сохранит" satrini tanlash yo'li bilan uni xotirada saqlab qo'yishingiz mumkin.

Xotirada saqlab qo'yilgan faylni yana taxrir qilish zarur bo'lsa, Word menyusidagi Файл bo'limida Открыть buyrug'i tanlanadi va fayl nomi beriladi.

Natijada ish stolida matn xosil bo'ladi. O'z navbatida matnni taxrir qilish yoki chop qilishni davom ettirish mumkin.

WD matn muharriri menyusi oltita buyruqdan iborat. Har bir buyruq oldidan uni bajarish uchun bosilishi mumkin bo'lgan klavish (F1, F2, .../10,) ko'rsatilgan.

Leksikon matn protsessori menyusi ichma-ich joylashgan buyruqlar tizimiga ega. Ya'ni menyuning biror buyrug'i tanlasa, Menuy satrida qo'shimcha buyruqlar hosil bo'ladi. F10 klavishi bosiladi. Natijada yurgich menyular satriga o'tadi.

Yo'nalish klavishlari (chapga yoki o'ngga) yordamida yurgich menyuning "Tekst" menyusining amallari ("yuklash", saqlash" va hakoza) paydo bo'ladi.

Yuqorida aytilganlarni hisobga olib matn ko'rinishdagi axborotlarni qayta ishlash usullari va yo'l-yo'riqlarini hozirgi kunda eng mukammal matn protsessorlaridan biri bo'lgan MICROSOFT WORD (qisqacha WORD) matn protsessori misolida ko'rib chiqamiz. U juda ko'p amallarni bajara olishi bilan boshqa matn protsessorlaridan ajralib turadi. WORD grafik interfeysga ega bo'lib, aksariyat buyruq va amallar "sichqoncha" yordamida amalga oshiriladi.

WORD bir vaqtda bir vaqtning o'zida bir nechta xujjat bilan ishlash imkoniyatiga ega. Har bir hujjat "oyna" deb ataladigan ichki maydonida tashkil etiladi. Oynalarning o'lchami va joylashish tartibi foydalanuvchi o'z hohishiga qarab belgilab oladi.

MICROSOFT WORD matn protsessorlarining o'zbek tilidagi ifodasi bilan birga qavs ichida rus tilidagi ifodasini berib borishni lozim topdik.

MICROSOFT WORD ishga tushirilganda ekranda uning ishchi maydoni va boshqarish paneli hosil bo'ladi. Boshqarish paneli, odatda sarlavha satri, va uskunalar panelidan iborat

Uskunalar panelida uskunalar rasmi chizilgan tugmalar bo'lib,

Ulardan foydalanish matn protsessori bilan ishlashda qulaylik yaratadi.

Sarlavhalar satrida ishlanayotgan hujjatning nomi aks etadi:

**Menyular satri quyidagilardan iborat.**

- fayl menyusi
- to'g'rilash
- ko'rinish
- joylashtirish
- format
- servis
- jadval (tablitsa)
- oyna (okno)
- ma'lumot (spravka)

Mazkur menyular hujjatlar tanlashda muhim ahamiyatga ega. Endi har bir menyuning asosiy buyruqlari bilan tanishib chiqamiz

**Fayl menyusi:**

- ochish (открыть)
- hosil qilish (создать)
- saqlash (сохранить)
- ...kabi saqlash (сохранить как)
- hujjatlarni chop etish (печать)
- WORD dan chiqish (выход)

**"To'g'rilash" menyusi quyidagi amallarni bajaradi :**

- yo'qotish qirqib olish (virezat)
- nusxalash (kopirovat)
- joylashtirish (vstavit)
- matnni izlash va almashtirish (poisk i zamenit teksta)

**"Ko'rinish" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:**

- hujjatni ko'rish rejimini tanlash buyruqlari;
- uskunalar paneli;
- kolontitul o'rnatish
- hujjat matni tasvirining masshtabini sozlash

**"Joylashtirish" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:**

- turli ko'rinishdagi matnlar va grafik tasvirlarni hujjat matni ichiga joylashtirish.
- "Format" menyusi quyidagi amallarni bajaradi.
- matnlarni formatlash;
  - grafiklarni formatlash (ularning rangi va o'lchovini o'zgartirish);

**"Servis" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:**

- Hujjatlarni tekshirish,
- WORD dasturlarini sozlash.

**"Jadval" quyidagi amallarni bajaradi:**

- Jadvallarni hosil qilish.
- To'g'rilash.
- Formatlash.

**"Oyna" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:**

- ochiq xujjatlar oynasini tartibga keltirish,
- kerakli oynani hujjatda ishlash.

**"Ma'lumot" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:**

- WORD dasturi bilan ishlashga doir ma'lumotlarni olishga xizmat qiladi
- WORD matn protsessorlarida bir nechta uskunalar paneli bo'lib, asosan ikkita "standart" va "format" uskunalar paneli ko'p qo'llaniladi.

Matn protsessorlari yordamida hosil qilingan matn hujjat deb yuritiladi. U rasmiy hujjat bo'lishi shart emas.

quyida hujjatlarning asosiy parametrlari keltirilgan:

- sahifa o'lchami
- sahifa yo'nalishi;
- hoshiya
- abzats chekinishi;
- shrift turi;
- shrift o'lchami;
- satrlar orasidagi masofa

Sahifa o'lchamlari va hoshiyalar o'rnatilgach, "sahifa parametrlari" muloqot oynasidagi **"OK"** tugmasi bosiladi.

Kerakli shriftni tanlash uchun **"FORMAT"** menyusiga kirib, **"SHRIFT..."** amali bajariladi. Ekranda **"SHRIFT"** muloqot oynasida berilgan shriftlardan biri tanlanadi.

**"Fayl"** menyusidan "hosil qilish" (*sozdat*) buyrug'i tanlanadi. Natijada matn terish uchun yangi sahifa vujudga keladi. Bu ishni standart uskunalar panelidagi "hosil qilish" (*sozdat*) tugmasini bosish bilan ham amalga oshirish mumkin. Matnda tinish belgilar va maxsus belgilar ham ishlatiladi. Bu belgilar hammasi klaviaturada mavjud. Kursor harakatini boshqaruvchi yana bir nechta klavishlar bor. Ulardan eng muhimi **"ENTER"** klavishidir. **"ENTER"** klavishi bosilganda yurgich keyingi qator boshiga ko'chadi. Bu matnda abzats tugab, yangi abzats boshlanganligini bildiradi. "Chapga", "o'ngga", "yuqoriga", pastga, yo'nalish klavishlari mos ravishda siljitadi.

Bosh harflarni yozish uchun **"SHIFT"** klavishini bosishni unutmang. Ba'zan matnning biror qismini faqat bosh harflarda yozishga to'g'ri keladi. Bunday holda, odatda, **"CAPS LOCK"** klavishidan foydalaniladi. Yozayotgan matni vaqt- vaqti bilan saqlab turish kerak bo'ladi.

Matnli hujjatda tuzatishlar kiritish matnini tahrir qilish deyiladi.

Matnini tahrirlashda eng ko'p bajariladigan ish bu ortiqcha belgini o'chirish yoki tushib qolgan belgini oraga joylashtirish. U quyidagicha amalga oshiriladi.

1. Yurgich o'chiriladigan belgi oldiga olib kelinadi. Buning uchun yurgich harakatini boshqaruvchi klavishlardan foydalanamiz.
2. Yurgichni matnning kerakli joyiga "sichqoncha" yordamida"

ham o'rnatish mumkin. Buning uchun "sichqon" ko'rsatgichi matnning kerakli joyiga olib boriladi va sichqonning chap tugmasi bosiladi.

3. Yurgich kerakli joyga qo'yilgach bitta yoki bir nechta belgini o'chirish mumkin. Buning uchun DELETE yoki BACKSPACE klavishlari qo'laniladi. Ularning ishlari turlicha.

4. BACKSPACE klavishi bilan yurgichdan chapda joylashgan belgilar o'chiriladi Ba'zi klaviaturalarda BACKSPACE yozuvi o'rniga mazkur klavishga chapga yo'nalgan chiziq chizilgan.

5. DELETE klavishi bilan yurgichdan o'ngda joylashgan belgilar o'chiriladi.

Matnga yangi belgilarni kiritish quyidagicha bajariladi:

**1. Yurgich matnig kerakli yeriga o'rnatiladi.**

**2. Kerakli belgilar klaviaturada teriladi.**

WORD matn protsessori dasturiy ta'minotiga 50 dan ziyod rasmlar kirgan bo'lib, ulardan turli hujjatlarni bezatishda foydalanish mumkin. Joylashtirish (Vstavka) menyusidan "rasm" (risunok) buyrug'i tanlanadi. Ekranda "rasm joylashtirish" muloqat oynasi paydo bo'ladi.

Mazkur muloqot oynasi rasmi fayllar nomlari ro'yxatini ko'rsatib turadi.

Ushbu ro'yxatdan biror faylni belgilab, undagi rasm tasvirini ko'rish mumkin. Bu kerakli rasmni tanlash uchun juda qulay. Rasm tanlangach "OK" tugmasi bosiladi. Hosil bo'lgan rasmdan nusxa olish, uni o'chirish va o'lchamlarini o'zgartirish mumkin. Belgilangan rasm o'lchamini o'zgartirish uchun "sichqoncha"ni chap tugmasi bosilgan holda qarama qarshi burchak tomonga siljiltisa, rasm kichrayadi, aksincha kattalashadi.

Ixtiyoriy jadval n ta ustun va m ta satrdan iborat. Ular o'z navbatida kataklardan tashkil topadi. Jadvalning asosiy elementi - katak. Katakni o'ziga hos mikro hujjat deyish mumkin. Katakka matn yozish, uni formatlash, hatto rasmlar joylashtirish mumkin bo'ladi. Unga faqatgina yangi jadval joylashtirib bo'lmaydi.

Jadval katagiga kiritilgan axborotlar ham jadval elementi hisoblanadi. Jadvallar quyidagi amallarni bajarishi mumkin.

- jadvalga yangi ustunlar qo'shish;
- jadvalga yangi satrlar qo'shish;
- jadval kataklarini birlashtirish;
- jadval kataklarini bo'laklarga ajratish;
- jadval elementlarini saralash.

Таблица menyusidan вставить - таблица buyrug'i tanlanadi. Ekranda вставка таблицы muloqot oynasi paydo bo'ladi.

Avval jadval nechta ustun va satrdan iborat bo'lishini aniqlab olish lozim. Ustun va satrlar soni aniqlangach, "jadval" (tablitsa) menyusining "jadval joylashtirish" buyrug'i tanlanadi. Hosil bo'lgan muloqot oynasida ustunlar va satrlar soni kiritiladi va "OK" tugmasi bosiladi.

**5-Mavzu:** Qishloq xo'jaligiga oid masalalarni yechishda elektron jadvallarning imkoniyatlari.

#### **Reja:**

1. Excel elektron jadvali haqida umumiy ma'lumotlar
2. Excel dasturini yuklash va unda ishni tugatish
3. Excel elektron jadval dasturining menyusi

**Tayanch iboralar:** Elektron jadvallar, elektron jadvali dastur, elektron jadval uchtunlari, EJ katorlari, kataqlar, ishchi kitob, ishchi varak, formula katori, EJ dasturi menyusi

#### **1. Microsoft Excel elektron jadval dasturi haqida umumiy ma'lumotlar.**

Excel Microsoft Office paketi tarkibidagi dastur bo'lib, u Windows operatsion tizimi boshqaruvida ma'lumotli elektron jadvallarni tayyorlash va kayta ishlashga mo'ljallangan.

Windows operatsion tizimi yaratilmasdan avval DOS tarkibida SuperCalc, QuatPrio va shunga uxshash elektron jadvali dasturlardan foydalanilgan.

Windows muxiti yaratilgandan keyin, ayniksa Windows operatsion tizimi yaratilgandan keyin ko'pgina foydalanuvchilar Office dasturlarining elektron jadvali dasturi Microsoft Excel elektron jadval (EJ) dasturidan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ldilar.


Excelda tayyorlangan har bir hujjat (ma'lumotli jadval) ixtiyoriy nom va .xls kengaytmadan iborat fayl bo'ladi. Excelda odatda bunday fayl «Ishchi kitob» (Workbook, kniga ) deb yuritiladi.

Microsoft Excelning asosiy ish sohasi bu – «Ishchi kitob» bo'lib, u standart holda 3 ta varakdan (list) dan iborat bo'ladi. Foydalanuvchi xoxishiga ko'ra bu varaqlar sonini oshirishi yoki kamaytirishi mumkin. Ish varagida buxgalter (hisobchi) kitobi kabi, sonlar, matnlar, arifmetik ifodalar, hisoblar kator va ustunlarda joylashgan bo'ladi.

Excel elektron jadvali, butun sonlar bilan tartiblangan 65536 ta kator (row- "1, 2, 3,...,65536") va lotin alifbosining bosh harflari bilan nomlangan 256 ta ustun (column – A,B,C,D,...,Z,AA,AB,...,IV)dan iborat. Kator va ustun kesishmasida elektron jadvalning tarkibiy elementi – katak (sell – yacheyka) joylashgan. Har bir katakka son, matn, yoki formula tarzidagi ma'lumotlar kiritiladi. Kataqlarning nomlari kator va ustunlarning nomlaridan kelib chikadi. Masalan A ustun bilan 7 katorning kesishmasi A7 katagi deyilsa D ustun bilan 12 katorning kesishgan joyi D12 katagi deyiladi.

## 2. EXCEL dasturini yo'qlash va unda ishni tugatish

Excel dasturini yo'qlashning bir necha usullari bor.

1. Windows ishchi stolida MS Excel nomli yorlik bo'lsa, shu yorlikni ishga tushurish bilan Excelni yo'qlash mumkin. Ya'ni shu yorlikka sichqoncha ko'rsatgich
2. i keltirilib bir vaqtda ikki marta sichqonchani chap tamondagi tugmasi bosiladi.
3. Ishchi stoldagi MS Excel yorligiga ko'rsatgich keltirilib yorlikning kontekstli menyusi ochiladi va menyudan «Открыть» bo'limi tanlanadi.
4. Agar foydalanuvchi vazifalar katoriga Excelning belgisini  (znachok) kiritib kuygan bo'lsa, shu belgini sichqoncha orqali tanlash bilan ham elektron jadvalni yo'qlash mumkin.
5. «Пуск» tugmasini bosib Windowsning menyusi chikariladi, menyudan «programm» bo'limi tanlanadi, sung MS Excel tanlanib Excel EJ ni yo'qlash mumkin.
6. «Пуск» tugmasini bosib Windowsning menyusi chikariladi, «Документы» bo'limini chikarib, Excelda yozilgan fayllardan birini tanlasak, shu fayl bilan birgalikda Excel EJ chikadi.

Excel EJ yo'qlanganda ekranga ikkita oyna chikadi, oynaning biri Excelning oynasi bo'lsa ikkinchisi EJ kitobinig oynasi.

1- rasmda Excel oynasining umumiy ko'rinishi va uning elementlari ko'rsatilgan.

Excel EJ dan chiqish uchun bir necha usullardan foydalanish mumkin:

-sichqoncha yordamida boshqarish tugmalaridan **ёпиш (закрыть)** tugmasi bosiladi.

-menyudan «Файл» bo'limiga utiladi, sung «Выход» bo'limi tanlanadi. Bu ishni sichqoncha orqali yoki klaviatura yordamida ham bajarish mumkin. **Alt** tugmasi bosiladi, **Enter** klavishi bosiladi, sung «Выход» bo'limi tanlanadi.

- Faqat klaviaturadan foydalanish kerak bo'lsa, quyidagi klavishlar ketma-ket bosiladi. Chap **Alt**,

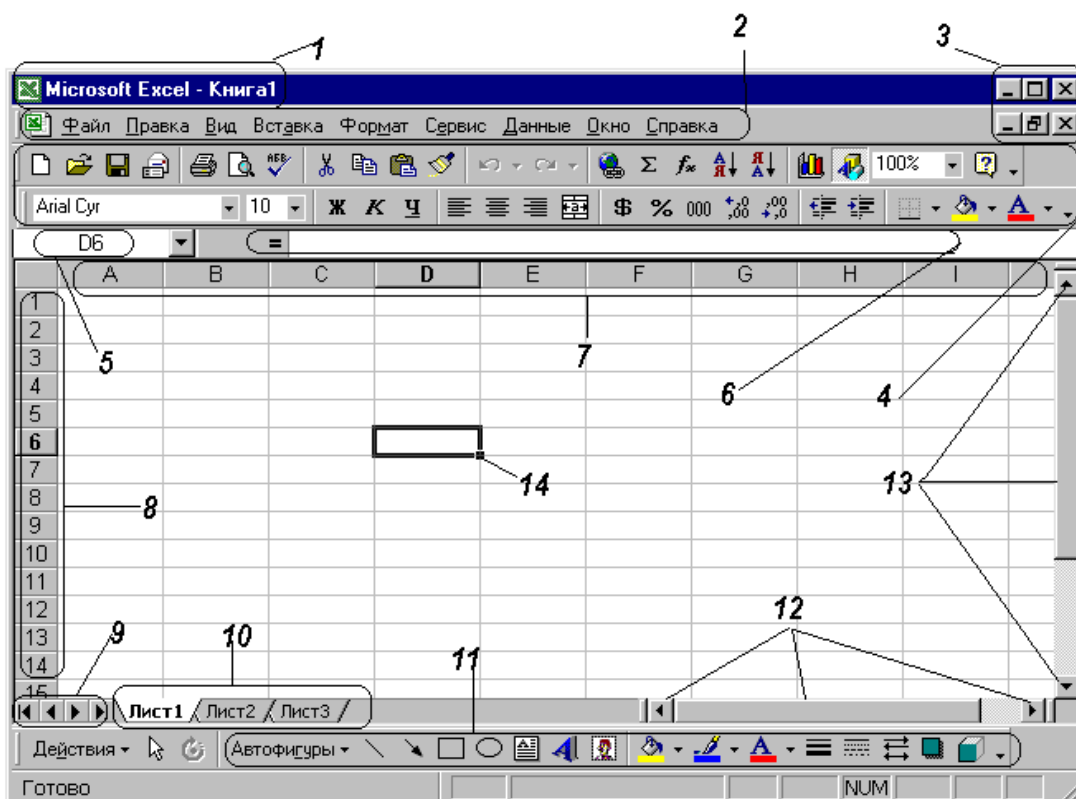
**Ф**, **ы**.

- **Alt** va **F4** klavishlari birgalikda bosiladi.

Excel EJ oynasining umumiy ko'rinishidagi nomerlangan elementlar quyidagilar:

1. Excel oynasining belgisi va sarlavxasi.
2. Excel Ejning menyusi.
3. Excel oynasining boshqarish tugmalari. O'rash, (tiklash) yoyish va yopish tugmalari.
4. Excel oynasining instrumentlar paneli.
5. Yacheyka (katak) nomini ko'rsatuvchi satr.
6. Formula (yozish) katori



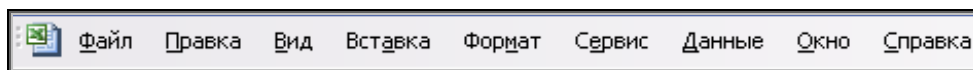


1-rasm

7. Ustun nomlarini ko'rsatuvchi satr.
8. Kator nomlarini ko'rsatuvchi satr.
9. Varaqlarni utkazuvchi (aylantiruvchi) tugmalar.
10. EJ kitobining varaqlari.
11. SHizish va ob'ektlar bilan ishlashning instrumentlar paneli.
12. EJ kitobini gorizontal aylantirish (utkazish) tugmalari.
13. EJ kitobini vertikal aylantirish (utkazish) tugmalari.
14. EJ varagi katagidagi kursor.

### 3. EXCEL elektron jadvalli dasturning menyusi.

Excel dasturi uz menyusi va instrumentlar paneliga ega bo'lib, uning menyusida quyidagi bo'limlar mavjud:



Excel EJ menyusi ham Word matn muharriri menyusi kabi vazifalarni bajaradi, lekin Exceldagi menyuning ayrim bo'limlari Word matn muharririda yo'q. Shuning uchun bu bo'limlarni ko'rib chikamiz.

**Правка** bo'limidagi **Заполнить** va **Очистить** bo'limlari kataqlarning belgilangan yo'nalishda nusxasini oladi yoki tozalaydi. **Удалить лист** bo'limi belgilangan varakni uchiradi. **Переместить \ скопировать лист** Excel ishchi kitobi sahifasini kerakli joyga siljitadi yoki nusxasini yangi sahifada hosil qiladi. Kolgan bo'limlar Microsoft Office guruhidagi dasturlar uchun umumiy bo'lgan vazifalarni bajaradi.

**Вид** bo'limining **Строка формул** bo'limi formulalar bilan ishlash satrini ekranda hosil qiladi yoki aksincha.

**Вставка** bo'limi katak, satr, ustun va varak ustida amallar bajarish uchun mo'ljallangan bo'lib, ularning mazmuni quyidagicha:

- Ячейки..** – jadvalga yangi katak qo'shish;
- Строки** – jadvalga yangi satr qo'shish;
- Столбцы** – varakka yangi ustunlar qo'shish;
- Лист** – ishchi kitobga yangi varak qo'shish;
- Диаграмма...** - diagrammalar tashkil etish;

**Разрыв страницы** – sahifani ajratish;  
**Функция..** – funktsiyalarni tanlash;  
**Имя** – ishchi kitobga nom berish;  
**Примечание** – izoxlar hosil qilish;  
**Рисунок** - tasvirlarni hosil qilish, chiqarish;  
**Карта** – haritalar hosil qilish.

**Формат** bo'limi Excel dasturida formatlashni asosan katak, satr, ustunlarning ustida bajaradi. Bo'lim bandlarida satrlarning balandligi, ustunlarning eni, katak Chiziqlarini hosil qilish va yo'qotish, yangi varak hosil qilish, unga nom berish vazifalari amalga oshiriladi. **Стиль** bandida satr yoki ustun nomi belgilanishi, katakda ma'lumotlarning berilishi va tuldirish usullari aniqlanadi. Katakda yozuvlarning alifbosi va o'lchamini belgilash mumkin.

**Сервис** bo'limi Office muxitidagi amaliy dasturlarnikiga uxshash.

**Данные** bo'limi bandlari kataqlardagi kiymatlar ustida amallar bajarishga mo'ljallangan.

**Сортировка..** – kiymatlarni tartiblash;

**Фильтр** – biror belgi yoki shart bo'yicha saralash;

**Форма..** – biror shaqlda tartiblash;

**Итоги..** – yakuniy natijalarni aniqlash;

**Проверка..** – ma'lumotlarni tekshirish;

**Текст по столбцам..** – matnni ustunlarga bulish;

**Консолидация..** – kiymatlarni birlashtirish;

**Группа и структура** – yangi tizimlar olish;

**Свободная таблица..** – natijaviy jadvallar tuzish;

**Внешние данные** – tashki ma'lumotlar kiritish.

Maskur bo'limning dastlabki ikki bandi ustun yoki satr elementlarini biror belgisi bo'yicha saralash va tartiblash vazifasini bajaradi.

Yozilgan sonlarni ustunlar va satrlar buylab o'sish yoki kamayish tartibi bo'yicha joylashtirish, matnlarni ham alfavit bo'yicha tartiblash mumkin.

Keyingi bandlar jadval elementlarini birlashtirish, yaxlitlash va ajratish, tashki tarmoqlardan ma'lumotlar tuplash uchun xizmat qiladi.

Yuqorida aytilgan menyuning bo'limlari xizmatlarini instrumentlar panelidagi tugmalardan yoki klavishalar kombinatsisidan foydalanib ham bajarish mumkin.

### **Nazorat savollari**

1. Elektron jadval deganda nimani tushinasiz?
2. MS DOS tarkibidagi qanday EJlarni bilasiz?
3. Excel dasturi nimaga mo'ljallangan?
4. Excel EJlining qanday imkoniyalarini bilasiz?
5. Excel EJli qanday yo'qlanadi va undan qanday chiqiladi?
6. Excel EJlida satrlar, ustunlar, kataqlar nima?
7. Excel ishchi kitobi va varaqlari deganda nimani tushinasiz?
8. Excelda tayyorlangan fayl kengaytmasi standart holda qaysi tipda bo'ladi?
9. Ishchi kitobni klaviatura yordamida fayl
10. sifatida diskka saqlash jarayonini tushintiring
11. Exceldagi jadvalni Word dasturiga utkazish mumkinmi?

### **6-Mavzu: Ma'lumotlar bazalari va Big Data texnologiyalari.**

#### **Reja:**

- 3.1. Katta ma'lumotlar: asosiy tushunchalar.
- 3.2. Uchta «V» va katta ma'lumotlar bilan ishlashning uchta printsiipi.
- 3.3. Big Data bilan texnologiyalar va tendentsiyalar.
- 3.4. Katta ma'lumotlarni tahlil qilish usullari va usullari.

**Asosiy tushunchalar:** *Katta ma'lumotlar, Big Data, hajm, tezlik, xilma-xillik, Big Data texnologiyalari.*

#### **3.1. KATTA MA'LUMOTLAR: ASOSIY TUSHUNCHALAR.**

Katta ma'lumotlar - bu turli maqsad va vazifalar, ishlov berish usullari, turli xil holatlar va yondashuvlar uchun tuzilgan va tuzilmagan ma'lumotlarni qayta ishlash.

Tuzilmaydigan ma'lumotlar - bu ma'lum tartibda tashkil etilmagan yoki dastlabki tuzilishga ega bo'lmagan ma'lumotlar.

«Katta ma'lumotlar» atamasi Nature jurnali Klifford Linch tomonidan 2008 yilda dunyoda ma'lumotlarning o'sishiga bag'ishlangan maxsus sonida kiritilgan.

2018 yil o'rtalariga kelib Vikipediya *Big Data* atamasiga quyidagi ta'rif berdi:

«Katta ma'lumotlar bu 2000-yillarning oxirida paydo bo'lgan va ma'lumotlar bazasini boshqarishning an'anaviy tizimlari va Business Intelligence echimlariga muqobil bo'lgan gorizontaal miqyosda kengaytiriladigan dasturiy vositalar tomonidan samarali ishlov berilgan ulkan hajm va sezilarli xilma-xillikka oid tuzilgan va tuzilmagan ma'lumotlarning ta'rifidir.»

Ko'rib turganingizdek, ushbu ta'rifda «ulkan», «ahamiyatli», «samarali» va «alternativ» kabi noaniq atamalar mavjud. Masalan, 4 Terabayt (noutbuk uchun tashqi qattiq disk sig'imi) katta ma'lumotmi yoki yo'qmi? Vikipediya ushbu ta'rifga quyidagilarni qo'shadi: «keng ma'noda» katta ma'lumotlar «ulkan ma'lumotlar to'plamini tahlil qilish uchun texnologik imkoniyatlarning paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy hodisa sifatida aytiladi, ba'zi bir muammoli sohalarida butun dunyo miqyosidagi ma'lumotlar va bundan kelib chiqadigan transformatsion oqibatlar.

Eng sodda ta'rifdan xam foydalanish mumkin:

«Katta ma'lumotlar - bu uchta operatsiyani bajarish uchun mo'ljallangan texnologiyalarning birikmasi:

1. «Oddiy» stsenariylarga qaraganda katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash
2. Juda katta hajmda juda tez keladigan ma'lumotlar bilan ishlash. Ya'ni, ma'lumotlar shunchaki ko'p emas, lekin doimiy ravishda tobora ko'payib bormoqda
3. Tarkibiy va yumshoq tuzilgan ma'lumotlar bilan parallel va turli tomonlarda ishlash imkoniga ega bo'lish.»

IBS tahlilchilariga ko'ra «butun dunyo miqyosidagi ma'lumotlar hajmini» quyidagi qiymatlar bilan baholadi:

2003 yil - 5 ekzabayt ma'lumotlar (1 EB q 1 milliard gigabayt)

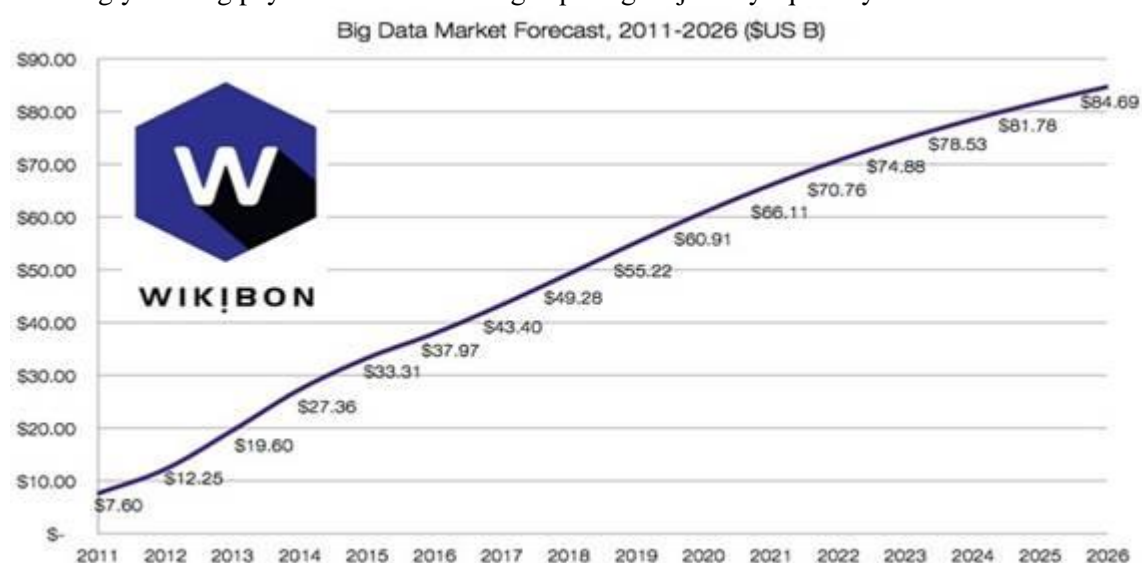
2008 yil - 0,18 zettabayt (1 ST q 1024 ekzabayt)

2015 yil - 6,5 zettabaytdan ko'proq

2020 - 40-44 zettabayt (prognoz)

2025 yil - bu hajm yana 10 baravar ko'payadi.

Mutaxassislar fikriga ko'ra, katta ma'lumotlar kuniga 100 Gb dan ortiq ma'lumotlar oqimini o'z ichiga oladi. Bugungi kunda ushbu oddiy atamada faqat ikkita so'z mavjud - ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash. Bugungi dunyoda *Big Data* - bu keng ko'lamlil ma'lumotlarni tahlil qilish uchun yangi texnologiyalarning paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lgan ijtimoiy-iqtisodiy hodisadir.

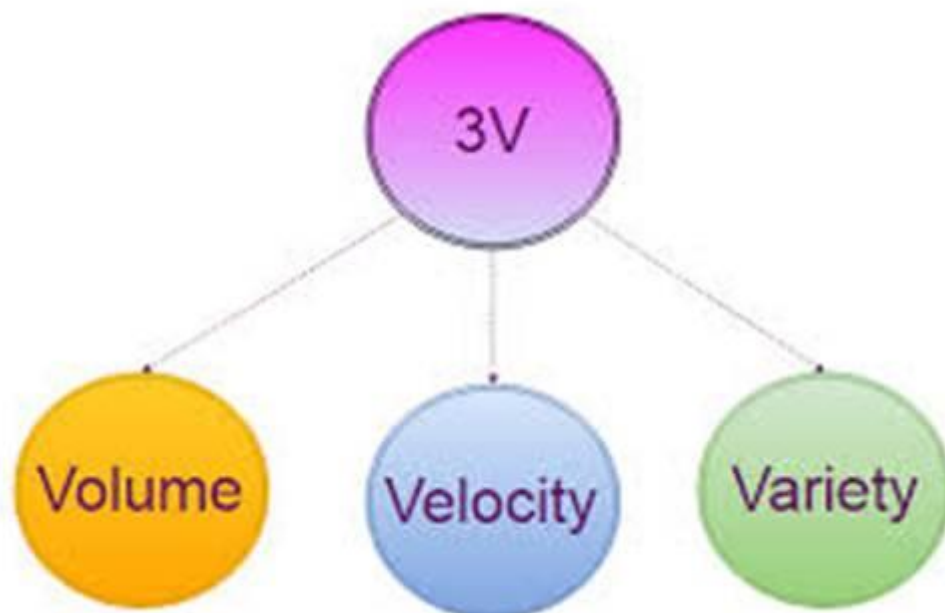


### 3.1-rasm. Ma'lumotlarning katta o'sishi indeksi

#### 3.2. UCH "V" VA UCHTA KATTA MA'LUMOTLAR PRINTSIPLARI

Katta ma'lumotlarning aniqlovchi xususiyatlari, ularning jismoniy hajmidan tashqari, ushbu ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish vazifasining murakkabligini ta'kidlaydigan boshqa xususiyatlardir.

Meta Group kompaniyasi 2001 yilda Meta Group kompaniyasi tomonidan har uch jihat bo'yicha ham ma'lumotlarni boshqarishning bir xil ahamiyatligini namoyish etish uchun VVV atributlari to'plamini (VVV - volume, velocity, variety) (hajm, tezlik, xilma-xillik - jismoniy hajm, ma'lumotlarning o'sish sur'ati va tezkor qayta ishlash zarurati, turli xil ma'lumotlarni bir vaqtning o'zida qayta ishlash qobiliyati) ishlab chiqdi.



### 3.2-rasm. Katta ma'lumot asoslari

Kelajakda talqinlar to'rtta V (veracity – ishonchlik ko'shilgan), beshta V (viability - hayotiylik va value – qiymat ko'shilgan) va ettita V (variability - o'zgaruvchanlik va visualization – vizualizatsiya ko'shilgan) bilan izoxlanadi.

Yuqoridagi ta'riflarga asoslanib, katta ma'lumotlar bilan ishlashning asosiy printsiplari quyidagilardan iborat:

1. **Gorizontol masshtablash.** Bu katta ma'lumotlarni qayta ishlashning asosiy printsiplari. Yuqorida aytib o'tilganidek, har kuni ko'p ma'lumotlar bor. Shunga ko'ra, ushbu ma'lumotlar taqsimlanadigan hisoblash tugunlari sonini ko'paytirish kerak lekin ishlash samarasini buzmasdan amalga oshirilishi kerak.

2. **Kamchiliklarga bardoshlik (otkazoustoychivost).** Ushbu tamoyil avvalgisidan kelib chiqadi. Klasterda juda ko'p hisoblash tugunlari bo'lishi mumkin (ba'zida o'n minglab) va ularning soni, mumkin, ko'payadi va mashinaning ishdan chiqishi ehtimoli ham ortadi. Katta ma'lumotlar bilan ishlash usullari bunday holatlarning ehtimolini hisobga olishi va profilaktika choralarini ko'rishi kerak.

3. **Ma'lumotlarning lokalligi.** Ma'lumotlar juda ko'p sonli hisoblash tugunlari bo'ylab taqsimlanganligi sababli, ular bitta serverda joylashgan bo'lsa va boshqasida ishlov berilsa, ma'lumotlarni uzatish xarajatlari asossiz ravishda oshib ketishi mumkin. Shuning uchun, ular saqlanadigan mashinada ma'lumotlarni qayta ishlashni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir.

Ushbu printsiplar an'anaviy, markazlashtirilgan va yaxshi tuzilgan ma'lumotlarni saqlash uchun vertikal modellardan farq qiladi. Shunga ko'ra, katta ma'lumotlar bilan ishlash uchun yangi yondashuvlar va texnologiyalar ishlab chiqilmoqda.

### 3.3. BIG DATA BILAN ISHLASH TEXNOLOGIYALAR VA TENDENSIYALAR

Dastlab, SUBD NoSQL MapReduce algoritmlari va Hadoop loyihasi vositalari kabi noma'lum tuzilgan ma'lumotlarga ommaviy ravishda parallel ravishda ishlov berish usullari va texnologiyalari kiritilgan. Keyinchalik, boshqa echimlar katta ma'lumot texnologiyalariga taalluqli bo'lib, ular katta-katta ma'lumotlar massivlarini, shuningdek ba'zi bir uskunalarini qayta ishlash qobiliyatlarida o'xshash xususiyatlarni taqdim etishdi.

**MapReduce** - Google tomonidan taqdim etilgan kompyuter klasterlarida taqsimlangan parallel hisoblash modeli. Ushbu modelga ko'ra dastur klaster tugunlarida bajariladigan juda ko'p o'xshash elementar vazifalarga bo'linadi va keyinchalik tabiiy ravishda yakuniy natijaga tushiriladi.

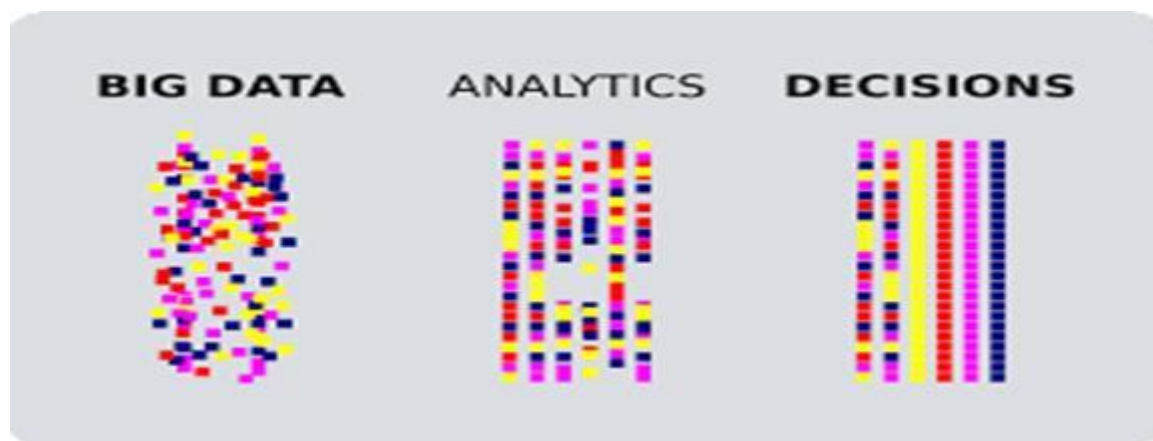
- **NoSQL** (ingliz tilidan Not Only SQL) - har xil nomutanosib ma'lumotlar bazalari va omborxonalar uchun umumiy atama biron bir aniq texnologiya yoki mahsulotni anglatmaydi. An'anaviy relyatsion ma'lumotlar bazalari juda tez va bir xil bo'lgan so'rovlar uchun juda mos keladi va katta ma'lumotlarga xos bo'lgan murakkab va moslashuvchan qurilgan so'rovlarda yuk o'rtacha chegaralardan oshib ketadi va ma'lumotlar bazasidan foydalanish samarasiz bo'ladi.

- **Hadoop** - bepul tarqatiladigan yordamchi vositalar to'plami, kutubxonalar va yuzlab va minglab tugunlar klasterlarida ishlaydigan tarqatilgan dasturlarni ishlab chiqish va boshqarish. U katta ma'lumotlarning asosiy texnologiyalaridan biri hisoblanadi.

- **R** - statistik ma'lumotlarni va grafikalarini qayta ishlash uchun dasturlash tili. U ma'lumotlarni tahlil qilish uchun keng qo'llaniladi va aslida statistik dasturlar uchun standart bo'lib qoldi.

- **Uskuna echimlari**. Teradata, EMC va boshqa korporatsiyalar katta ma'lumotlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan apparat va dasturiy ta'minotni taklif etadi. Ushbu tizimlar serverlar va ommaviy parallel ishlov berish uchun boshqarish dasturlarini o'z ichiga olgan o'rnatishga tayyor telekommunikatsiya shkaflari sifatida etkazib beriladi. Bunga ba'zan tasodifiy kirish xotirasida analitik ishlov berish uchun apparat echimlari, xususan, SAP va Oracle Analytics-dan Hana dasturiy ta'minoti va dasturiy ta'minotlari kiradi, garchi bunday qayta ishlash dastlab katta darajada parallel bo'lmasa ham va bitta tugunning xotira hajmi cheklangan bir necha terabayt

McKinsey konsalting kompaniyasi aksariyat tahlilchilar tomonidan ko'rib chiqilgan NoSQL, MapReduce, Hadoop, R texnologiyalariga qo'shimcha ravishda, katta ma'lumotlarga ishlov berish sharoitida SQL qo'llab-quvvatlaydigan Business Intelligence texnologiyalari va ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini ham o'z ichiga oladi.



**3.3-rasm. Katta ma'lumotlar texnologiyasi**

#### *3.4. KATTA MA'LUMOTLARNI TAHLIL QILISH USULLARI.*

McKinsey, strategik menejment bilan bog'liq muammolarni hal qilishga ixtisoslashgan xalqaro konsalting kompaniyasi, katta ma'lumotlarga nisbatan qo'llaniladigan 11 usul va tahlil usullarini aniqlaydi.

**Data Mining** - ma'lumotlar bo'yicha qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan ilgari noma'lum, arziyas, amaliy foydali bilimlarni aniqlash usullari to'plami. Bunday usullar, xususan, uyushma qoidalarini o'rganish, tasniflash (tasniflash), klaster tahlili, regression tahlil, og'ishlarni aniqlash va tahlil qilish va boshqalarni o'z ichiga oladi.

- **Kraudsorsing** - bu ishlarni mehnat munosabatlariga kirmasdan amalga oshiradigan keng, noma'lum odamlar guruhlari bo'yicha ma'lumotlarni tasniflash va boyitish.

- **Ma'lumotni birlashtirish va integratsiyalash** (data fusion and integration) - turli xil manbalardan olingan turli xil ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish uchun (masalan, raqamli signallarga ishlov berish, tabiiy tilga ishlov berish, shu jumladan ohanglar tahlili va boshqalar) turli xil manbalardan ma'lumotlarni yig'ish imkonini beradigan texnikalar to'plami.

- **Mashinali o'qitish, shu jumladan o'qituvchisiz va o'qituvchisiz o'qitish** - statistik tahlil asosida yaratilgan modellardan foydalanish yoki asosiy modellar asosida murakkab prognozlarini olish uchun mashinani o'rganish.



• **Sun'iy neyron tarmoqlar, tarmoq tahlillari, optimallashtirish, shu jumladan genetik algoritmlar** (genetic algorithm - **genetik algoritim** - tabiatdagi tabiiy selektsiyaga o'xshash mexanizmlardan foydalangan holda kerakli parametrlarni tasodifiy tanlash, birlashtirish va o'zgartirish orqali optimallashtirish va modellashtirish muammolarini echishda ishlatiladigan evristik qidiruv algoritmlari)

- **Naqshni aniqlash,**
- **Bashoratli tahlil..**

**Simulyatsiya** (simulation) - bu jarayonlarni haqiqatda bo'lgandek tasvirlaydigan modellarni yaratishga imkon beradigan usul. Simulyatsiyani eksperimental sinovlarning bir turi sifatida ko'rib chiqish mumkin.

**Fazoviy tahlil** (spatial analysis) - ma'lumotlardan olingan topologik, geometrik va geografik ma'lumotlardan foydalanadigan usullar sinfi.

• **Statistik tahlil** - vaqtni tahlil qilish, A/B testi (A/B testing, split testing - marketing tadqiqoti usuli; uni ishlatishda elementlarning nazorat guruhi bir yoki bir nechta ko'rsatkichlar o'zgartirilgan sinov guruhlari to'plami bilan taqqoslanadi. maqsadni yaxshilaydigan qaysi o'zgarishlarni aniqlang)

• **Analitik ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish** - natijalarni olish uchun ham, keyingi tahlil uchun manba ma'lumotlari sifatida foydalanish uchun interfaol xususiyatlar va animatsiyalardan foydalangan holda chizmalar, diagrammalar ko'rinishidagi ma'lumotlarni taqdim etish. Katta ma'lumotlarni tahlil qilishning muhim bosqichi, bu tahlilning eng muhim natijalarini idrok qilish uchun eng qulay usulda taqdim etishga imkon beradi.

### 7-Mavzu: Axborot tizimlari va ularning boshqarishdagi axamiyati.

#### Reja:

1. Axborot tizimlari
2. Axborot texnologiyalari
3. Axborot tizimlarining turlari

Axborot tizimi tushunchasini kiritishdan oldin tizim (sistema) deganda nimani tushunishimizni aniqlab olaylik. Tizim (sistema) deganda, yagona maqsad yulida bir vaktning uzida xam yaxlit, xam o'zaro bog'langan tarzda faoliyat kursatuvchi elementlar (ob'ektlar) majmuasi tushuniladi. Demak, xar qanday tizim biror-bir anik maqsad yulida xizmat qiladi. Masalan, sizga ma'lum bo'lgan shaxar telefon tarmoklari tizimi, insondagi yurag' kon-tomir tizimi, asab tizimi va boshqalar sun'iy yaratilgan va tabiiy tizimlarga misol bo'la oladi. Ularning xar biri tizimga qo'yiladigan barcha shartlarga javob beradi, ya'ni, xar biri uziga xos yagona maqsad yulida faoliyat ko'rsatadi va tizimni tashkil etuvchi elementlardan iborat.

Kuyidagi jadvalda elementlari va asosiy maqsadi kursatilgan xolda tizimlarga yana bir nechta misollar keltirilgan.

Тизим турлари	Тизимнинг элементлари	Тизимнинг асосий мақсади
Корхона	<b>Одамлар, қурилмалар, материаллар, бино ва бошқалар.</b>	Маҳсулот ишлаб чиқариш.
Компьютер	Электрон ва электромеханик ускуналар.	Маълумотларни қайта ишлаш.
Телекоммуникацион тизим	Коммуникация воситалари, алоқа каналлари, қурилмалар.	Алоқа каналларини ўзаро боғлаш ва маълумот алмашувини таъминлаш.
Аxborot тизими	Компьютерлар, компьютер тармоқлари, одамлар, аxborot ва дастурий таъминот ва бошқалар.	Маълумотларни яратини, йиғини, қайта ишлаш ва масофага узатиши.

Informatikada «tizim» tushunchasi ko'prok texnik vositalar, asosan, kompyuterlar va murag'kab ob'ektlarni boshqarishga nisbatan ishlatiladi. «Tizim» tushunchasiga «axborot» so'zining qo'shilishi uning belgilangan funktsiyasini va yaratilish maqsadini anik aks ettiradi.

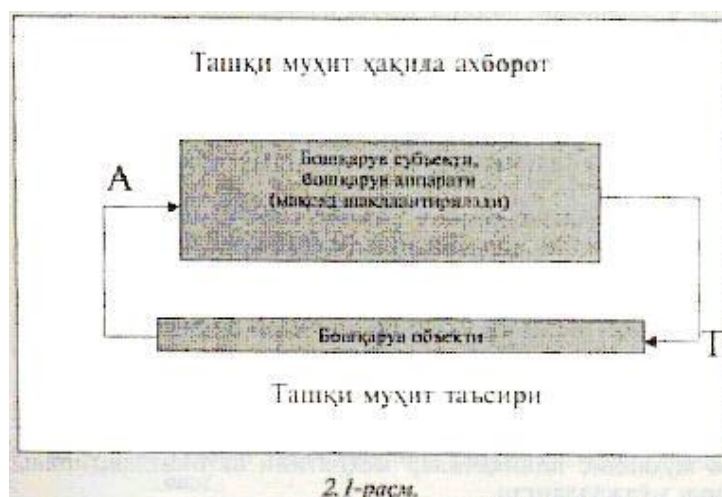


Axborot tizimi — belgilangan maqsadga erishish yulida axborotni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun qo'llaniladigan usullar, vositalar va shaxslarning o'zaro bog'langan majmuasidir.

Axborot tizimlari jamiyat paydo bo'lgan paytdan boshlab mavjud bo'lgan, chunki rivojlanishining turli bosqichida jamiyat uz boshqaruvi uchun tizimlashtirilgan, oldindan tayyorlangan axborotni talab etgan. Bu, ayniqsa, ishlab chiqarish jarayonlari — moddiy va nomoddiy ne'matlarni ishlab

chiqarish bilan bog'liq jarayonlarga tegishlidir. Chunki ular jamiyat rivoji uchun xayotiy muhim ahamiyatga ega. Aynan ishlab chiqarish jarayonlari tezkor takomillashadi. Ularning rivojlanib borishi bilan boshqarish xam murag'kablashadiki, o'z navbatida, u axborot tizimlarini takomillashtirish va rivojlantirishni rag'batlantiradi. Shu sababli, avvalo, boshqaruv tizimi nima ekanligini bilib olaylik.

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



2.1-расм.

Boshqaruv tizimining ikkala komponenti to'g'ri (T) va aks (A) aloqalar bilan bog'langan. TuKri aloqa boshqaruv apparatidan boshqaruv ob'ektiga yunaltiladigan axborot okimida ifodalanadi. Aks aloqa teskari yunalishda yuboriluvchi qabul kilingan qarorlarning bajarilishi haqidagi xisobot axboroti okimida uz aksini topadi.

Axborot okimlari (T va A), qayta ishlash vositalari, ma'lumotlarni uzatish va saqlash, shuningdek, ma'lumotlarni qayta ishlash bo'yicha operatsiyalarni bajaruvchi boshqaruv apparati xodimlarining o'zaro aloqasi ob'ektning axborot tizimini tashkil etadi.

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

Axborot tizimlarining avtomatlashtirilgan va avtomatik turlari ma'lum.

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

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

Qullanish soxasiga qarab axborot tizimlarini quyidagi sinflarga ajratish mumkin:

- ilmiy tadkikotlarni avtomatlashtirish va boshqarish;
- loyixalashtirishni avtomatlashtirish;
- tashkiliy jarayonlarni boshqarish;
- texnologik jarayonlarni boshqarish.

Ilmiy tadkikotlarni avtomatlashtirish va boshqarishda axborot tizimlari ilmiy xodimlar faoliyatini avtomatlashtirish, statistik axborotni taxlil etish, tajribalarni boshqarish uchun muljallangan.

Loyixalashtirishni avtomatlashtirishda axborot tizimlari yangi texnika (texnologiya) ishlab chiqaruvchilar va muxandis loyixachilar mexnatini avtomatlashtirish uchun muljallangan.

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

Texnologik jarayonlarni boshqarishda axborot tizimi turli texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish uchun muljallangan (moslashuvchan ishlab chiqarish jarayonlari, metallurgiya, energetika va xokazolar).

Dastlabki axborot tizimlari 50-yillarda paydo buldi. Bu yillarda ular maosh xisob-kitoblarini qayta ishlash uchun muljallangan bo'lib, elektromexanik buxgalterlik xisoblash mashinalarida amalga oshirilgan. Bu kog'oz xujjatlarni tayyorlashda mexnat va vakti bir kadar kiskartirishga olib kelgan.

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

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

80-yillar oxiridan boshlab, axborot tizimlaridan foydalanish kontseptsiyasi yanada uzgarib bormokda. Ular axborotning strategik manbai bo'lib qolmoqda va istalgan soxada tashkil etishning barcha darajalarida foydalanilmokda. Bu davrning axborot tizimlari axborotni o'z vaktida berib, tashkilot faoliyatida muvaffakiyatga erishishga yordam bermokda.

**Tayanch so'z va iboralar:** axborot tizimi, elementlar (ob'ektlar), tarmok, tizim, texnik vositalar, moddiy va nomoddiy ne'matlar, boshqaruv tizimi, kibernetik yondashuv, boshkaruv apparati, komponent, axborot okimlari (T va A), avtomatlashtirish, sun'iy intellekt usullari, ekspert tizimlari, zamonaviy telekommunikatsiya vositalari, elektron pochta, telekonferentsiyalar, yalpi va lokal xisoblash tarmoklari, loyixalastirish, tashkiliy boshqaruv, texnologik jarayonlar.

#### **Savol va topshiriqlar:**



1. Tizim tushunchasiga ta'rif bering.
2. Tizimga misollar keltiring.
3. Quyosh sistemasi haqida nimalarni bilasiz?
4. Axborot tizimiga ta'rif bering.
5. Boshkarish deganda nimani tushunasiz?
6. Boshkaruv tizimi komponentlari va ularning vazifalarini aytib bering.
7. To'g'ri va aks aloqalarni tushuntirib bering.
8. Axborot tizimlarining qanday turlarini bilasiz?

#### 8-Mavzu: Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalar.

##### **Reja:**

- 1.1. "4.0-ishlab chiqarish" (Industry-4.0) kontseptsiyasi va evolyutsiyasi.
- 1.2. Korxonalar resurslarini rejalashtirish (ERP). Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish (CRM). Biznes samaradorligini boshqarish (BPM)

**Tayanch iboralar:** *Industry-4.0, IIoT, ishlab chiqarish evolyutsiyasi 1.0-4.0, smart mahsulotlar, aqlli raqamli texnologiyalar, IoT tizimi, Enterprise Resource Planning System, ERP, mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish, CRM-tizimi, strategik CRM, operatsion CRM, analitik CRM, aralash (qo'shma) CRM, Business Performance Management (BPM.)*

##### **1.1. "4.0-ishlab chiqarish" (Industry-4.0) kontseptsiyasi va evolyutsiyasi**

Industry 4.0 yoki aqlli ishlab chiqarish (IIoT) – informatsion inqilobning yangi bosqichini nazarda tutadi, u asosan o'zaro aloqalarni ta'minlash, avtomatlashtirish, mashinalar va real vaqtda ma'lumotlarga ishlov berishga yo'naltirilgan. Industry 4.0 ishlab chiqarishga mo'ljallangan bo'lib, ta'minot zanjiri yo'naltirilgan kompaniyalar uchun yanada yaxlit va takomillashtirilgan ekotizimni yaratish uchun jismoniy ishlab chiqarish va aqlli raqamli texnologiyalar, kompyuterni o'rganish va katta ma'lumotlar bilan ishlaydi. Bugungi kunda ishlayotgan har bir kompaniya va tashkilot turli xil bo'lsada, ularning barchasi umumiy muammoga duch keladi. Bular turli jarayonlarga, hamkorlarga, mahsulotlarga va insonlar orqali real vaqt rejimida ulanish va ma'lumotlarga kirishni ta'minlaydi.





1.1-rasm. Industry 4.0

Bugungi kundagi axborotlashgan jamiyatda to'rt xil Industry inqilobi mavjud.

#### Birinchi sanoat inqilobi

Mazkur inqilob 1700-yillarning oxirlarida - 1800-yillarning boshlarida ro'y berdi. Bu vaqt mobaynidagi ishlab chiqarish insonlar tomonidan suv va bug' motorlaridan oqilona foydalanish yoki uy hayvonlari yordami bilan amalga oshirilgan. Bu esa yildan yilga optimallashtirib texnik qurilmalarga yuklatilgan.

#### Ikkinchi sanoat inqilobi

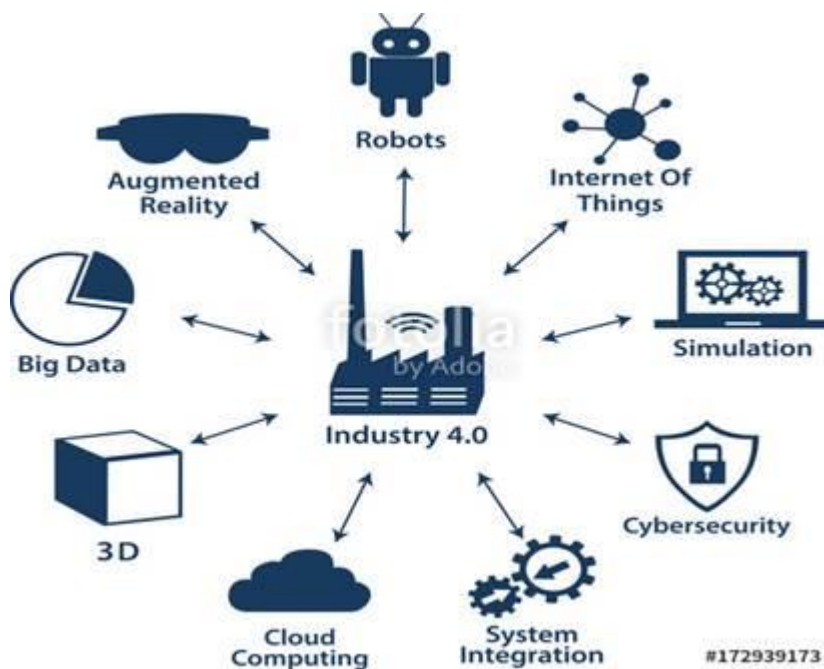
XX asrning boshida dunyo po'latni joriy etish va fabrikalarda elektr energiyasidan foydalanish bilan ikkinchi sanoat inqilobiga kirdi. Elektr energiyasini ishlab chiqaruvchilar Industryning samaradorligini oshirishga imkon berdi va zavod mashinalarini yanada mobilroq qilish imkonini berdi. Ushbu bosqichda, mahsuldorlikni oshirish uchun ommaviy ishlab chiqarish kontseptsiyalari joriy etildi, masalan, konveyer lentasi.

#### Uchinchi sanoat inqilobi

1950 yillar oxiridan boshlab, uchinchi sanoat inqilobi asta-sekin paydo bo'ldi, chunki ishlab chiqaruvchilar o'zlarining fabrikalarida ko'proq elektron va oxir-oqibat kompyuter uskunalaridan foydalana boshladilar. Ushbu davr mobaynida ishlab chiqaruvchilar analog va mexanik texnologiyalarga kamroq e'tibor qaratadigan va raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirish dasturlari haqida ko'proq ma'lumotga ega bo'lgan o'zgarishni boshladilar.

#### To'rtinchi sanoat inqilobi yoki Industry 4.0.

So'nggi bir necha o'n yilliklar ichida, Industry 4.0 deb nomlanuvchi to'rtinchi Industry inqilobi paydo bo'ldi. Industry 4.0 so'nggi o'n yilliklar davomida raqamli texnologiyalar va Internet of Things (IoT) orqali o'zaro bog'lanish, real vaqtda ma'lumotlarga kirish va kiber-fizikani joriy etish yo'li bilan butunlay yangi darajaga qaratdi. Industry 4.0 ishlab chiqarishga nisbatan to'liq, o'zaro bog'liq va yaxlit yondashuvni taklif etadi. Jismoniy raqamli aloqa bilan bog'laydi va bo'limlar, hamkorlar, etkazib beruvchilar, mahsulot va insonlar bilan o'zaro aloqalarni yaxshilashga imkon beradi. Industry 4.0 biznes egalari o'zlarining ishlarining har bir jihatini yaxshiroq nazorat qilish va tushunish imkonini beradi va samaradorlikni oshirish, jarayonlarni yaxshilash va o'sishini oshirish uchun ularni tezkor ma'lumotlardan foydalanishiga imkon beradi.



1.2-rasm. Industry 4.0 xususiyatlari.

IIoT yoki Industry 4.0 bilan bog'liq yuzlab kontseptsiyalar va atamalar mavjud:

- **Korxonalar Resurslarini rejalashtirish (ERP)** - tashkilotda axborotni boshqarish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan biznes jarayonlarini boshqarish vositalari;
- **IoT (Internet of Things)** - narsalarning Interneti, sensor yoki mashinalar va Internet kabi jismoniy ob'ektlar o'rtasidagi aloqalar bilan bog'liq;
- **IIoT** - ishlab chiqarishga aloqador bo'lgan narsalar uchun sanoatlashgan Internetni anglatadi, bu insonlar, ma'lumotlar va mashinalar o'rtasidagi aloqalarni nazarda tutadi;
- **Katta ma'lumot** - katta ma'lumot tuzilishi, saqlanishi, tashkil etilishi, tendentsiyalar, uyushmalarning imkoniyatlarini aniqlash uchun tuzilgan ma'lumotlarning katta majmuini bildiradi;
- **Sun'iy aql** - kompyuterning topshiriqlarni bajarish qobiliyatiga va tarixiy ravishda inson ongining ma'lum darajasiga ega bo'lgan qarorlarni qabul qilishga qaratilgan tushunchadir;
- **M2M** - mashinadan mashinaga o'tadi va simsiz yoki simli tarmoqlar orqali ikkita alohida mashina o'rtasidagi aloqani anglatadi;
- **Raqamlashtirish** - axborotning turli xil turlarini raqamli formatga yig'ish va konvertatsiya qilish jarayoniga tegishlidir.
- **Aqlli fabrika** - aqlli zavod, Industry 4.0 texnologiyalar, echimlar va yondashuvlarni ishlab chiqishga mablag' talab qiladi;
- **Mashinali o'qitish** - kompyuterlarning sun'iy aql bilan yaxshilashi kerakligini anglatadi;
- **Bulutli hisoblash** - Cloud Computing - axborotni saqlash, boshqarish va qayta ishlash uchun Internetda joylashgan o'zaro bog'liq bo'lgan uzoq serverlardan foydalanish amaliyotiga ishora qiladi;
- **Ma'lumotlarni qayta ishlash rejimi** - real vaqtda, haqiqiy vaqtda ma'lumotlarni qayta ishlash, avtomatlashtirilgan ma'lumotlarni uzatish uchun kompyuter tizimlari va mashinalarining imkoniyatlarini anglatadi va natijalar real vaqt tizimiga etkazish imkonini beradi;
- **Ekosistema** - ishlab chiqarish nuqtai nazaridan ekotizim, barcha faoliyatlarning potentsial ulanishini anglatadi - inventarizatsiya va rejalashtirish, moliyaviy hisobot, mijoz munosabatlari, ta'minot zanjiri boshqaruvi va ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini o'z ichiga oladi;
- **Jismoniy tizimlar (SPS)** - shuningdek, ba'zan kiber ishlab chiqarish deb ataladigan kiber-fizikaviy tizimlar ishlab chiqarish jarayonining barcha jihatlarida real vaqtda ma'lumotlarni to'plash, tahlil qilish va oshkorlikni ta'minlaydigan texnologiya Industry 4.0 ni qo'llab-quvvatlovchi sanoat muhitini nazarda tutadi.



1.3-rasm. Industry 4.0 texnologiyalari.

Ishlab chiqarishda Industry 4.0 ning ma'nosini chuqurroq tushunishga yordam beradigan uchta usul mavjud:

**1. Ta'minot zanjiri boshqaruvini optimallashtirish.** Industry 4.0 texnologiyalari korxonalarni ta'minot zanjiri bo'ylab ma'lumotlarni yaxshiroq tushunishga, boshqarishga va ko'rishga imkon beradi. Ta'minot zanjiri boshqarish qobiliyatidan foydalanib, kompaniyalar mahsulot va xizmatlarni bozorga tezroq, arzonroq va kamroq samarali raqobatchilarga nisbatan yaxshiroq ega bo'lish uchun etkazib berishlari mumkin

**2. Tahlil qilish.** Industry 4.0 texnologiyalari ishlab chiqaruvchilarga yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni qachon yuzaga kelishini oldindan taxmin qilish imkonini beradi. Ishlab chiqarish korxonasida IoT tizimlari bo'lmasa, profilaktika parvarishi muntazam yoki vaqtga asoslangan bo'ladi. Boshqacha aytganda, bu qo'l mehnatidir. IoT tizimidan foydalangan holda, profilaktika texnikasi juda ko'p avtomatlashtirilgan va optimallashtirilgan. Tizimlar muammolar paydo bo'lganda yoki mexanizmlarni aniqlab olishlari kerak va ular sizni jiddiy muammolarga duch kelmasidan oldin mumkin bo'lgan muammolarni hal qilish imkoniyatini berishi mumkin. Predictive analytics kompaniyaga nafaqat "nima bo'ldi?", "nima uchun bunday bo'ldi?" kabi reaktiv savollarni berishga imkon bermaydi.

**3. Aktivlarni kuzatish va optimallashtirish.** Industry 4.0 texnologiyalari ishlab chiqaruvchilarning ta'minot zanjiri har bir bosqichida aktivlar bilan yanada samarali bo'lishiga yordam beradi, bu esa ularni yanada yaxshiroq ta'minlash imkonini beradi, sifat va optimallashtirish imkoniyatlarini logistika bilan bog'liq. Fabrikada IoT dan foydalanish orqali xodimlar butun dunyo bo'ylab o'z aktivlarini yaxshiroq ko'rishadi. Aktivlarni boshqarish, topshirish, tasniflash va sozlash kabi standart aktivlarni boshqarish vazifalari sodda va real vaqtda boshqarilishi mumkin.

Industry 4.0 mahsulotining davri va ta'minot zanjiri, sotish, inventarizatsiya, rejalashtirish, sifat, dizayn va mijozlarga xizmat ko'rsatish tizimini o'z ichiga oladi. Ularning har biri ma'lumot beradi, ishlab chiqarish va biznes jarayonlar bo'yicha tegishli qarashlarni yangilaydi va juda boy va o'z vaqtida tahlilchilardir.

Industry 4.0 dan foydalanishning ayrim afzalliklari qarab chiqamiz:

1) Amazon kabi kompaniyalar logistika va ta'minot zanjiri boshqaruvini takomillashtirishda davom etar ekan, biz ishimizni yaxshilashimiz va optimallashtirishga yordam beradigan texnologiyalar va echimlarni investitsiyalashimiz kerak. Muvaffaqiyatli bo'lish uchun mijozlarga Amazon kabi kompaniyadan olishlari mumkin bo'lgan xizmat darajasini (yoki yaxshiroq) ta'minlash imkonini beradigan tizimlar va jarayonlarga ega bo'lishimiz kerak.

2) Zamonaviy, innovatsion texnologiyalarga investitsiya kiritadigan kompaniyalar 4.0 yangi xodimlarni jalb qilish va saqlash uchun eng yaxshi imkoniyatga ega.

3) Sanoatning 4.0 echimiga investitsiya kiritadigan kompaniyalar samaradorlikni oshirish, bo'limlararo hamkorlikni kuchaytirish, bashoratli va tahlillarni amalga oshirish, shuningdek, operatorlar, va menejerlarga, real vaqtda ma'lumotlarni va ma'lumotlardan yanada samarali foydalanish imkonini beradi.

4) Jiddiy muammolarga duch kelmasdan oldin muammolarni hal qilishga imkon beradi. Internet bilan bog'langan mashinalar va avtomatlashtirish ta'minot zanjirini boshqarishda va saqlab turish bilan bog'liq muammolarni hal qilishda faolroq bo'lishga yordam beradi.

5) Xarajatlarni kamaytirish, daromadni oshirish. Industry 4.0 ishlab chiqarish jarayonlari va ta'minot zanjirining barcha jihatlarini boshqarish va optimallashtirishga yordam beradi. Bu ish yuzasidan aniqroq va tezkor qarorlar qabul qilishga to'g'ri keladigan ma'lumotlarni real vaqtda olish imkonini beradi, natijada ishning samaradorligi va rentabelligi oshadi.

### **1.2. Korxonalar resurslarini rejalashtirish (ERP). Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish (CRM). Biznes samaradorligini boshqarish (BPM)**

Enterprise Resource Planning System (ERP) — Korxonalar resurslarini rejalashtirish tizimi — korxonaning ichki va tashqi resurslarini (etarli fizik aktivlar, moliyaviy, material-texnik va inson resurslari) boshqarish uchun integrallashgan tizim.

ERP tizimining maqsadi korxonalar ichidagi barcha xo'jalik bo'linmalar (biznes-funksiyalar) orasida axborot oqimiga ta'sir etish va boshqa korxonalarni qo'llab-quvvatlash xisoblanadi. Qoidaga ko'ra markazlashgan ma'lumotlar bazasida qurilgan ERP tizimi korxonaning standartlashtirilgan yagona axborot makonini shakllantiradi.

ERP tizimi asosida barcha korporativ biznes ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi va korxonaning istalgan zarur xodimlar sonining ularga mos ravishda berilgan xuquqlari bilan bir vaqtda murojatini ta'minlovchi ma'lumotlarning yagona omborini yaratish printsipi yotadi.

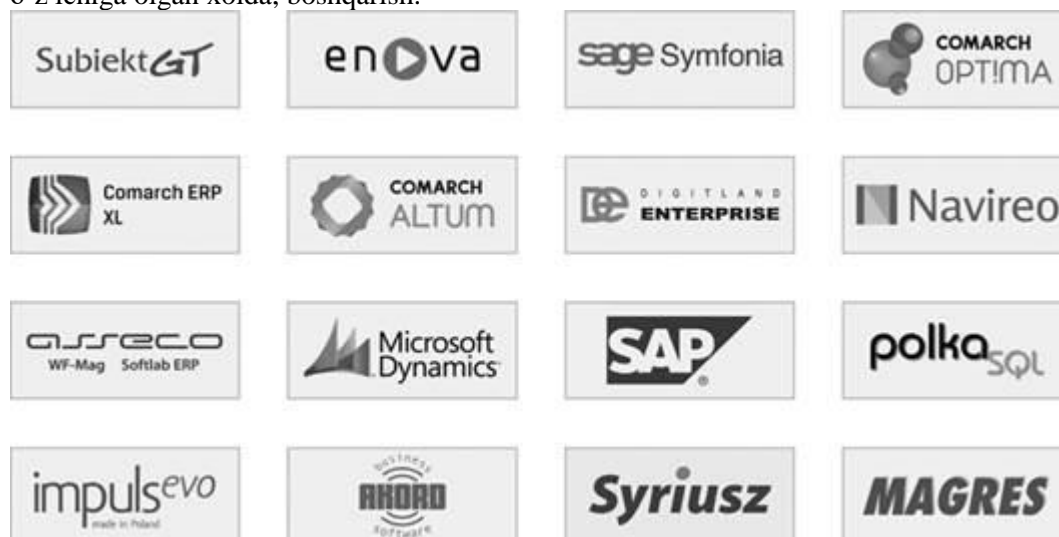


1.4-rasm. ERP tizimining xususiyatlari.

ERP-tizimi quyidagi funksiyalar to'plamini o'z ichiga oladi:

- ishlab chiqariluvchi buyumlarning tarkibini xamda ularni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan jarayonlar va material resurslarni aniqlovchi konstruktorlik va texnologik spetsifikatsiyalarni olib borish;
- ishlab chiqarish va savdo rejalarini shakllantirish;
- maxsulot ishlab chiqarish rejasini bajarish uchun etkazib berish muddati va xajmini, materiallar va extiyot qismlarga extiyojni rejalashtirish;
- zaxira va sotib olishni boshqarish: shartnomalarni yuritish, sotib olishni markazlashtirilgan amalga oshirish, tsex va omborxonalar zaxiralarini optimallashtirish va qayd etishni ta'minlash;
- ishlab chiqarish quvvatini yiriklashtirilgan rejalashtirishdan, to aloxida stanoklar va uskunalarni ishlatilishigacha rejalashtirish;
- moliyaviy va boshqaruv qaydlari, moliyaviy rejani tuzish va uni bajarilishi nazoratini amalga oshirishni kiritgan xolda moliyani tezkor boshqarish;

• loyixalarni, ularni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan resurslar va bosqichlarni rejalashtirishni o'z ichiga olgan xolda, boshqarish.



1.5-rasm. ERP tizimlar.

ERP tizimining MRPII (manufacturing resource planning – ishlab chiqarish resurslarini rejalashtirish) tizimidan asosiy farqlari:

- ishlab chiqarish tiplarining, hamda tashkilotlar va korxonalar faoliyati turlarining ko'p sonliligi;
- faoliyatning turli yo'nalishlari bo'yicha resurslarni rejalashtirish;
- korporativ strukturalar orqali guruxli avtonom ishlovchi korxonalarni boshqarish imkoniyati;
- boshqaruv va moliyaviy rejalashtirish quyi tizimlariga e'tiborning ko'proqligi;
- transnatsional korporatsiyalarni boshqaruv funktsiyalarining mavjudligi;
- korxonaning axborotli infrastrukturasi yaratishga, egiluvchanlikka, ishonchliligiga, turli dasturiy platformalar bilan moslashishiga e'tiborning ko'proq qaratilganligi;
- korxonada qo'llaniladigan ilovalar va boshqa tizimlar bilan integratsiyasi;
- dasturiy vositalari bilan integratsiyasi yoki tizimda mavjudligi;
- rivojlangan sozlash vositalari va apparat dasturiy vositalarini konfiguratsiyalashning mavjudligi.

ERP II tizimi – bu internet texnologiyalari taqdim etadigan axborot kanallari yordamida mijozlar va kontragentlar bilan korxonaning torroq o'zaro ta'sir etish imkoniyatini beruvchi ERP tizimi metodologiyasi.

ERP tizimini tadbiq etish sabablari:

- Moliyaviy axborotni integratsiyalash
- Buyurtmalar xaqida axborotni integratsiyalash
- Ishlab chiqarish jarayonini standartlashtirish va tezlashtirish
- Omborxonalar zaxiralarini kamaytirish
- Personal bo'yicha axborotni standartlashtirish

#### **Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish (CRM)**

«Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish (Customer Relationship Management - CRM)» tushunchasi 1990 yil boshlaridan qo'llanila boshlagan. Shundan buyon CRM ga ta'rif berish uchun ko'p urinishlar bo'lgan.

1. CRM dasturiy ta'minot va oddiy Internet imkoniyatlari metodologiyasi uchun axborot sanoati tushunchasi. Bu esa korxonaga mijozlar bilan o'zaro munosabatni tashkillashtirilgan yo'l bilan boshqarishga yordam beradi.

2. CRM bu kompaniya bilan uning mijozlarini o'zaro munosabatlari paketlarini, shu jumladan sotuv va xizmat ko'rsatish jarayonlarini boqarishdir. CRM ilovalari kompaniya mijozlarini tushunish va o'zaro munosabatlari yaxshilanishini ta'minlaydi.

3. CRM bu tashkilotlarda boshlang'ich sotuvni rejalashtirish xamda keyingi sotuvni aktivatsiyalash uchun qo'llaniladigan integratsiyalashgan axborot tizimidir. CRM potentsial va real mijozlar bilan ishlashni barcha aspektlarini, ya'ni call tsentrlarni (qo'ng'iroqlar), sotuvni oldinlash (forsirovanie), marketing, texnik qo'llab-quvvatlash va joylarda xizmat ko'rsatishni qamrab oladi.

4. CRM bu mijozlarni aniqlash, jalb etish va ushlab qolish bo'yicha integratsiyalashgan yondoshuv. Tashkilotlarga bir qancha kanallar, bo'limlar, biznes mutaxassisliklari va geografiyasi bo'yicha mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish va koordinatsiyalash imkonini beradi. CRM



tashkilotlarga xar bir mijoz bilan o'zaro munosabatlarni qadrlashni maksimallashtirishga yordam beradi va yuqori korporativ samaradorlikka olib keladi.

5. CRM bu foydani, daromadni va mijozlarni qoniqtiruvchi biznes strategiya. U mijozlar segmenti atrofida tashkil etiladi. Mijozlar extiyojlari bo'yicha o'zgarishlarni stimullashtiradi, bu esa mijozni qoniqtiradi va xarakat markaziga uni jalb etadi.

*CRM-tizimi (Customer Relationship Management - Mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni boshqarish)* – korporativ axborot tizimi bo'lib, biznesni yuritish uchun zamonaviy instrumentdir. U nafaqat sotish jarayoni va mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni avtomatlashtirish imkonini beradi balki, ularni ishini shunday tashkil etadiki, korxonada maksimal natija olishini ta'minlaydi.



1.6-rasm. CRM tizimi xususiyatlari.

IT kompaniyalar, qoidaga ko'ra, marketing, sotish va biznesning xizmatlar funksiyalarini avtomatlashtirilgan dasturiy ilovalarni tavsiflash uchun CRM terminini qo'llaydilar.

CRM-tizimi oxirga vaqtlarda «CRM-tizimi» termini ostida CRM kontseptsiyasini amalga oshirishga yo'naltirilgan dasturiy ta'minot (DT) tushuniladi.

Biroq CRM — dasturiy maxsulot xam emas va texnologiya xam emas. CRM — bardosh (ustoychivo'y) biznesni qurishga yo'naltirilgan kontseptsiya va yadrosi «mijozga-yo'naltirilgan» yondoshuvni tashkil etuvchi biznes strategiyadir.

CRMning 4 ta turi mavjud:

- Strategik
- Operatsion
- Analitik
- Aralash

Strategik CRM bu – yadrosi mijozga yo'naltirilgan biznes strategiya bo'lib, uning maqsadi daromad keltiruvchi mijozlarni ushlab qolishdan iborat.

Operatsion CRM - buyurtmachi jarayonlarini, ya'ni sotish, marketing va mijozga xizmat ko'rsatishni avtomatlashtirishga qaratilgan.

Analitik CRM strategik va taktik maqsadlar uchun mijozlar xaqida ma'lumotlarni intellektual yig'ishga qaratilgan.

Aralash (qo'shma) CRM - kompaniya, sheriklar va iste'molchilar tanlovini optimallashtirish maqsadida texnologiyalarni tashkillashtirilgan chegaralarda qo'llaydi.

CRM-tizimlar imkoniyatlari:

- Mijozlar xaqida aktual axborotga murojat etish;
- Mijozlarga tezkor xizmat ko'rsatish va bitimlar tuzish;
- Mijozlar bilan o'zaro munosabatlar sxemasini shakllantirish, xujjat aylanishini avtorizatsiyalash;
- Zarur bo'lgan barcha xisobot ma'lumotlarini va analitik axborotlarni tezkor olish;
- Menedjerlarni operatsion xarajatlarini kamaytirish;
- Menedjerlar ishini nazorat qilish;
- Xodimlar va bo'limlar orasida kelishilgan o'zaro munosabatlar;

Asosiy printsiplar:

- Mijozlar bilan o'zaro munosabatlar haqida yig'iladigan ma'lumotlarning yagona axborot omborining mavjudligi.

- O'zaro munosabatlarning ko'p kanallarining qo'llanilishi: sotish nuqtalarida xizmat ko'rsatish, telefon qo'ng'iroqlari, elektron pochta, tadbirlar, uchrashuvlar, veb-saytlarda registratsiya formalari, reklama xavolalari, chatlar, ijtimoiy tarmoqlar.

- Mijozlar haqida yig'ilgan axborot taxlili va qaror qabul qilish uchun ma'lumotlarni tayyorlash. Masalan: mijozlarning kompaniya uchun ahamiyatliligi asosida ularning segmentatsiyasi, u yoki bu prom-aksiyalarga potentsial javoblar (otklik), kompaniyaning u yoki bu maxsulotlarga ehtiyojlar prognozi

CRM-tizimlarining qo'llanilish soxalari:

- Xizmat ko'rsatish;
- Ishlab chiqarish;
- Ko'tara va chakana savdo;
- Sug'urta va moliya;
- Telekommunikatsiya va transport;
- Qurilish.

Mijozlar bilan munosabatlarni boshqarish uchun CRM tizimini tanlashning asosiy kriteriyalari:

- Biznes maqsadlariga va kompaniyaning strategiyasiga tizimning funktsional imkoniyatlari mosligi;

- Boshqa korporativ axborot tizimlari bilan integratsiyasi;
- Kompaniya ehtiyojlariga yunaltirib CRM tizimiga kushimcha funktsiyalarni qo'shish imkoniyati;
- CRMning texnik talablarga mosligi;
- CRM tizimiga egalik qilish uchun umumlashgan narxi (litsenziyalar, tadbir qilish, qo'llab quvvatlash narxi)

- Sizning xududingizda tadbir qilish va qo'llab-quvvatlash bo'yicha xizmat ko'rsatish imkoniyatlarining qulayligi

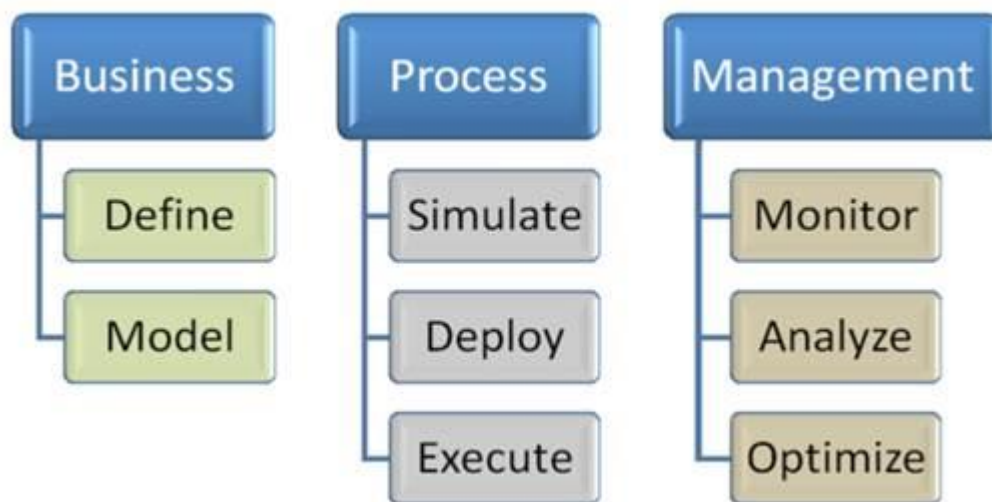
CRM tizimi o'zi mustaqil ravishda dasturiy maxsulot bo'lishi mumkin yoki ERP tizimi tarkibiga modul sifatida kirishi mumkin (masalan, CRM tizimi ERP tizimi moduli Microsoft Dynamics AX).

Biznesni boshqarish nuqtai nazaridan CRM tadbiridan kutiladigan samaradorlik shunda ayon bo'ladi, qaror qabul qilish jarayonini avtomatlashtirish xisobiga pastroq darajaga o'tkaziladi va unifikatsiyalashtiriladi. Buning xisobidan so'rovlarga reaksiya tezligi oshadi, vositalarning aylanma (oborot) tezligi oshadi.

### **Biznes samaradorligini boshqarish (BPM)**

*Business Performance Management (BPM) (biznes samaradorligini boshqarish)* — egalik qiluvchilarni, menedjrlarni, personallarni va tashqi kontragentlarni umumiy integratsiyalashgan boshqaruv muxiti chegaralarida birlashtirish yo'li bilan barcha darajada o'z faoliyatining samaradorligini boshqarish va kompaniyaning o'z xolatini baxolashni yaxshilash qobiliyatiga yo'naltirilgan, boshqaruv qarorlarini qabul qilishning jarayonga yo'naltirilgan, yaxlit yondoshuv.

BPM – tizimi ishtirokchilar orasida ishlar oqimini taqsimlaydi, shu orqali biznes jarayonlarni boshqarishni ta'minlaydi. O'z-o'zidan biznes jarayonlarni avtomatlashtirish, tizimni tadbir qilishning ustuvor maqsadi deb qaralmaydi va xisob-kitoblar bu erda BPM tizimi tadbiridan so'ng kompaniyaning biznes-jarayonlarni boshqarishda instrument paydo bo'lishi uchun qilinadi.



1.7-rasm. BPM tizimlari xususiyatlari.

BPM asosida uzluksiz tsiklni boshqarish g'oyasi yotadi. U o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- rivojlanish maqsadlarni aniqlash;
- bu maqsadlarga erishish uchun cheklovlarni aniqlash faktorlarini modellashtirish;
- qo'yilgan maqsadga erishish uchun olib boruvchi xarakterlarni rejalashtirish;
- samaradorlikning asosiy ko'rsatkichlari xolati va ularning rejadani og'ishini kuzatish imkonini beruvchi doimiy monitoring;

- samaradorlikning tabiatini yaxshiroq xis etish imkonini beruvchi erishilgan natijalar taxlili;
- boshqaruvchilarga kelgusi qarorlarni qabul qilish uchun yordam beruvchi xisobotlarni tuzish.

Analitika vositalari va arxitekturasi BPM- tizimi tarkibida uchta qavatni ajratib ko'rsatiladi.

- **Ma'lumotlarni boshqarish va ma'lumotlar ombori qavati.** Bular tashkilotning qayd etish tizimlaridan integratsiyalashgan instrumentlar yordamida axborot bilan to'ldiriladi;

- **VRM- ilovalar qavati.** Boshqaruv va xisobotlarni tayyorlashning integratsiyalashgan qo'llab-quvvatlash uchun amaliy modullardan tashkil topgan;

- **Xisobotlar va taxlil qavati.**

Tayyor VRM-instrumental echim (BI) va amaliy (VRM) komponentlardan tashkil topgan.

- BI-instrumentlar ma'lumotlar omborini yaratish va to'ldirish, taxlil va xisobotlarni chop etish uchun qo'llaniladi.

- VRM-ilovalar — boshqaruv funksiyalarini va xisobot ko'rsatkichlarini qo'llab-quvvatlash uchun qo'llaniladi.

Istalgan BPM - tizimi modulli tashkil etishini nazarda tutadi va o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- jarayonlarni ko'rish, tavsiflash, taxlil qilish uchun mo'ljallangan grafik funksiyalari.
- VRM jarayonlarining nazoratlarini amalga oshirish topshiriqlarini bajaruvchi server.
- jarayonni bajarish davomida o'zgartirish funksiyalarini bajaruvchi tezkor ishlash vositalari.
- monitoring va boshqaruv instrumentlari

VRM-tizimi ikki pog'onali biznes analitika ega:

- Birinchi pog'onada biznes-faolligi monitoringi- Business Activity Monitoring (VAM) instrumentariysi mavjud. Bunda real vaqtda jarayon natijaviyligi asosiy ko'rsatkichlarining taxlili orqali biznes jarayonlarini boshqarish sodir bo'ladi.

- Ikkinchi pog'onada avtomatlashtirilgan biznes-jarayonlarni BI (Business Intelligent) taxlili sodir bo'ladi. Biznes- jarayon taxlili, uni doimo mukammallashtirish uchun amalga oshiriladi.

VRM tizimlarini tadbiriqining afzalliklari:

- Ma'lumotlarni ko'rish va taxlil qilish uchun turli ilovalar va ma'lumotlar omboridan bitta tizimda axborotlarni konsolidatsiyalash.

- Moliyalashtirish, rejalashtirish, modellashtirish va taxlilning samarali funktsionallari uchun moliyaviy ilovalar.

- Barcha mutaxassislarning rejalashtirish va bashorat qilishdagi urinishlarini yagona baoshqaruv tizimiga birlashtirish.

- Qo'shma korxonalar va filiallardan zarur bo'lgan ma'lumotlarni yig'ish vaqtini qisqartirish.

- Ko'p sonli turli ko'rsatkichlardan foydalanish xisobidan kompaniya faoliyati xaqida to'liq tasavvurga ega bo'lish.



## 9-Mavzu: Tarmoq texnologiyasi va Internet xizmatlari.

### Reja:

1. Kompyuterdan foydalanish modellari
2. Lokal kompyuter tarmog'i
3. Global kompyuter tarmog'i

**Tayanch iboralar:** Kompyuter tarmog'i, lokal, global, Jawa tili, tarmoq doirasi, uzatish miqyosi, uzatish texnologiyasi, ogir buyum, yengil qism, router, subnet, point-to-point, topologiya, master, celle

### Kompyuterdan foydalanish modellari

Har bir shaxs uz uyida turib katta masofalarda joylashgan ma'lumotlarni olishi mumkin. Uzoq masofalarda joylashgan ma'lumotlarni olishi mumkin. Komp'yuter tarmoqlari har-xil loyihalar bo'yicha tashkil etiladi. Barcha ko'rsatkichlardan quyidagi ikkitasi asosiy hisoblanadi:

1. Axborotlarni uzatish texnologiyasi.
2. Axborotlarni uzatish miqyosi, masshtabi

Hozirgi kunda ikkita ikki xil texnologiya qo'llanilmoqda.

1. Keng ko'lamli axborot uzatish texnologiyasi bu texnologiyaga server tamonidan uzatilgan axborot tarmog'idagi barcha kompyuter tamonidan qabul kilinishi mumkin.
2. Axborotlarni ikki nuqtali uzatish texnologiyasi (point-to-point) nuqtadan nuqtagacha bu texnologiyada fakat bir juft kompyuter xizmat qiladi.

Axborotlarni uzatish miqyosi bo'yicha kompyuter tarmoqlari bir nechta turlarga bulinadi.

Protessorlar orasidagi masofa	Protessorlarning joylashishi	Nomlanishi
0,1m	Ulanish chizigi	Ma'lumotlar okimini kayta ishlaydigan mashina
10m 100m 1000m	Katta xona Bino Kompus(compus)	Maxalliy kompyuter tarmoqlari LAN(Local Area Networks)
10km	Maxalliy kompyuter tarmoqlari	MAN(Metropolitan Area Networks)
100km 1000km	Viloyat kompyuter tarmoqlari	Wan(Wide Area Networks)
10.000km	Dunyo miqyosidagi kompyuterlar	Internet (Internet Computer Networks) O'zaro bog'langan kompyuter tarmoqlari

Kompyuter bu hisoblash ishlarni va mantiqiy karorlarni insonga nisbatan million va hattoki milliard marta tezrok bajara oladigan kurilmadir. Takkoslash uchun shuni aytish lozimki zamonaviy shaxsiy kompyuterlar1-sekundda bajaradigan ishlarni kalkulyator 10-yil mobaynida bajaradi. Kompyuter barcha amallarni kompyuter uchun tuzilgan dasturlar deb ataluvchi ko'rsatmalar asosida bajaradi. Bu ko'rsatmalarni yani dasturlar kompyuter dasturchilari bajaradi. **Microsoft** firmasi dasturiy taminotni ishlab chiqdi. Kompyuterning apparat qismi yoki manitor, printer, tizimli blok, skaner, modem, sichqoncha, audio-video kompyuterning **Hardware** hard (qattiq) ware (buyum) qismi deyiladi. Kompyuterning ishlayotgan dasturiy majmuasi esa kompterning dasturli taminoti deyiladi, va kompyuterning Software soft (yumshoq) qismi deyiladi. Internetdan foydalanish **WWW (World Wide Web-** Jahon o'rgimchak to'ri) tizimidan foyalanish uchun yangi dasturlashtirish tillari yaratildi. Bu tillardan biri **Java**-dasturlashtirish tili 1995 yildan boshlab ishlatilmoqda.

### Lokal kompyuter tarmog'i

Xududiy taqsimlanishi jixatidan kompyuter tarmoqlarini uch guruhga ajratish mumkin.

1. Lokal tarmoqlar (**LAN–Local Area Network**), bir korxonada, muassaning bir yoki bir nechta yaqin binolardagi ob'ektlarni boglaydi. Lokal tarmoqdagi kompyuterlar orasidagi masofa uncha katta emas, agar radiokanal aloqasidan foydalansa 20 kmni tashkil qiladi.

Lokal tarmoqda kompyuterlarni birlashtiruvchi sim (kabel) sifatida kalin koaksil, ingichka koaksil, juft-juft qilib uralgan (toking Ring «vitaya para») optik tukima (tola) simlari ishlatilishi mumkin.

Kompyuter tarmog'i maxsus operatsion tizim boshqaruvida ishlaydi. Hozir ko'p ishlatilayotgan Windows-95 operatsion tizim tarkibida lokal tarmoqda ishlash imkonini beruvchi dasturlar mavjud.

Lokal kompyuter tarmoqlari boshqa kompyuter tarmoqlari turlaridan quydagi xususiyatlari bilan farq qiladi:

1. Uzining o'lchamlari ;
2. Axborot almashish texnologiyasi bilan;
3. Topologiyasi (tuzilishi) bilan

Lokal kompyuter tarmog'ining o'lchamlari uncha katta bulmaganligi sababli, ular o'ziga xos dizayniga ega bo'lishi mumkin. Ko'p hollarda ular bitta kabeldan tashkil topgan axborot tashish texnologiyasiga ega bo'ladi. Lokal kompyuter tarmog'ining axborot uzatish tezligi 10 Mb/sek dan 100 Mb/sek gacha bo'ladi.

Lokal kompyuter tarmog'ining topologiyasi ko'p hollarda quydagi ikki ko'rinishga ega bo'ladi: **to'g'ri Chiziqli** topologiya va **aylana** ko'rinishli topologiya. Bunday bir topologiyada istalgan kompyuter ishlab turgan bo'lishi mumkin, hozirgi ongda ishlab turgan, ya'ni tarmoqqa axborot jo'natayotgan kompyuter **macrep** deyiladi.

Macter ishini kolgan kompyuterlar kutib turadi. Shuning uchun 2 ta kompyuter bir vaqtning uzida axborot jo'natish xollarini bartaraf etish rejimi statsionar va dinamik rejim bo'lishi mumkin. Axborot jo'natish mexanizimi markazlashtirilgan va markazlashtirilmagan bo'lishi mumkin. Har qanday kompyuter tarmog'idan foydalanishning shu tarmoqqa xos koidalari, ya'ni **protokollari** ishlab chiqilgan.

#### 2. Shahar miqyosidagi kompyuter tarmoqlari (**Metropolitan Area Networks MANs**).

Shahar miqyosidagi kompyuter tarmoqlari umuman olganda Lokal kompyuter tarmoqlariga uxshash bo'lib, ishlash texnologiyasi deyarli bir xil.

Odatda MANlarga kushni ofeslar birlashtiriladi. Yoki shahar miqyosidagi korxonalar ofislari birlashtiriladi. MANlar xususiy tarmoqlar bo'lishi mumkin. MANlarni Lokal televizion tarmoqlarga ham ulash mumkin. MANlarning alohida kategoriyalariga bo'linishi sabab shundaki, ular uchun xalqaro standartlar ishlab chiqilgan. Bu standartning nomi **DQDB** (Distributed Queue Dual Bus)-tarkatilgan navbat ikkilangan kanal, magistral. DQDB –standarti bo'yicha kompyuterlarni tarmoqqa ulash sxemasi quydagicha bo'ladi. Bu sxema 2 ta bir xil magistrantdan iborat bo'lib, bularga tarmoqqa kiradigan kompyuterlar kiradi. Har bir magistral axborotlarni jo'natish kurilmasiga ega bo'ladi. Bu kurilma **head-end** (boshi-oxiri) deyiladi.

Har bir kompyuterdan bu kompyuter ung tomonga joylashgan kompyuterlarga axborot jo'natish uchun yuqori magistaldan foydalanishga to'g'ri keladi. Chap tomondagi kompyuterlarga ma'lumot yuborish uchun esa quyi magistraldan foydalanish kerak.

MANlarni asosiy xususiyati shundan iboratki, axborotlarni keng ko'lamda tarkatish imkoniyatlari bor, bu kompyuter tarmog'i o'ziga xos dizaynerga ega bo'ladi. MANlarni topologiyasi regulyar (to'g'ri) sxemada bo'ladi.

#### **Global kompyuter tarmoqlari (Wide Area Networks, WANs )**

Texnologiyasi, miqyosi bilan kompyuter tarmoqlari bir-biri bilan farq qiladi. Odatda keng zonali kompyuter tarmoqlari bir kichikroq mamlakat, yoki kichikroq kit'a miqyosida ishlatiladi.

WANlar foydalanuvchilar masalalarini yechishga mo'ljallangan kompyuterlar kolleksiyasidan tashkil topadi. Kelgusida bu kompyuterlarni asosiy kompyuterlar yoki (host computers) **host** deb yuritimiz.

**WAN** larda host (asosiy) kompyuterlar bir-biri bilan komunikatsiya tizim osti deb ataluvchi tizim osti bilan ulanadi. Kompyuter tarmog'ining kommunikatsiya tizim osti **subnet** deb ataladi.

**Subnetning** asosiy vazivasi–tarmoqdagi asosiy kompyuterlar orasida aloqa o'rnatishdan, ya'ni tarmoqdagi bir kompyuterdan ikkinchi asosiy kompyuter axborot uzatishdan iboratdir. Keng zonali kompyuter tarmoqlarida–WANlarda quydagi ikkita tushunchani ajratib takidlab utamiz.

1. Aloqa tarmoqlari (Subnet)
2. Tarmoqning amaliy masalalarini yechishda kullaniladigan qismi, ya'ni host (asosiy) kompyuterlar.

Bu 2ta tushunchani bir-biridan ajratish WANlarni loyخالashni, ya'ni ularni dizaynini soddalashtirish imkoniyatini beradi. Ko'p hollarda komutatsiya yoki aloqa Subneti quydagi 2ta har xil kompyuterlardan iborat bo'ladi:

1. Uzatish tarmoqlari (liniya peredachi)
2. Boshqa aloqa tarmog'iga ulash elementlari.

Uzatish tarmoqlarining vazifasi aloqa axborotlarini uzatish, ya'ni bitlarni uzatishdan iborat).

Axborotlarni bitta asosiy kompyuterdan boshqa asosiy kompyuterlarga uzatiladi. Bu alohida aloqa tarmog'ining vazifasi. Bitta aloqa tarmog'ini boshqa aloqa tarmog'i bilan ulaydigan elementlarning vazifalari bir aloqa tarmog'ini boshqa aloqa tarmog'i bilan ulashdan iboratdir. Bu vazifani, ya'ni bir tarmoqni ikkinchi tarmoq bilan ulash vazifasini maxsus moslashtirilgan kompyuterlar bajaradi. Tarmoqlarni ulash elementiga kiruvchi tarmoqdan axborot kelganda ulash elementi kelgan axborotni jo'natish uchun chiqish tarmog'ini tanlashi kerak. Tarmoqlarni ulaydigan kompyuterlarni **router** deb qabul kilamiz.

Router – yo'naltiruvchi, marshrutizator degan manoni bildiradi.

Lekin asosiy kompyuterlar har doim LANlarga ulangan bo'lishi shart emas. Agar bitta router dan jo'natilgan axborot, ikkinchi router yetib borishi uchun orada 2-3 ta routerlardan utsa, tabiyki, jo'natilgan axborot oralikdagi routerlarga kelib kiradi. Ma'lumki bu oralik routerda saqlanib turishi mumkin, keyin chiqish yuli bush bo'lganda jo'natiladi. Axborotni bir routerdan boshqaga yetib borish modeli 2 nuqtali model deyiladi (**Point to point**). Bu modelda axborot jo'natuvchi va axborot qabul qiluvchi bor.

Katta xajimga ega bulmagan axborotlar va o'zaro teng bo'lgan axborotlar adabiyotda **cellelar** deyiladi. Keng zonali kompyuter tarmog'ining WANlarni topologiyasi irregulyar (noto'g'ri) sxemada bo'ladi.

### Nazorat savollari

1. Kompyuter tarmog'i deb nimaga aytiladi?
2. Kompyuter tarmoqlari bir-biridan nima bilan farqlanadi?
3. Lokal kompyuter tarmog'i deganda nimani tushinasiz?
4. Shahar miqyosidagi kompyuter tarmog'i deganda nimani tushinasiz?
5. Keng zonali (global) kompyuter tarmog'i deganda nimani tushinasiz?
6. Bu tarmoqlarning topologiyalari qanday bo'ladi ?
7. Router nima vazifani bajaradi?
8. Subnetning vazifasi nimadan iborat?
9. Ikki nuqtali model deb qanday modelga aytiladi?

**Mavzu: Internet global kompyuter tarmog'i. Elektron pochta. INTERNET EXPLORER dasturi**

### Reja:

1. Internet tarixi
2. Internetning information va kommunikatsion funktsiyalari
3. Internet Explorer dasturi bilan tanishish

**Tayanch iboralar:** Internet, TCP/IP, World Wide Web, HTML, Virtual, giper bog'lanish, To'g'ridan-to'g'ri ulanish, SLIP va PPP, "Chaqiruv" bo'yicha ulanish

### Internet tarixi.

Internet bu XX asrda kashf etilgan telekommunitcion va kompyuter tarmoqlar majmuidir. Uning tarixi 1960 yillaridagi Karib majorasidan sung, AQSHning ilmiy markazlaridan biri bo'lgan **RAND CORPARATION** korxonasi birinchi marta butun mamlakatni qamrab oladigan markazlashmangan kompyuter tarmog'ini yaratishni taqlif qilgandan boshlanadi. Bu loyihani amalaga oshirishdan Maqsad harbiy muassasalar, ilmiy va o'quv markazlari kompyuterlarni bir tarmoqqa birlashtirib, boshqarishni markazlashtirish edi. Maqsad yadro quroli xujumiga ham, tarmoqning bir necha qismi ishdan chikkan holda ham ishlash faoliyatini saqlab qoladigan tizimni yaratish edi. Bunday tizimni tarmoqlar soni ko'p bo'lgandagina amalga oshirish mumkin edi. Shunday qilib Internetga asos solindi.

1964- yili 4 tarmoqdan iborat AQSH ning eng nufuzli tekshirish institutlarida joylashgan **ARPANET** tarmog'i yaratildi. Boshida olimlarning tadqiqot ishlarida foydalanilgan tarmoq, keyinchalik ularning safsata sotishning sotishning kompyuterlashgan zanjiriga aylanadi. Ammo shunday tarmoq yaratishning o'zi katta muvaffaqiyat edi. 70-yillarda tarmoq ancha o'sdi. Endi tarmoqning tuzilishi unga xoxlagan kompyuterlarni ulash imkoniyatini berdi. Keyinchalik 1974-yilda tarmoqlarni birlashtiruvchi TCP/IP protokoli tuzildi va tarmoqning rivojlanishiga turtki bo'ldi. Chunki tarmoqqa ixtiyoriy

kompyuterni ulash imkoniyati paydo bo'ldi. 1983-yilda **ARPANET-INTERNET** deb atala boshlandi va juda kuchli, bir-biri bilan bog'langan kompyuterlar va tarmoqlar to'plamidan iborat tizimsiga aylandi.

1980-yillar INTERNETning keskin o'sish davri bo'ldi. Kompyuterlarning markazlashmagan boshqarish tarmog'i bilan bog'lanish sxemasi butun dunyoga tarqaldi va chet el tarmoqlari tashkilotchilari AQSH tarmog'iga ulanishga rozi bulishdi. INTERNET ning butun dunyoni qamrab olishi quyidagi tarmoqlarning kushilishi hisobiga bo'ldi. **NSFNET** - AQSHning ilmiy-tadqiqot institutlarini, korporatsiya va xukumat idoralarini birlashtiruvchi tarmog. (1980 yil) **EUNET** (Europe Union Network) - Yevropaning UNIX operatsion sitemasida va UUCP hamda TCP/IP da ishlaydigan mashinalari tarmog'i. Markazi Amsterdam shaxrida. (1982 yil) **EARN** (European Academic Research Network)- Yevropaning o'quv, ilmiy-tekshirish va tadqiqot muassasalarining tarmog'i (1983 yil) **JUNET** - Yaponiyaning UNIX mashinalari tarmog'i (1984 yil) **JANET** - Buyo'q Britaniyaning birlashgan akademik tarmog'i (1984 yil) Shulardan **NSFNETni** - **Internet Backbone** yoki "*internetning asosi*" deb atashadi. Tashkil etilgan vaqtda 1980 yilda u 56 Kbit-s tezligida axborot uzata olish qobiliyatiga ega edi. 1988 yilda esa unin tezligi 1,544 Mbit-s oshdi. 1991-yili NSFNET tarmog'i takomillashtirildi va uzatish tezligi 44.736 Mbit-s ga yetdi.

Internetga ulangan kompyuterlar soni 1987 yilda 10 000 bo'lsa, 1989 yilda 100 000 taga yetdi, 1995 yilda esa 6,5 million deb hisoblangan. Hozirgi kunda esa dunyoning 150 dan ortiq mamlakatida 100 millionlab kompyuterlar Internetga ulangan bo'lib, har oyda tarmoq abonentlar mikdori 7-10% ortib bormokda. Internetdagi kompyuterlar aksariyati AQSH da joylashgan.

90- yillar INTERNET da xizmat tarmoqlari tashkil kilingan davr bo'ldi. 1990 yili Bill Xilan, Elan Emtidj va Piter Deych **ARCHIE** dastursini ishlab chiqishdi. 1991 yili Bryuster Kaale **WAIS** dastursini tuzdi, Minnesota universitetida Pol Lindner va Mark Mak-Kayl tomonidan **Gopher** dastursi tuzildi. 1992 yilda Nevada shtati universitetida yaratilgan **Veronica** tizimsi ishga tushirildi va shu sababli tarmoqdagi kompyuterlar soni milliondan oshib ketadi.

Ammo Internet ning 90-yillardagi rivojlanishiga asosiy sabab World Wide Web (Butun Dunyo Tarmog'i) ning tuzilishi bo'ldi. Uni birinchi nusxasini 1990 yilining noyabrida **CERN** (Yevropa atomni tekshirish markazi) xodimi Tim Berns-Li yaratdi, lekin 1992 yilgacha ishga tushirilmadi. 1993 yilda **NCSA** (National Center for Supercomputer Applications, Superkompyuterli Hisoblash Milliy Markazi) tomonidan **Mosaic** dastursi ishlab chikarildi va shu yil oxiriga 200 ta WWW server ishga tushirilib WWW bo'yicha axborot okimi 1% ni tashkil qilgan.

Internet va WWW bir xil emas. Internet butun dunyo kompyuterlar tarmoqlarining to'plamini belgilaydi va turli xil kompyuter xizmatlarini ko'rsatadi. Bu - **E-mail elektron pochta, Usenet telekonfrentsiyalari, FTP ma'lumot fayllarini uzatish tizimsi, Telenet uzokdan terminalga kirish tizimsi, Gopher tizimsi va Butun Dunyo Tarmog'i- WWW**. Demak WWW Internetning fakatgina bir qismidir. Lekin u juda tez rivojlanmoqda.

WWW - Internet ning ommabop xizmat turidir. Unga ulanish uchun kompyuter bilan modem yetarlidir. Shuning uchun Butun dunyo tarmog'i butun olam axborotlar ombori-kutubxonaga aylanib qoladi va u dunyoga yoyiladi. WWW da ma'lumotlar sahifalarda joylashadi. WWW sahifalarning soni oxirgi 3 yilda yuz milliondan oshib ketdi. Bu sahifalarning egasi kim? Ular yirik korporatsiyalar yoki kichik korxonalar, universitet va maktablar, tashkilotlar, jurnal va ruznomalar yoki oddiy shaxslardir. Bu sahifalarda turli-tuman ma'lumotlar joylanadi. Hozirgi kunda WWW axborot olishning va tarkalishning eng qulay usulidir. U unga kiruvchi va ulangan barcha kompyuterlarning o'zaro ma'lumotlar almashish imkoniyatini yaratib beradi.

**Nielsen-NetRatings** kompaniyaning izlanishlari natijasida, 2000 yil mart oyida Internet foydalanuvchilar soni 379 mln. ga teng bo'lgan bo'lsa ulardan 211 mln. internetning aktiv foydalanuvchilari. Ushbu kompaniya ma'lumotlariga ko'ra eng aktiv foydalanuvchilar Janubiy Koreyada joylashadilar - bir oyda 2164 veb sahifani ko'rib chiqishadi (dune bo'yicha urtacha 774 veb sahifa). Undan keyingi urinlarda Singapur, Germaniya, Yaponiya va Kanada mamlakatlari turishadi. AQSH esa 7 urinda.

2005 yilga Internet foydalanuvchilar soni 1 milliardga teng bo'lishi kutilmokda. 135 million AQSH fukorolari Internet xizmatlaridan doimiy foydalanmokda bo'lib, 2002 yildagi har bir ishlatilgan dollarning yarimi Internet orqali ishlatilgan.

Internet ma'lumotlari ichida harakatlanish uchun bizga gipermatn a'lokalar yordam beradi. Gipermantn bu matnni giperko'rsatmalar yordamida tushuntirishdir. Ya'ni matndagi biror suz yeki atamani izoxlashda boshqa matn yeki sahifadan foylanish. Har bir Internet sahifasi uz tarmoq adresiga ega va AQSHning Virdjiniya shtatida shu adreslar takrorlanmasligi uchun maxsus kompaniya mavjud. Bu URL (Universal Resorce Locators) adresi. URL adresi giperdokumentning nomi va joylanish katalogi,

serveri, domeni va server turini ko'rsatadi. URL adresi bir necha qismdan iborat. Har bir qismi nuqta bilan ajratiladi.

URL adresning umumiy ko'rinishi:

**tizim :// kompyuter(bo'lim)\_nomi . tarmoq(provayder yoqi server)\_nomi .  
yuqori\_domen/faylgacha\_to'liq\_yul(papkalar va fayl)**

Masalan:

**http://informatika.freenet.uz/bonus/music.html**

**music.html** –fayl nomi

**bonus** - katalog

**freenet.uz** – yuqoriserver nomini ko'rsatadi

**http:** - ma'lumotlarni almashish qoidalar tizimini ko'rsatadi (http –bu WWW, ftp – bu FTP, gopher –bu GOPHER tizimlari).

FTP protokol yordamida biz Internet tarmoq orqali boshqa serverlardan ma'lumotlarni uzimiz kompyuterimizga kuchiramiz. FTP serverda fakat fayllar, Web serverda esa fakat giperdokumentlar saqlanadi. Giperdokumentlar bilan ishlash uchun bizga "Internet provodnik" dasturlar yoki brouzer dasturlar turi yordam beradi. Bularga Internet Explorer, Netscape Navigator boshqa dasturlar kiradi.

Eng sungi qismi - yuqori domen deb nomlanadi va asosan mamlakatni ko'rsatadi. U ikki harfdan iborat bo'ladi, masalan:

**Uz** – Uzbekiston

**Us** – AQSH

**Ua** – Ukraina

**Uk** – Buyo'q Britaniya

**Ru** – Rossiya

**Au** – Avstraliya

**Kr** – Koreya

**Jp** – Yaponiya

**Cn** – Xitoy

**Br** – Braziliya

**De** – Germaniya

**It** - Italiya

Lekin domen mamlakatni ko'rsatmasligi ham mumkin va u uchta harfdan iborat bo'lib, quyidagicha bo'lishi mumkin:

**Com** – kompaniya yoki firma,

**Net** – tarmoq tizimlari,

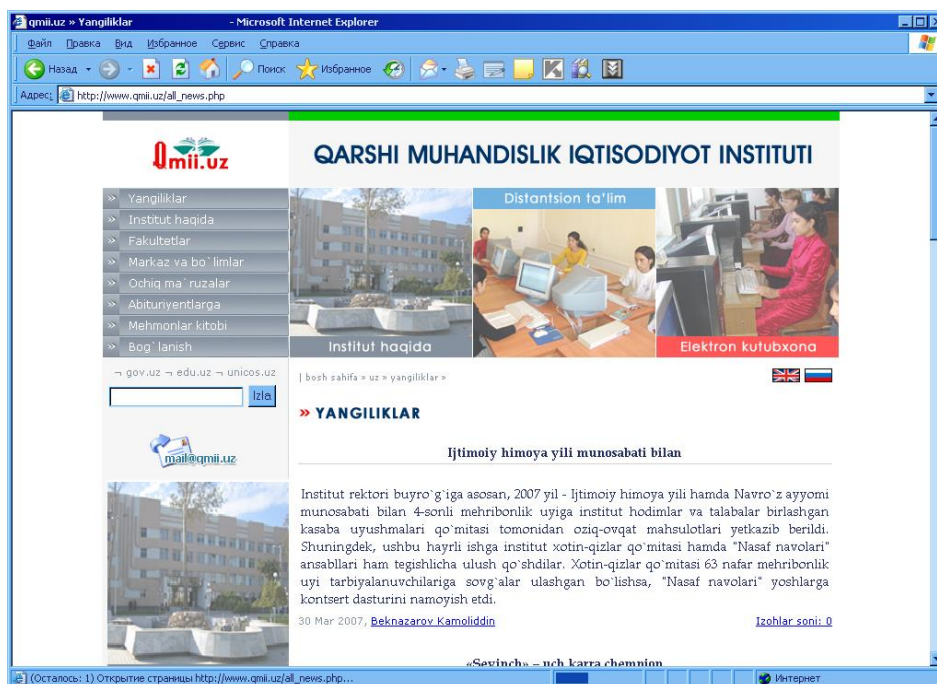
**Org** – nodavlat korxonasi,

**Int** – jaxonaro korxonasi,

**Edu** – ta'lim muassasa

### **INTERNET EXPLORER dasturi bilan tanishish**

Internetda ishlash uchun bizga maxsus dasturlar «internet yulovchilari» yordam berishadi. Uni ishga tushirish uchun biz Pusk menyusiga kirib Programm bo'limni tanlaymiz va shu bo'limda Internet Explorer dasturni tanlaymiz.



Har bir dastur oynasiga uxshab bu dastur ham uzining menyusi va yordamchi tugmalariga ega. Dasturda ishlash uchun biz ularni har bittasini bilishimiz shart. Oynaning eng yuqorisida menu satri joylashgan. Bu dasturni ishlash holatlarini to'g'ri o'rnatish uchun biz menyudan foydalanamiz. Quyida biz shu menyuning har bir bo'limini alohida ko'rib chikamiz.

#### Файл menyusi

- Создать - Yangi oynani ochish
- Открыть окно - Yangi yoki saqlangan saytni shu oynada ochish
- Редактировать - Saytni taxrirlash
- Сохранить как - Saytni kattik diskga saqlash
- Параметры страницы - Sayt varakasining xususiyatlarini o'zgartirish
- Печать - Bosmaga chiqarish
- Отправить - Saytni jo'natish
- Свойства - Sayt xususiyatlarini ko'rish
- Работать автономно - Telefon orqali ulanmasdan ishlash
- Закреть - Berkitish

#### Правка menyusi

- Вырезать - Xotiraga kuchirib olish
- Копировать - Xotiraga nusxani olish
- Вставить - Xotiradan chiqarish
- Выделить всё - Butun saytni guruhga tanlash
- Найти - Kidirish

#### Вид menyusi

- Панель инструментов - Yordamchi qurollarni o'rnatish
- Строка состояния - Ma'lumotlar satrini o'rnatish
- Панель обозревателя - Обозреватель qurollarini o'rnatish
- Перход - Saytga o'tish
- Остановить - To'xtatish
- Обновить - Yangilatish
- Размер шрифта - Harflar shriftini o'zgartirish
- Вид кодировки - Kodlarni o'zgartirish
- Вид HTML - HTML ko'rinishda ko'rsatish
- Во весь экран - To'liq ekran ko'rish

#### Избранное menyusi

- Добавить в избранное - Tanlangan saytlar ro'yxatiga qo'shish
- Упорядочить избранное - Tanlangan saytlar ro'yxatini tartiblash

## Сервис menyusi

**Почта новости** - Pochta bilan ishlash

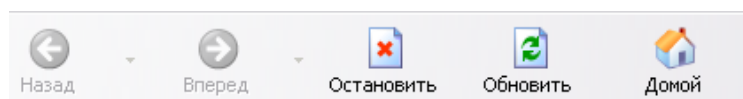
**Синхронизировать** - Oynani kayta tekshirib yangilangan sohalarni o'zgartirish

**Windows Update** - Windows ni versiyasini Internet orqali yangilash

**Показать связанные ссылки** - Hamma giperyullanmalarni ko'rsatish

**Свойства обозревателя** - Общие bo'limida – boshlovchi saytni o'rnatish, vremenny fayllarni yoki kirilgan saytlarni ro'yxatini saqlash, ekran ranglari tilli shrifti va har xil boshqa holatlarni o'rnatish. Dastur bo'limida – pochta va telekonferentsiyalar bilan ishladigan dasturlarni o'rnatish. Soedenenie bo'limida – ulanish vaziyat holatlarini o'zgartirish. Bezopastnost bo'limida – viruslarda saqlanish. Soderjanie bo'limida - bir xil saytlarga kirishni takidlash, ma'lumotlar to'g'rilikni o'rnatish. Dopolnitelno bo'limida – Explorer dasturni xususiyatlarini o'rnatish (qaysi ob'ektlarni yo'qlash va yo'qlamasligini)

Menyu satri tagida yordamchi tugmalar satri jolashgan. Bu satrdagi tugmalar yordamida biz har xil amallarni tezkor bajarishimiz mumkin. Shu tugmalari bilan ham yaqinroq tanishaylik.



1. **Назад** - Bir sahifa orqaga yoki eski saytlarga kaytish
2. **Вперед** - Bir sahifa oldingi yoki yangi saytlarga o'tish
3. **Остановить** - Yo'qlanishni to'xtatish
4. **Обновить** - Yo'qlanishni yangilash
5. **Домой** - Boshlovchi (uy) saytga o'tish



1. **Поиск** - Internetda saytni kidirish
2. **Избранное** - Tanlangan saytlar ro'yxatini ko'rish
3. **Журнал** - Kirilgan saytlar ro'yxatini ko'rish
4. **Во весь экран** - To'liq ekran ko'rinishga o'tish
5. **Почта** - Pochta bilan ishlash
6. **Размер** - Ekran shriftlarini o'zgartirish
7. **Печать** - Bosmaga chiqarish
8. **Правка** - Saytni taxrirlash

Yordamchi tugmalar satri tagida Adres satri joylashgan. Bu satrda biz kerakli Web-sayt adresini yezib ENTER tugmasini bosamiz va shu vaqt kompyuterimiz shu adresga tegishli Web-sahifani bizning ekranimizda chiqaradi.

Masalan:

Agar adres satriga **www.gov.uz** ni kiritib ENTER tugmasini bossangiz u holda sizning ekranda Uzbekiston Respublikasi xukumati sahifasi paydo bo'ladi. Bu sahifada biz har xil bizning Respublikamizga doir rasmiy axborotlar, Oliy majlisning karorlari haqida ma'lumot, Vatanimizning ngiliklari bilan tanishimiz mumkin. Oynani pastida ma'lumotlar satri joylashgan. Bu satrda biz qaysi Web sahifani yo'qlaganimizni, to'liq yo'qlanishiga qancha vaqt qolishini, giper yullanmalarni kaega o'tishini ko'rishimiz mumkin.

### Nazorat savollari

1. Internet tarmog'i nima?
2. Internet tarixi haqida nimalar bilasiz?
3. Internet Explorer dasturining vazifasi nimadan iborat
4. Qanday Internet sahifalarini bilasiz?

### 10-Mavzu: Algoritmash va dasturlash asoslari.

#### Asosiy savollar:

1. **Algoritmalar, ularning xossalari.**
2. **Berilish usullari va strukturalari**

Yuqorida qayd qilganimizdek, qo'yilgan biror masalani EHMda yechish uchun, avval uning matematik modelini, keyin algoritmini va programmasini tuzish kerak bo'ladi. Bu uchlikda algoritm bloki muhim

ahamiyatga ega. Endi algoritm tushunchasining ta'rifi va xossalarini bayon qilamiz. Algoritm bu oldimizga qo'yilgan masalani yechish zarur bo'lgan amallar ketma-ketligidir. Algoritm so'zi va tushunchasi IX asrda yashab ijod etgan buyur alloma Muhammad al-Xorazmiy nomi bilan uzviy bog'liq. Algoritm so'zi Al-Xorazmiy nomini Yevropa olimlari tomonidan buzib talaffuz qilinishidan yuzaga kelgan. Al-Xorazmiy birinchi bo'lib o'nlik sanoq sistemasining tamoyillarini va undagi to'rtta amallarni bajarish qoidalarini asoslab bergan.

**Algoritmning asosiy xossalari.** Algoritmning 5-ta asosiy xossasi bor: **Diskretlilik (Cheklilik).** Bu xossaning mazmuni algoritmlarni doimo chekli qadamlardan iborat qilib bo'laklash imkoniyati mavjudligida. Ya'ni uni chekli sondagi oddiy ko'rsatmalar ketma-ketligi shaklida ifodalash mumkin. Agar kuzatilayotgan jarayonni chekli qadamlardan iborat qilib qo'llay olmasak, uni algoritm deb bo'lmaydi.

**Tushunarlilik.** Biz kundalik hayotimizda berilgan algoritmlar bilan ishlayotgan elektron soatlar, mashinalar, dastgohlar, kompyuterlar, turli avtomatik va mexanik qurilmalarni kuzatamiz. Ijrochiga tavsiya etilayotgan ko'rsatmalar, uning uchun tushinarli mazmunda bo'lishi shart, aks holda ijrochi oddiygina amalni ham bajara olmaydi. Undan tashqari, ijrochi har qanday amalni bajara olmasligi ham mumkin.

Har bir ijrochining bajarishi mumkin bo'lgan ko'rsatmalar yoki buyruqlar majmuasi mavjud, u ijrochining ko'rsatmalar tizimi (sistemi) deyiladi. Demak, ijrochi uchun berilayotgan har bir ko'rsatma ijrochining ko'rsatmalar tizimiga mansub bo'lishi lozim.

Ko'rsatmalarni ijrochining ko'rsatmalar tizimiga tegishli bo'ladigan qilib ifodalay bilishimiz muhim ahamiyatga ega. Masalan, quyi sinfning a'lochi o'quvchisi "son kvadratga oshirilsin" degan ko'rsatmani tushinmasligi natijasida bajara olmaydi, lekin "son o'zini o'ziga ko'paytirilsin" shaklidagi ko'rsatmani bemalol bajaradi, chunki u ko'rsatma mazmunidan ko'paytirish amalini bajarish kerakligini anglaydi.

**Aniqlik.** Ijrochiga berilayotgan ko'rsatmalar aniq mazmunda bo'lishi zarur. Chunki ko'rsatmadagi noaniqliklar mo'ljaldagi maqsadga erishishga olib kelmaydi. Odam uchun tushinarli bo'lgan "3-4 marta silkitilsin", "5-10 daqiqa qizdirilsin", "1-2 qoshiq solinsin", "tenglamalardan biri yechilsin" kabi noaniq ko'rsatmalar robot yoki kompyuterni qiyin ahvolga solib qo'yadi.

Bundan tashqari, ko'rsatmalarning qaysi ketma-ketlikda bajarilishi ham muhim ahamiyatga ega. Demak, ko'rsatmalar aniq berilishi va faqat algoritmida ko'rsatilgan tartibda bajarilishi shart ekan.

**Ommaviylik.** Har bir algoritm mazmuniga ko'ra bir turdagi masalalarning barchasi uchun ham o'rinli bo'lishi kerak. YA'ni masaladagi boshlang'ich ma'lumotlar qanday bo'lishidan qat'iy nazar algoritm shu xildagi har qanday masalani yechishga yaroqli bo'lishi kerak. Masalan, ikki oddiy kasrning umumiy mahrajini topish algoritmi, kasrlarni turlicha o'zgartirib bersangiz ham ularning umumiy mahrajlarini aniqlab beraveradi. Yoki uchburchakning yuzini topish algoritmi, uchburchakning qanday bo'lishidan qat'iy nazar, uning yuzini hisoblab beraveradi.

**Natijaviylik.** Har bir algoritm chekli sondagi qadamlardan so'ng albatta natija berishi shart. Bajariladigan amallar ko'p bo'lsa ham baribir natijaga olib kelishi kerak. Chekli qadamdan so'ng qo'yilgan masala yechimga ega emasligini aniqlash ham natija hisoblanadi. Agar ko'rilayotgan jarayon cheksiz davom etib natija bermasa, uni algoritm deb atay olmaymiz.

**Algoritmning tasvirlash usullari.** Yuqorida ko'rilgan *misollarda* odatda biz masalani yechish algoritmini so'zlar va matematik formulalar orqali ifodaladik. Lekin algoritm boshqa ko'rinishlarda ham berilishi mumkin. Biz endi algoritmlarning eng ko'p uchraydigan turlari bilan tanishamiz.

**1. Algoritmning so'zlar orqali ifodalanishi.** Bu usulda ijrochi uchun beriladigan har bir ko'rsatma jumlar, so'zlar orqali buyruq shaklida beriladi.

3. **Algoritmning formulalar bilan berilish** usulidan matematika, fizika, kimyo kabi aniq fanlardagi formulalarni o'rganishda foydalaniladi. Bu usulni ba'zan analitik ifodalash deyiladi.












**3. Algoritmning grafik shaklida tasvirlanishida** algoritmlar maxsus geometrik figuralar yordamida tasvirlanadi va bu grafik ko'rinishi blok-sxema deyiladi.

4. **4. Algoritmning jadval ko'rinishda berilishi.** Algoritmning bu tarzda tasvirlanishdan ham ko'p foydalanamiz. Masalan, maktabda qo'llanib kelinayotgan to'rt xonali matematik jadvallar yoki turli xil lotereyalarning jadvallari. Funksiyalarning grafiklarini chizishda ham algoritmlarning qiymatlari jadvali ko'rinishlaridan foydalanamiz. Bu kabi jadvallardan foydalanish algoritmlari soddaga bo'lgan tufayli ularni o'zlashtirib olish oson. Yuqorida ko'rilgan algoritmlarning tasvirlash usullarining asosiy maqsadi, qo'yilgan masalani yechish uchun zarur bo'lgan amallar ketma-ketligining eng qulay holatini aniqlash va shu bilan odam tomonidan programma yozishni yanada osonlashtirishdan iborat. Aslida programma ham



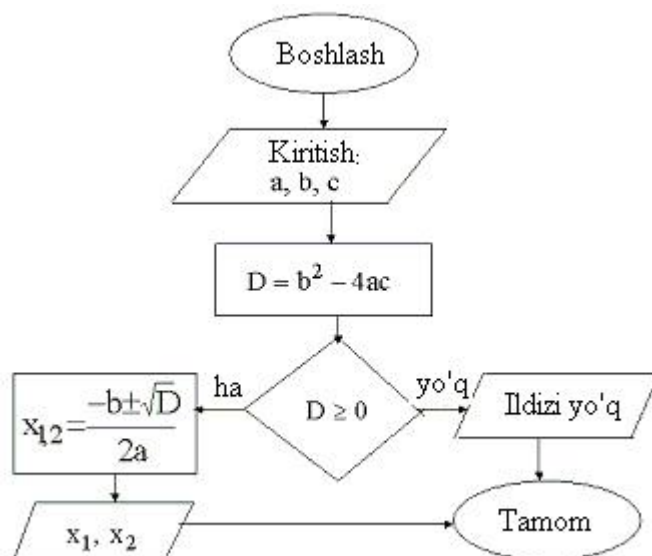
algoritmning boshqa bir ko‘rinishi bo‘lib, u insonning kompyuter bilan muloqotini qulayroq amalga oshirish uchun mo‘ljallangan.

Blok-sxemalarni tuzishda foydalaniladigan asosiy sodda geometrik figuralar quyidagilardan iborat:

Nomi	Belgilanishi	Bajaradigan vazifasi
Jarayon		Bir yoki bir nechta amallarni bajarilishi natijasida ma'lumotlarning uzgarishi
Qaror		Biror shartga bog'liq ravishda algoritmning bajarilish yunalishini tanlash
SHakl uzgartirish		Dasturni uzgartiruvchi buyruk yoki buyruklar turkumini uzgartirish amalini bajarish
Avval aniqlangan jarayon		Oldindan ishlab chikilgan dastur yoki algoritmdan foydalanish
Kiritish Chiqarish		Axborotlarni kayta ishlash mumkin bo'lgan shaklga utkazish yoki olingan natijani tasvirlash
Display		EXMga ulangan displeydan axborotlarni kiritish yoki chiqarish
Xujjat		Axborotlarni kogozga chiqarish yoki kogozdan kiritish
Axborotlar okimi chizigi		Bloklar orasidagi boglanishlarni tasvirlash
Boglagich		Uzilib qolgan axborot okimlarini ulash belgisi
Boshlash Tugatish		Axborotni kayta ishlashni boshlash, vaktincha yoki butunlay tuxtatish
Izox		Bloklarga tegishli turli xildagi tushuntirishlar

Blok-sxemalar bilan ishlashni yaxshilab o‘zlashtirib olish zarur, chunki bu usul algoritmlarni ifodalashning qulay vositalaridan biri bo‘lib programma tuzishni osonlashtiradi, programmalash qobiliyatini mustahkamlaydi. Algoritmik tillarda blok - sxemaning asosiy strukturalariga maxsus operatorlar mos keladi.

Shuni aytish kerakni, blok-sxemalardagi yozuvlar odatdagi yozuvlardan katta farq qilmaydi. Misol sifatida  $ax^2+bx+c=0$  kvadrat tenglamani yechish algoritmining blok-sxemasi quyida keltirilgan.

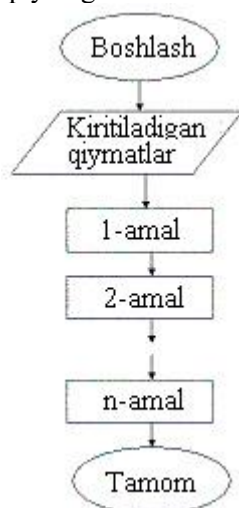


1-rasm. Kvadrat tenglamani yechish algoritmi

Chiziqli algoritmlar. Har qanday murakkab algoritmnı ham uchta asosiy struktura yordamida tasvirlash mumkin. Bular ketma-ketlik, ayri va takrorlash strukturalaridir. Bu strukturalar asosida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining algoritmlarini tuzish mumkin. Umuman olganda, algoritmlarni shartli ravishda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

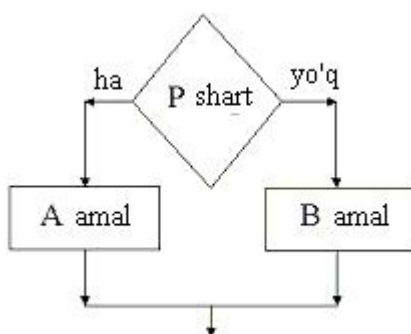
- chiziqli algoritmlar;
- tarmoqlanuvchi algoritmlar;
- takrorlanuvchi yoki siklik algoritmlar;
- ichma-ich joylashgan siklik algoritmlar;
- rekurrent algoritmlar;
- takrorlanishlar soni oldindan no'malum algoritmlar;
- ketma-ket yaqinlashuvchi algoritmlar.

Faqat ketma-ket bajariladigan amallardan tashkil topgan algoritmlarga-chiziqli algoritmlar deyiladi. Bunday algoritmnı ifodalash uchun ketma-ketlik strukturasi ishlatiladi. Strukturada bajariladigan amal mos keluvchi shakl bilan ko'rsatiladi. Chiziqli algoritmlar blok-sxemasining umumiy strukturasi quyidagi ko'rinishda ifodalash mumkin:



2-rasm. Chiziqli algoritmlar blok - sxemasining umumiy strukturasi

**Tarmoqlanuvchi algoritmlar.** Agar hisoblash jarayoni biror bir berilgan shartning bajarilishiga qarab turli tarmoqlar bo'yicha davom ettirilsa va hisoblash jarayonida har bir tarmoq faqat bir marta bajarilsa, bunday hisoblash jarayonlariga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar uchun ayri strukturasi ishlatiladi. Tarmoqlanuvchi strukturasi berilgan shartning bajarilishiga qarab ko'rsatilgan tarmoqdan faqat bittasining bajarilishini ta'minlaydi.



3-rasm. Tarmoqlanishning umumiy ko‘rinishi

Berilgan shart romb orqali ifodalanadi, r-berilgan shart. Agar shart bajarilsa, "ha" tarmoq bo‘yicha a amal, shart bajarilmasa "yo‘q" tarmoq bo‘yicha b amal bajariladi.

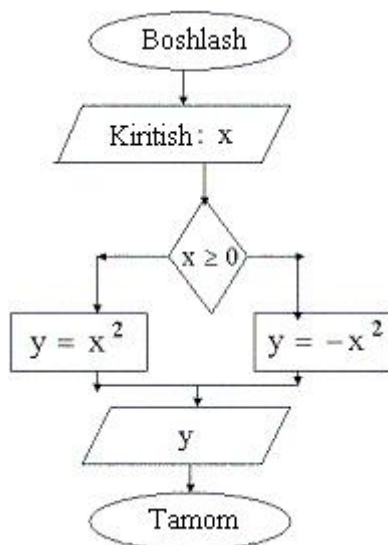
Tarmoqlanuvchi algoritmga tipik *misol* sifatida quyidagi sodda *misol*ni qaraylik.

$$Y = \begin{cases} x^2 & \text{agar } x \geq 0 \\ -x^2 & \text{agar } x < 0 \end{cases}$$

1- Misol:

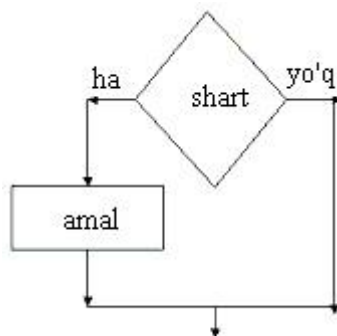
Berilgan x ning qiymatiga bog‘lik holda, agar u musbat bo‘lsa «ha» tarmoq bo‘yicha  $y=x^2$  funksiyaning qiymati, aks holda

$y=-x^2$  funksiyaning qiymati hisoblanadi.



4-rasm. Interval ko‘rinishidagi funksiya qiymatini hisoblash algoritmi

Ko‘pgina masalalarni yechishda, shart asosida tarmoqlanuvchi algoritmlarning ikkita tarmog‘idan bittasining, ya‘ni yoki «ha» yoki «yo‘q» ning bajarilishi yetarli bo‘ladi. Bu holat tarmoqlanuvchi algoritmning xususiy holi sifatida aylanish strukturasi deb atash mumkin. Aylanish strukturasi quyidagi ko‘rinishga ega:



5-rasm. Aylanish strukturasi umumiy ko‘rinishi

**Takrorlanuvchi algoritmlar** .Agar biror masalani yechish uchun tuzilgan zarur bo‘lgan amallar ketma-ketligining ma‘lum bir qismi biror parametrga bog‘liq ko‘p marta qayta bajarilsa, bunday algoritm takrorlanuvchi algoritm yoki siklik algoritmlar deyiladi. Takrorlanuvchi algoritmlarga tipik *misol* sifatida

odatda qatorlarning yig'indisi yoki ko'patmasini hisoblash jarayonlarini qarash mumkin. Quyidagi yig'indini hisoblash algoritmini tuzaylik.

$$S = 1 + 2 + 3 + \dots + N = \sum_{i=1}^N i$$

Bu yig'indini hisoblash uchun  $i=0$  da  $S=0$  deb olamiz va  $i=i+1$  da  $S=S+i$  ni hisoblaymiz. Bu yerda birinchi va ikkinchi qadamlar uchun yig'indi hisoblendi va keyingi qadamda  $i$  parametr yana bittaga orttiriladi va navbatdagi raqam avvalgi yig'indi  $S$  ning ustiga qo'shiladi va bu jarayon shu tartibda to  $i < N$  sharti bajarilmaguncha davom ettiriladi va natijada izlangan yig'indiga ega bo'lamiz. Bu fikrlarni quyidagi algoritm sifatida ifodalash mumkin:

$N$  –berilgan bo'lsin,

$i=0$  berilsin,

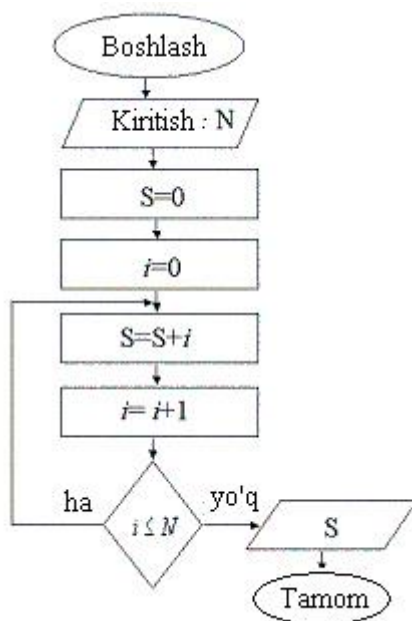
$S=0$  berilsin,

$i=i+1$  hisoblansin,

$S=S+i$  hisoblansin,

$i < N$  tekshirilsin va bu shart bajarilsa, 4-satrga qaytilsin, aks holda keyingi qatorga o'tilsin,

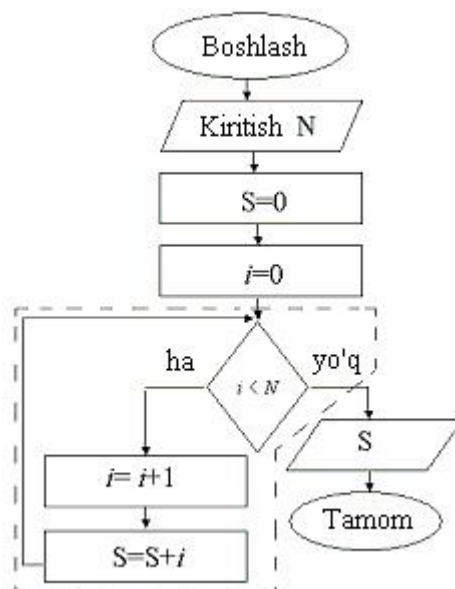
$S$  ning qiymati chop etilsin.



6-rasm. 1 dan  $n$  gacha bo'lgan sonlar yig'indisini hisoblash algoritmi

Yuqorida keltirilgan algoritm va blok sxemadan ko'rinib turibdiki amallar ketma-ketligining ma'lum qismi parametr  $i$  ga nisbatan  $N$  marta takrorlanayapti.

Yuqorida ko'rilgan yig'indi blok sxemalaridagi takrorlanuvchi qismlariga (aylana ichiga olingan) quyidagi sharti keyin berilgan siklik struktura mos kelishini ko'rish mumkin. Yuqoridagi blok sxemalarda shartni oldin tekshiriladigan holatda chizish mumkin edi. Masalan, yig'indining algoritmini qaraylik. Bu blok sxemaning takrorlanuvchi qismiga quyidagi, sharti oldin berilgan siklik strukturaning mos kelishini ko'rish mumkin.



7-rasm. 1 dan  $n$  gacha bo'lgan sonlar yig'indisini hisoblash algoritmi

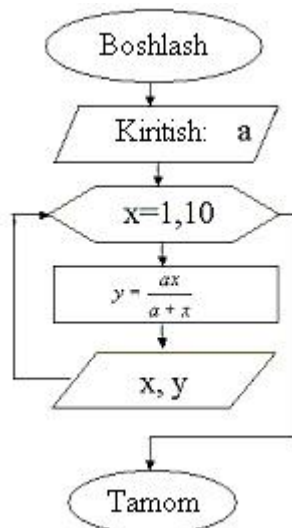
Blok sxemalarining takrorlanuvchi qismlarini, quyidagi parametrlilik takrorlash strukturasi ko'rinishida ham ifodalash mumkin.



8-rasm. Parametrlilik takrorlash operatorining umumiy ko'rinishi

Parametrlilik takrorlash operatoriga *misol* sifatida berilgan  $x=1,2,3,\dots,10$  larda

$y = \frac{ax}{a+x}$  funksiyasining qiymatlarini hisoblash blok sxemasini qarash mumkin.



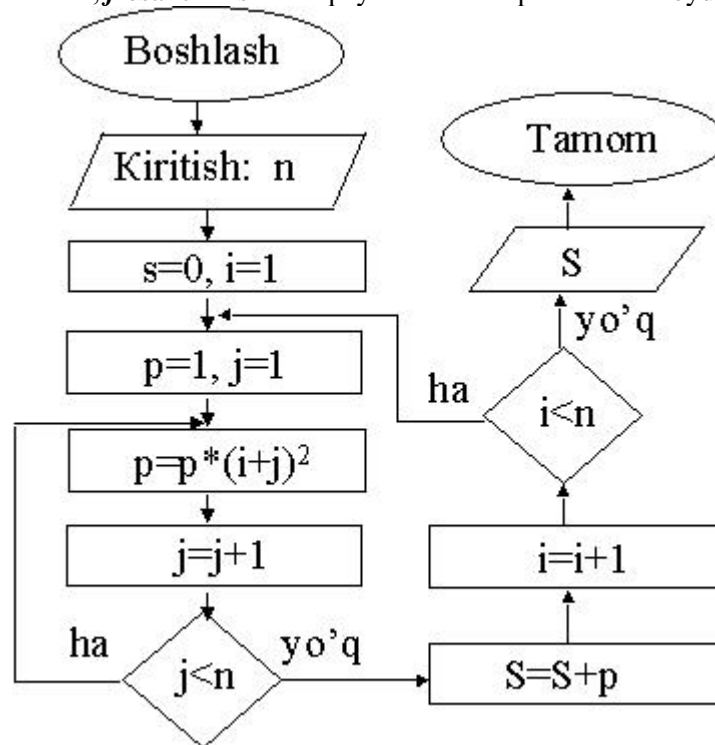
9-rasm. Parametrlilik takrorlash operatoriga doir algoritim

**Ichma-ich joylashgan siklik algoritmlar**. Ba'zan, takrorlanuvchi algoritmlar bir nechta parametrlarga bog'liq bo'ladi. Odatda bunday algoritmlarni ichma-ich joylashgan algoritmlar deb ataladi.

Misol sifatida berilgan  $n \times m$  o'lchovli  $a_{ij}$  -matritsa elementlarining yig'indisini hisoblash masalasini qaraylik.

$$S = \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n (i+j)^2$$

Bu yig'indi hisoblash uchun,  $i$  ning har bir qiymatida  $j$  bo'yicha ko'paytmani hisoblab, avval yig'indi ustiga ketma-ket qo'shib borish kerak bo'ladi. Bu jarayon quyidagi blok-sxemada aks ettirilgan. Bu yerda  $i$ -tashqi sikl - yig'indi uchun,  $j$ -esa ichki sikl-ko'paytmani hosil qilish uchun foydalanilgan.



10-rasm. Ichma-ich joylashgan siklik algoritmgaga doir blok-sxema

## 11-Mavzu: Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini.

### Asosiy savollar:

1. Avtomatlashtirish.
2. Avtomatlashtirilgan ish joyi va nima uchun.
3. Avtomatlashtirilgan ish joyining funktsiyalari
4. Avtomatlashtirilgan [ish joyi](#) (AWA)

Avtomatlashtirilgan ish joylari (AWP) ushbu mutaxassisning faoliyati yoki boshqa so'zlashuv doirasidagi muammolarni hal qilishga yordam beradigan mavzu va maxsus dasturiy ta'minotning ish joyi, bu dasturiy ta'minot va texnik kompleks Muayyan turlarning faoliyatini avtomatlashtirish uchun (masalan, arting buxgalter, san'at dizayneri, texnolog va boshqalar).

### Avtomatlashtirilgan ish joyining printsiplari

Har qanday avtomatlashtirilgan ish o'rinlarini yaratish uchun umumiy printsiplar mavjud.

- *Tizma* - Ushbu tamoyilga ko'ra, avtomatlashtirilgan ish joylari funktsional maqsadlar bilan belgilanadigan tizim sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

- *Moslashuvchanlik* -ushbu tamoyil tizimning barcha quyi samatsion va ularning elementlarini standartlashtirishning moderi tufayli tizimning fitnesini anglatadi .

Barqarorlik - bu ichki yoki tashqi omillarga ta'sir qilishidan qat'i nazar, avtomatlashtirilgan ish joyining tizimi funktsiyalarni bajarishi kerak. Shuningdek, bu tizimning ayrim qismlarida osongina yo'q qilinishi va samaradorligini osonlikcha yo'q qilish kerakligini anglatadi .

- *Samaradorlik* - ushbu printsipga ko'ra, AWPning samaradorligi ushbu tamoyillarni tizimni yaratish va boshqarish narxiga nisbatan yuqorida ko'rsatilgan printsiplarni amalga oshirishning ajralmas ko'rsatkichi sifatida ko'rib chiqilishi kerak .

Avtomatlashtirilgan ish joyining ishlashi kerakli effektini beradi, chunki inson va axborotni qayta ishlash mashinasi orasidagi funktsiyalar va yuklarni to'g'ri taqsimlashni ta'minladi

AWP bo'lishi mumkin: *shaxsiy, guruh, jamoa*. Kompyuter tizimi - mutaxassislar (jamo) tomonidan samarali ishlashi uchun guruh va koleksiya Avaga nisbatan, ushbu tizimda boshqaruv funktsiyalarini aniq

belgilash kerak. Insoniyat mashinasi bo'lgan qo'l tizimi ochiq, moslashuvchan, doimiy rivojlanish va takomillashtirishga moslashtirilgan bo'lishi kerak. Bunday tizimda quyidagilar bo'lishi kerak:

Avtomatlashtirilgan ish o'rinlari bo'yicha hal qilingan vazifalar quyidagilarga bo'linadi:

**Ma'lumot**- Ushbu vazifalar kodlash, tasniflash, yig'ish, tarkibiy tashkil etish, sozlash, saqlash, qidiruv va ma'lumotlarni berish kiradi. Ko'pincha, axborot vazifalarida arifmetik va matnli tabiat va munosabatlar (aloqa) uchun oddiy hisoblash va mantiqiy tartib-qoidalar mavjud. Informatsiya vazifalari, qoida tariqasida, eng ko'p vaqt talab qiladigan va mutaxassislarining ish vaqtini egallaydi.

**Hisoblash** - Bu vazifalar ikkalasi ham rasmiylashtiriladi va to'liq rasmiylashtirilmagan. Rasmiylashtiriladigan vazifalar rasmiy algoritmlar asosida hal qilinadi va ikki guruhga bo'linadi: to'g'ridan-to'g'ri hisoblar va vazifalar asosida [matematik modellar](#). To'g'ridan-to'g'ri hisobning vazifalari oddiy algoritmlar yordamida hal qilinadi. Ko'proq murakkab vazifalar uchun turli matematik modellar talab qilinadi.

#### **Oddiy avtomatlashtirilgan ish joyining tuzilishi**

Avtomatlashtirilgan ish joyi - bu avtomatlashtirish vositalari bilan jihozlangan, ular uchun ba'zi funktsiyalar bilan jihozlangan, shuning uchun avtomatlashtirilgan ish joyining tuzilishi dasturiy ta'minot va apparat kompleksi.

Kombinaning ushbu asosiy roli bilan ma'lum talablarga javob beradigan dasturiy tarkibiy qismni o'ynaydi [texnik xususiyatlar](#) (Asosan ishlash muddati bo'yicha) apparat komponentlariga.

**Dasturiy ta'minot** Tizim dasturidan iborat va qo'llaniladi. Asos [tizimlar](#) operatsion tizim. Tizim dasturlari Axborotni qayta ishlash texnologiyasini ratsionalizatsiya qilishni ta'minlaydi. AWP ularga ehtiyojga qarab yakunlanadigan xizmat ko'rsatuvchi dasturlar, operatsion tizimning imkoniyatlarini kengaytirish.

Qo'llanilgan [dasturiy ta'minot](#) Foydalanuvchi dasturlari va turli maqsadlarning turli maqsadlari to'plamlarining to'plamlarini tuzing. Standart foydalanuvchi dasturlari ba'zi vazifalarni bajaruvchi dasturiy echimlar. Deyarli barcha amaliy dasturiy ta'minot modulli tamoyilga muvofiq amalga oshiriladi va ma'lum bir vazifalarni hal qilishga qaratilgan. Ilova dasturi - bu foydalanuvchi dasturiy ta'minotining asosiy turi. Bu, asosan, ma'lum bir mutaxassisning faoliyatini avtomatlashtirishga imkon beradi.

Shu bilan birga, dasturiy ta'minotni sotib olish mumkin, i.e. Uchinchi tomon dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilari yoki o'zlarining ishlanmalari tomonidan yaratilishi mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, dasturiy ta'minotni rivojlantirish juda murakkab, qimmat va arzon malakali mutaxassislardir.

**Texnik yordam** texnikotning murakkabligi, buning asosi - bu mutaxassislar (dasturchilar, operatorlar va boshqalar) mutaxassisning ishini ta'minlaydigan professional shaxsiy kompyuter. Guruhda bunday kompyuterda avtomatlashtirilgan ish o'rinlari bir nechta odamlardan zavqlanishi mumkin. Oddiy shaxsiy kompyuter quyidagilarni o'z ichiga oladi: [tizimli blok](#) (iborat [anamo taxta](#), protsessor, [tasodifiy kirish xotirasi](#), [qattiq disk](#), Video Cotroller, audio kontrolleri va tarmoq boshqaruvchisi), monitor, klaviatura, sichqoncha, agar kerak bo'lsa, periferik asboblari (skanerlar, printerlar).

Murakkablashtirmoq [texnik vositalar](#) Aloqa, shuningdek, tegishli bo'lishi kerak, mahalliy kompyuter ma'lumot tarmog'i (Intranet korxonaning ichki xususiy tarmog'i), shuningdek, telefon mablag'lari.

Qurollar barcha dizayn va ofis kasblarining foydalanuvchilaridan foydalanuvchilar, shuning uchun avvalo har bir muhim kasb uchun asosiy dasturiy ta'minotni tanlash kerak.

Dasturlar shaxs sekinroq yoki maxsus bilimlarni bajarish uchun vazifalarni bajarishga mo'ljallangan.

#### **Axborot tizimlari**

**Axborot tizimi** (IP) texnik, dasturiy ta'minot va tashkiliy yordamning kombinatsiyasi, shuningdek, tegishli ma'lumotni ta'minlashni rejalashtirgan xodimlar.

4-rasm. Korxonadagi axborot tizimlari

Hozirgi kunda ichki bozorda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini ishlab chiqish va amalga oshirishning ikkita asosiy tendentsiyasi ustunlik qilmoqda.

Avvalbu korxonada asta-sekin avtomatlashtirish tizimlarini faqat ularni birlashtirishni taklif qilib avtomatlashtirish tizimlarini joriy etishga harakat qilmoqda [umumiy tizim](#) Yoki men "bir parcha" ("patchword") avtomatlashtirishdan mamnunman. Ushbu yo'lning birinchi qarashda arzonroq ko'rinadi, bunday tizimlarni amalga oshirish tajribasi shuni ko'rsatadiki, bunday loyihalardagi minimal xarajatlar ko'pincha aylanib yuradi va umuman kerakli natijani keltirib chiqarmaydi. Bundan tashqari, bunday tizimlarni kuzatib borish va rivojlantirish juda qiyin va qimmat.

*Ikkinchi tendentsiya* - menejment tizimining barcha havoalarini qamrab olish imkonini beradigan avtomatlashtirish tizimlarini takomillashtirish - ishlab chiqarish bo'linmalarining pastki qismidan yuqori boshqaruv darajasiga qadar. Bunday holda, bunday tizim quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Korxonaning ko'plab faoliyatini (buxgalteriya hisobi, sotish, sotish va boshqalar) avtomatlashtirish;

Korxonaning asosiy texnologik jarayonlarini avtomatlashtirish;  
 Haqiqatan boshqaruv jarayonlarini, tahlil va strategik rejalashtirish jarayonlarini avtomatlashtirish.  
 Hozirgi kunda, jahon amaliyotida quyidagi ismlar korxonadan ishlatiladigan to'liq moslashtirilgan ACSni ko'rsatadigan quyidagi nomlar (2. Jadval 2.)  
 2-jadval.

Yaratilish tamoyillari	Sokr (eng)	Ism (rus)	Sokr (Rus)	Tavsif
Resurslarni rejalashtirish		Ishlab chiqarish manbalarini rejalashtirish	materiallarni rejalashtirish tizimi, dunyodagi eng mashhur logistika tushunchalaridan biri bo'lgan, uning asosida ko'p sonli mikroloistik tizimlar ishlab chiqilgan va ishlaydi.	
korxonadan manbalari rejasi		Kompaniya resurslarini rejalashtirish		
Mijoz sinxronlashtirilgan munosabatlarni rejalashtirish		Resurslarni rejalashtirish, xaridor bilan sinxronlashtirildi		
Kompyuterda lashkarlashtirilgan / kompyuterda yordam berish		avtomatlashtirilgan dizayn / ishlab chiqarish tizimlari		dizayn funktsiyalarini loyihalashtirish texnologiyasini amalga oshiradigan avtomatlashtirilgan tizim - bu xodimlardan iborat bo'lgan va texnik, dasturiy ta'minot va boshqa texnik vositalarining majmui va boshqa vositalarining majmuasini avtomatlashtirish uchun ishlab chiqilgan tashkiliy va texnik tizim.
VakolatlieseEseplandep		kirokarma tizimini kompleks aloqa tizimi		ishlab chiqarish va operatsiyalar, menejmentni

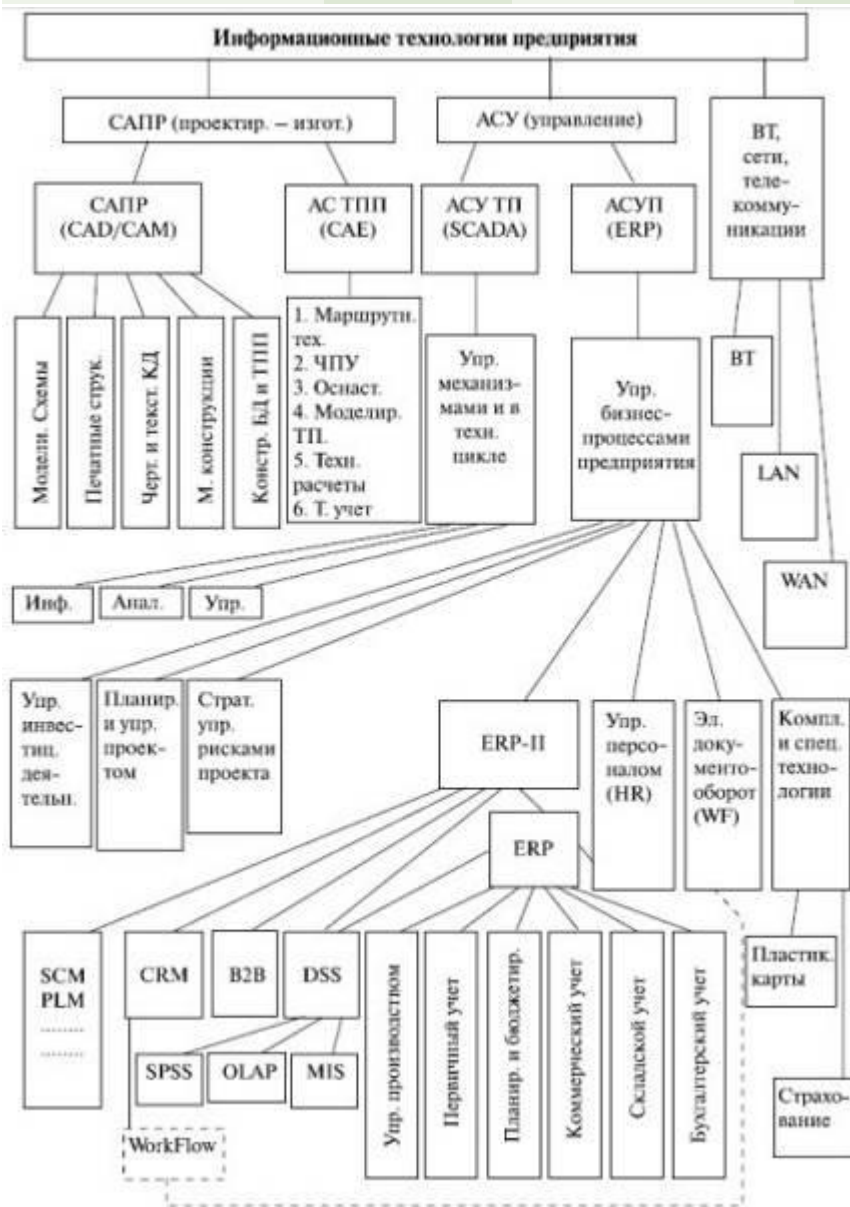


				<p>boshqarish, moliyaviy menejment va aktivlarni boshqarishning tashkiliy strategiyasi, tadbirkorlikning barcha sohalari uchun umumiy ma'lumotlar va jarayonlarning umumiy modeli va jarayonlarning umumiy modelini doimiy ravishda muvozanatlash va optimallashtirish bo'yicha tashkiliy strategiya</p>
		ip oqimi	<p>jarayondagi va turdagi subpokess, shu jumladan aniq ish, ma'lumotlarga bog'liqlik va echimlar va ishlarning ketma-ketligini grafik tasvirlash</p>	
OneRearterantising		mijozlararo munosabatlarni boshqarish	<p>mijozlar (mijozlar) bilan o'zaro aloqa strategiyasini avtomatlashtirish strategiyasini avtomatlashtirish, mijozlar va ular bilan munosabatlar tarixini oshirish, mijozlar va mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash, biznes protseduralari va keyingi tahlil qilish orqali mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash va mijozlarga xizmat</p>	

			ko'rsatishni takomillashtirish natijalar haqida.	
Qarindoshlararo ma'lumotlar		boshqaruv qarorlarini qabul qilishni qo'llab-quvvatlash		kompyuter avtomatlashtirilgan tizimi, uning maqsadi odamlarga qaror qabul qilishda yordam berishdir <a href="#">murakkab sharoitlar</a> Ob'ektiv faoliyatning to'liq va ob'ektiv tahlili uchun.
	boshqarish <a href="#">axborot tizimi</a> , (Avc) etakchi			
Yetkazib berish tizimining boshqaruvi		ta'minot zanjirlarini boshqarish	korxonaning barcha bosqichlarini avtomatlashtirish va boshqarish va korxonaning butun doirasini boshqarish uchun mo'ljallangan	
	"Xodimlarni boshqarish"; U mustaqil vazifa sifatida va ERPning bir qismi sifatida ko'rib chiqish mumkin (bu raqamda ikkita ulanish shaklida ko'rsatilgan)	korxonalar boshqaruvi sohasidagi ixtisoslashtirilgan tarkibiy bo'linmalar kombinatsiyasi, ularda band bo'lgan mansabdor shaxslar bilan birgalikda		
		mahalliy hisoblash tarmoqlari		kompyuter tarmog'i odatda nisbatan kichik hudud yoki binolarning kichik bir guruhi

global (tashqi) tarmoq va telekommunikatsiya

katta maydonlarni qamrab oluvchi kompyuter tarmog'i va ko'p sonli kompyuterlarni o'z ichiga oladi



5-расм. Korxonaning Axborot texnologiyalarining umumlashtirilgan tuzilishi

IT-korxonalarining korxonalarining umumiy tasnifi bo'lmagan va umuman qabul qilingan umumiy tasnif mavjud emas. Zamonaviy axborot texnologiyalarining umumiy ishlab chiqarishning umumiy ishlab chiqarilishi ishlab chiqarildi [har xil turlar](#), rasmda ko'rsatilgan. Beshta.

Turli xil toifadagi ishchilarning faoliyatini tashkiliy va xo'jalik sohasidagi faoliyati ularning mehnat samaradorligini oshirish uchun asosiy vositalar sifatida AWP keng qo'llaniladigan uchun zamonaviy sharoitlarda o'zaro bog'liqdir.

**Avtomatlashtirilgan ish joylari (AWP)** ma'lumot va avtomatlashtirish uchun foydalanuvchini taqdim etadigan axborot-texnik resurslar to'plamini aniqlang [boshqaruv funktsiyalari](#) Ma'lum bir mavzu sohasida. AWB har doim professional yo'nalish mavjud bo'lib, foydalanuvchiga to'planish, tizimlashtirish, saqlash, qayta ishlash, qayta ishlash, himoyalash va ma'lumotlarni uzatish bilan bog'liq bo'lgan odatiy takrorlanadigan operatsiyalarni punksga ruxsat beradi.

AWP, birlashtirilgan yagona texnologiya kombinatsiyasi EI a deb ataladi.

San'atni tayinlash - shakllanish va qaror qabul qilish uchun axborot yordami.

Agar siz tashkiliy menejment tuzilishini mezon sifatida qabul qilsangiz, unda boshning qo'llari, o'rtacha va operatsion darajadagi reaktiv darajadagi reaktiv vositasi ajirlashi mumkin.

Ushbu yuzlar turli xil axborotni qo'llab-quvvatlashga muhtoj.

Nazoratchi, ishonchli, ishonchli va to'liq ma'lumotlarni talab qiladi, bu to'g'ri qarorlarni qabul qilishga imkon beradi. U tashkilotning turli sohalarni tahlil qilish va rejalashtirish vositasi kerak.

Ushbu mablag'lar um, statistik usullar, tashkilot faoliyatining turli sohalarni tahlil qilish, bashorat qilish usullarini tahlil qilish, zamonaviy modeliy usullar, bashorat qilish usullari. Texnologiyalar, stol, grafika, matnli matn protsessoralari, elektron pochta manzillari kerak.

Muayyan mavzu sohasida o'rta va operatsion boshqaruv ishchilarining qurollari, masalan, ARO Buyuk Buxgalter, AVO baholovchi, ARO BRAND kredit bo'limi tomonidan kasbiy faoliyat olib borish uchun ishlatiladi.

AWPning nomenklaturasi va uning tanlovi ta'sir ko'rsatadi:

Tashkilotda rivojlangan boshqaruv tuzilmasi;

Fanlar texnologiyasi;

Xodimlar o'rtasida mas'uliyat va maqsadlarni taqsimlash. Boshqacha aytganda: San'at nomenklaturasi - tashkilotning boshqaruv tuzilishining funktsiyasi. Amaldagi funktsiya tarkibi hisoblanadi.

San'atni texnologik jihatdan qo'llab-quvvatlash quyidagi garov turlarini o'z ichiga oladi: tashkiliy, texnik, ma'lumot, matematik, dasturiy ta'minot, lingvistik, huquqiy va ergonomik.

*Tashkiliy yordamo*'zining rasmiy vazifalariga muvofiq AWP-dan foydalanishda mutaxassislar faoliyatini tartibga soluvchi hujjatlar majmui tomonidan shakllantiriladi.

*Texnik yordam* AWP ishlatilgan barcha operatsiyalarni to'g'ridan-to'g'ri amalga oshirishni, ma'lum bir vaqtga ishlov berish hajmini qayta ishlashni ta'minlash, kerakli vaqt nuqtasiga ishlov berishni ta'minlash.

Bundan tashqari, texnik yordam mahalliy va global CS-da ishonchli ma'lumotlar almashinuvini amalga oshirish uchun asosdir. AWP texnik yordamining asosiy qismi - bu "Tolstoy" mijozining ahamiyatli bo'lganligi bilan birlashtirilgan. [hisoblash quvvat](#).

Kompyuterda, Pentium 4 oilaviy protsessoralarning qo'llanilishi ( [soat chastotasi](#) Protssessorlar 4 MGtsga yaqinlashdilar). Tire ixtisoslashgan, dominant interfeyslar: [PCI Express](#).

- barcha tizimli kengashni, tizimning asosiy tarkibiy qismlarini muloqot qilish; USB 2.0 - ulanish uchun [tashqi qurilmalar](#); Sata - qattiq disk bilan ma'lumot almashish. Noutbuklarni qo'llash amaliyoti kengaymoqda, shu jumladan mobil foydalanuvchilar.

Korporativ IPning bir qismi sifatida qurolni rivojlantirishning barqaror tendentsiyasi ish joyidan yana "qalin" mijoz shaklida. [shunchaki qaror](#) "Yaxshi" mijoz shaklida minimal etarli miqdordagi funktsional imkoniyatlarga ega

(Windows terminallari, X-Terminallar, turli javali moslamalar).

*Axborotni qo'llab-quvvatlash* Arf, foydalaniladigan ma'lumotlarning odatiy xususiyatlarini qo'llab-quvvatlashga, kerakli izlanishlarni amalga oshirishga, kerakli o'zgarishlarni amalga oshirishga, hujjatlar va hisobotlarni tayyorlash imkonini beradi. [Model qaror](#) Bu foydalanuvchilarga "ConsulantPlus" kabi

ma'lumotlar va ma'lumot tizimiga ega foydalanuvchilarga ega.

*Lingvistik ta'minot* tabiiy tilni shakllantirish, axborot bo'linishi va foydalanuvchi interfeysini amalga oshirishga yo'naltirilgan axborot bloklarini qurish va birlashtirish uchun til vositalarining to'plamini birlashtiradi.

*Matematik yordam* bu ma'lumotlar qayta ishlashini talab qiladigan natijalarni olishni ta'minlaydigan matematik usullar, modellar va algoritmlarning kombinatsiyasi. Matematik yordam menejment jarayonlarini modellashtirish, o'rganilgan jarayonlar va qarorlar qabul qilish usullarini (ko'piklitsion usullarni) optimallashtirish usullari, matematik statistika, ommaviy xizmat ko'rsatish va boshqalar kiradi.

U ixtisoslashgan uchun asos bo'lib xizmat qiladi Dasturiy ta'minot.

*Dasturiy ta'minot* (*dasturiy ta'minot*) u kompyuterdagi vazifalarni hal qilishni tashkil etishga imkon beradigan dasturlar to'plami shakllantiriladi. Texnik vositalar bilan hamkorlikda, bu sinfnig yoki boshqa tizimning muammolarini to'g'ridan-to'g'ri, ikkala tizim va maxsus (amaliy) dasturiy ta'minotni to'g'ridan-to'g'ri ta'minlaydi. Turli maqsadlar uchun tizim dasturining asosi odatda Windows oilasining OS (Clone).

Aksariyat hollarda, reklamaning muayyan ixtisoslashuvi funktsional yo'naltirilgan dastur paketlariga o'rnatiladi. Yana bir mavzu bo'yicha AWPning vakilligi, qoida tariqasida, amaliy dasturiy ta'minot tarkibini o'zgartirish orqali amalga oshiriladi. An'anaviy ravishda, bir integratsiyalashgan MS ofis dasturiy ta'minot paketidan foydalanish, odatda, bir qismi sifatida [muharrir so'zi](#).

elektron [excel jadvallari](#), Foydalanish zaxirasi, quvvat nuqtasi taqdimot tizimlari, [pochta dasturi](#) Outlook Express.

Ixtisoslashtirilgan amaliy AWP tarkibi uning asosli yo'nalishi bilan belgilanadi. Shunday qilib, ACS Buxgalteri buxgalteriya hisobi avtomatlashtirish dasturi bilan jihozlangan; So'nggi yillarda ushbu sohada 1C tarmog'ining tarmog'i versiyasi bu sohada oila ustunlik qiladi. Moliyaviy menejment sohasi ustida,

loyiha jamoalarini tahlil qilish va biznes rejalarini ishlab chiqishga qaratilgan loyihani qo'llashdir. Haqiqiy vaqtda ishlash (on-layn rejimida), moliya bozorlari Metastock texnik tahlil paketidan foydalanadi. Bank amaliyotida, Qoida, odatda, 5NTE Bank kabi avtomatlashtirilgan bank tizimining bir qismi sifatida amalga oshiriladi; AWP Alical Aloqalar filiallar, banklararo hisob-kitoblar tizimi, mijozlar (mijoz-bank tizimi orqali) va boshqalar bilan ma'lumotlar almashishni qo'llab-quvvatlaydi.

Ko'p jihatdan ixtisoslashgan dasturiy ta'minotning tarkibi foydalanuvchi lavozimiga menejment ierarxiyasida joylashgan. Shunday qilib, ijrochilarning darajasi odatda AWPning o'ziga xos ma'lumot tizimiga kirishni, ularning tekshiruvlari va tuzilishi (ma'lumotlar bazasi asosida), shuningdek odatiy maqsadlarning echimlari sifatida foydalanishni o'z ichiga oladi. San'at etakchilari [yuqori daraja](#) (direktorlar, deputatlar, asosiy mutaxassislar) asosan strategik rejalashtirish vazifalari, investitsiya siyosati, operatsion analitik hisobotlarni shakllantirish, investitsiya siyosati shakllantirish, investitsiya siyosati shakllanishini qo'llab-quvvatlashga qaratilgan., - Xulqni bashorat qilish Ko'p yo'nalishtirish taqlidni modellashtirishni amalga oshiradigan iqtisodiy ko'rsatkichlar.

Dasturning tarkibini aniqlashning haqiqiy qiymati Axborot xavfsizligi bo'yicha san'at namoyishi (resurslarga kirishni, antiviruslarni himoya qilishni tartibga solish, [zaxira nusxasi](#), shifrlash, elektron raqamli imzo va boshqalar).

*Huquqiy yordambu* IP va uni yaratish va uni boshqarish paytida huquqiy munosabatlarni tartibga soluvchi huquqiy normalarning kombinatsiyasi.

*Ergonomik qo'llab-quvvatlash* foydalanuvchilarning yuqori sifatli, yuqori samarali va aniq bo'lmaydigan faoliyati uchun maqbul sharoitlar yaratish usullari va vositalarining kombinatsiyasi. AWP va sanitariya-texnikaviylik dizayni dizaynida ergonomik talablarga javob berish, ular bilan ishlashning doimiy ishlashi, mushak-skelet tizimining buzilishi, teri kasalliklari, teri kasalliklariga olib keladigan kompyuterlarning davomi ishlashi bilan bog'liq. Allergik reaksiyalarni kuchaytirish, stressli vaziyatlarning paydo bo'lishi va boshqalar.

Sotish kompyuterlar va displeylar bir qator parametrlar uchun sinovdan o'tishi kerak: rentgen quvvat, magnit va elektr maydonlari, eritma potentsiali kattaligi, ovoz darajasi. Kompyuter texnikasi xavfsizligi bo'yicha eng samarali standartlar, TSO 95 va TSO 92 va MPS-II uchun ishlatiladigan standartlar (ilgari Tson 92 va MPS-II uchun standart standartlar), bu rentgen va elektromagnit chiqindilarning intensivligi uchun ruxsat etilgan maksimal normalarni o'z ichiga oladi. Elektrostatik potentsial va shovqin, rasmlarni tiklash chastotasi, energiya tejash, ishlatilgan materiallar, ekranning holatini sozlash imkoniyatlari va boshqalar.

Foydalanuvchi charchoqidan foydalanish targ'ib qilinadi: yassi ekranli displey va tiklanishga qarshi qoplamadan (o'rtacha suyuq kristallar), radi manbasidan foydalanish, yorug'lik manbalari va ko'zlar orasidagi masofani ushlab turish 40-50 sm darajasida; Ikki soatlik operatsiyadan so'ng 15-20 daqiqadan so'ng, doimiy ekranni tomosha qilish, nam xonani tozalash va uning davriy shamollatish (samarali konditsionerlar). Optimallashtirilgan shaklga ega ergonomik klaviaturalardan foydalanish katta ahamiyatga ega; Ular nafaqat foydalanuvchini unumdorligini oshiradilar, balki ish kunida umumiy charchoqni kamaytiradi.

Foydalanuvchilarning farovonligini oshirishda katta roli va shunga mos ravishda charchoqni kamaytirishda juda katta rol o'ynaydi, bu esa OS va amaliy dasturiy ta'minot bilan o'zaro ta'sirda, ham intuitiv foydalanuvchi interfeysi rivojlanishiga yordam beradigan zamonaviy kompyuter interfeyslarining multimediyaviy imkoniyatlaridan samarali foydalanishni amalga oshiradi Displey ekranidan ma'lumotlarni idrok etayotgan vizualizatsiya vositalarini yanada rivojlantirish, shuningdek foydalanuvchilarni psixologik tushirish.

Hozirgi bosqichda AWP ning o'ziga xos xususiyatlari:

Kompyuterdan markazlashtirilmagan qayta ishlash va ma'lumotlarni saqlash uchun universal qurilma sifatida foydalanish;

Mahalliy va zaruriy va global kompyuter tarmoqlari ichida ishlash imkoniyati;

Ma'lum bir tashkilotning o'ziga xos xususiyatlari uchun AWP-ni sozlashingizga imkon beradigan moslashuvchan moslashuvchan imkoniyatlar;

Integratsiyalashgan dastur paketlaridan foydalanish;

Ma'lumotlarning rivojlangan ma'lumotlari va qayta ishlash xususiyatlari bilan do'stona foydalanuvchi interfeysini qo'llash (Wimm va Veb-interfeys), foydalanuvchilar faoliyati terminologiyasida foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, ishlash uchun samarali ma'lumot tizimidan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish dasturiy ta'minot bilan;

[Almashish](#) Axborot resurslari (ma'lumotlar bazasi), foydalanish huquqlarini, ko'plab foydalanuvchilarning umumiy vazifa bo'yicha qo'shma ishini hisobga olgan holda;

Ma'lumot taqdimot formatida ma'lumotlarni yuklab olish / yuklab olish qobiliyati;

Foydalanuvchilarning turli toifalari faoliyatida tahliliy komponentni qo'llab-quvvatlash.

Umuman olganda, AWP, ushbu zamonaviy toifadagi foydalanuvchilar samaradorligini oshirishga, ular foydalaniladigan ma'lumotlar miqdorini kengaytirish, ularni qayta ishlash tezligini oshirish, tayyorlangan boshqaruv echimlarining sifatini oshirish, samaradorlik samaradorligini oshirishga imkon beradi. ma'lumotlar almashinuvi va ularni qayta ishlash natijalari.

Avtomatlashtirilgan ish joyi - bu axborot resurslari, xususiy va jamoaviy foydalanishning majmui va individual va jamoaviy foydalanishning murakkab va texnologik va texnologik vositalarning murakkab va texnologik vositalarining muayyan funktsiyalarini amalga oshirish uchun birlashtirilgan.

Foydalanuvchi vazifalarini uning ish joyida hal qilishni ta'minlaydigan professional va apparat kompleksi an'anaviy ravishda tushuniladi. Qo'lni axborot resurslari majmuasi, xususiy va jamoaviy foydalanishning kompleksi sifatida belgilab, professional boshqaruv ishchilarining ayrim funktsiyalarini bajarishga birlashtirilgan individual va jamoaviy foydalanishning tashkiliy va texnologik vositasi sifatida belgilanishi mumkin.

Uning maqsadiga ko'ra, AWS - bu o'z ishlarini avtomatlashtirishga xizmat qiladigan mutaxassislarning ish joyida joylashgan hisoblash tizimlari.

AWPning roli, ularning bir yoki boshqa ishlab chiqarish faoliyatining boshqa sohasini boshqarish jarayonida ishtirok etishi bilan belgilanadi.

ARF funktsiyasi - bu fan texnologiyasini (PT) amalga oshirish uchun - natijaga, axborot texnologiyalarini (IT) - to'plash, saqlash, saqlash va qayta ishlash va qayta ishlashning usullari va usullari. texnologiyani (ANTA) texnologik qayta ishlash bo'yicha ma'lumotlarni taqdim etish.

AWP tarkibiga ko'ra, texnik vositalar majmuasi (PireM, aloqa, matbaa, ko'payish va boshqalar), [dasturiy ta'minot](#), dasturiy ta'minot (tizim - Windows, OS / 2, UNIX, Amaliy va yiringlash dasturlari), axborot va uslubiy yordam.

AWP tarkibida mutlaqo funktsional axborot texnologiyalari (mos) yoki uning bir qismi.

Bu erda fitna, ma'lum bir mavzu bo'yicha texnologiyalar amalga oshirilayotgan ma'lum bir foydali texnologiyani o'zgartirish hisoblanadi. Bir yoki boshqa AWP tomonidan mos keladigan narsaning qaysi qismi ob'ektlarni boshqarish tarkibidagi vazifalarning mohiyati bilan belgilanadi.

AWP-ga mos keladigan bunday taqsimlash texnologiyaning o'zi talablarini buzmasligi kerak. Pirem ishtirokchilari o'rtasidagi taqsimot har qanday saqlangan ma'lumotlar yoki ushbu ma'lumotlarning qayta ishlash jarayonlariga tegishli bo'lishi mumkin. Boshqaruv tuzilishiga mos keladigan joyni kiritish, fanlar joylarini echishning taqsimlangan tizimini yaratishga imkon beradi.

Maslahatlar turlari bo'yicha ish rejimiga ko'ra, AWP AWP-ni funktsional maqsadlarga muvofiq tasniflash mumkin.

Avtomatlashtirilgan ish stoli dasturi

Dasturiy ta'minot kompyuterning maqsad va vazifalarini amalga oshirishga mo'ljallangan dastur va hujjatlar to'plamidir.

Dasturiy ta'minot (dasturiy ta'minot) bunday komponentlarni usullar, algoritmlar va algoritmik tillar sifatida kiritish bilan bog'liq.

AWN dasturidan foydalanish kontekstida dasturiy ta'minotni ikki qismga bo'lish mumkin:

- \* Kompyuterda hisoblash jarayonini tashkil etish va nazorat qilish uchun mo'ljallangan umumiy (tizim, texnik) dasturni ishlab chiqish uchun avtomatlashtirish;
- \* Kompyuter va ilmiy topshiriqlarni qo'llashning turli sohalarda turli sohalardagi aniq vazifalarni hal qilishga mo'ljallangan funktsional dasturiy ta'minot (FPO).

Umumiy yoki tizimli dastur yangi dasturlarni ishlab chiqish, ishlab chiqish va ulash dasturlarini ishlab chiqish va ulanishni ta'minlaydi.

Hamma orasida [tizim dasturi](#) Amaliyot tizimlari (OT) maxsus yo'nalishi. Operatsion tizim kompyuter, periferik uskunalarni boshqaradi, dasturni ishga tushiradi, ma'lumotlarni himoya qiladi, foydalanuvchi so'rovlari va dasturlarining turli xil vazifalarni bajaradi.

Hozirgi kunda IBM PC kompyuterlarida Microsoft tomonidan ishlab chiqilgan OS tomonidan foydalaniladi.

Kompyuterlarda qo'llaniladigan boshqa zamonaviy kam sonli OT, OS / 2, Unix, Netware, Makoslar mavjud.

Armanistonning zamonaviy kontseptsiyasi AWP ishlayotganini, AWP ishlayotganini, AWPRIIVE uskunalari va protseduralarini sinxronlashtirish uchun AWPning ishlashini kuchaytirishga qaratilgan OT-ning kontseptsiyasini kuchaytiradi. .

Dasturlar guruhining eng katta va maqsadida qo'llaniladi.



Ularning o'ziga xos xususiyati bu xizmatning xizmat, yordamchi xususiyati emas, balki maqsadli, funksional.

Avtomatlashtirilgan ish joyining bir qismi sifatida apparat kompleksi

ACS bo'yicha amaliy vazifalarni to'g'ridan-to'g'ri amalga oshiruvchi apparat kompleksi, ularning asosiy elementi kompyuter.

Zamonaviy kontseptsiyaga muvofiq, AWN-ni qonuniy ravishda tezlik, xavfsizlik, ishonchlilik, ko'p tarmoqli va keng apparati bilan bog'liq bo'lgan kompyuterga bo'lgan talablarni periferik uskunalar bilan bog'liq bo'lgan kompyuterga qo'yadi.

Kompyuter texnikasi uchun zamonaviy texnik talablarga rioya qilishning o'ziga xos standarti, etakchi ishlab chiqaruvchilar tomonidan ishlab chiquvchilar tomonidan ishlab chiqilgan kompyuter (XX) maxsus texnikaviy standarti hisoblanadi. [kompyuter texnikasi](#) va ishlab chiqarish va rivojlanish yo'nalishlariga muvofiqlik uchun dasturiy ta'minot.

So'nggi xususiyat - Rs99 - 1998 yil oxirida paydo bo'ldi va joriy davrni 2000 yilgacha yakunlaydi.

Kompyuter uskunalar bilan ishlashda xavfsizlik va qulaylik talablari ishlash talablari bilan birinchi rejani e'tiborsiz qoldiradi. Ayniqsa, bu jihatdan muhim bo'lgan, elektron nurli naycha bilan monitorni va suyuq kristalli monitorlarni joriy etishni asta-sekin rad etishi ayniqsa ahamiyatli bo'lishi kerak.

Shuningdek, ishlab chiqaruvchilarning ergonomik uskunalar (klaviatura, manipulyator-sichqoncha, turli xil ushlab turuvchi va boshqalar) ishlab chiqaradiganlar istagi muhimdir.

Optimal konfiguratsiya maqsadida qo'llanilishi va kompyuterlarning narxi ofisga (asosiy idor kompyuteri), ko'ngilochar markazlar (ko'ngilochar kompyuter), ish stantsiyalari (ish stofsialari).

Mehnatni avtomatlashtirish tushunchaidagi eng muhim yo'nalishlardan biri tarmoq texnologiyalarini ishlab chiqish va ulardan biri hisoblanadi.

Ishlab chiqarilgan spektrning doimiy kengayishi [tarmoq uskunalar](#) Va narxlarning pasayishi mahalliy korxonalaridagi mahalliy tarmoqlarning joriy etilishini amalga oshiradi.

Tarmoq uskunalar ishlashi ham jadal o'smoqda. 100 MBT / CTOMWITT (IEEE STANDED) o'tkazish qobiliyati (IEE STANDAND) bo'lgan mahalliy tarmoq noyob emas.

Uyali ma'lumot almashish (elektron pochta, konferentsiya), tezkor qidirish va siz qiziqadigan ma'lumotlarga kirish va boshqa ko'plab funktsiyalar global kompyuter tarmoqlariga integratsiya ta'minotini taqdim etadi. Eng mashhur kompyuter tarmog'i Internet.

Kompyuterni globalga texnik bog'laydigan [kompyuter tarmog'i](#) Bu elektron tarmog'i orqali telefon liniyasi orqali tegishli kirish yoki modem qurilmasi yordamida amalga oshiriladi.

Bosma uskunalar AWPning bir qismi bo'lgan apparat guruhlarining asosiy qismlaridan birini (aloqa uskunalar va aloqa uskunalar) tashkil etadi. Ushbu mablag'larning ushbu turi printerlar, plotterlar, risograflar kiradi.

Printerlar qog'ozda tezkor chop etishni amalga oshiradilar. Zamonaviy bosib chiqarish texnologiyalari lazer rangli va qora va oq bosib chiqarish, siyoh rangi va qora va oq muhr, termo-sublimatsiya rangi va qora va oq muhr.

Ploters ikki xil mavjud: kesish va chizish. Spottsni kesish rasmning belgilangan konturida manba materialini (odatda ingichka rangli elastik plyonka) kesib tashlashni amalga oshiradi. Chizmal plotterlar katta tashuvchiga belgilangan rasm chizilgan tasvirni chizishadi.

Risograflar - Bosma va bo'yoq berish texnologiyasini shakllantirish texnologiyasiga ega bo'lgan qurilmalar.

Shunday qilib, AWPning apparat kompleksiga muvofiq kompyuterni markaziy, nazorat qurilmasi sifatida ajratib turish tavsiya etiladi (klaviatura, digiziter, skaner, vitor, plotera, printer, printer, va boshqalar), qo'shimcha yordamchi uskunalar (manipulyatorlar, manba [uzluksiz kuch](#) Aloqa uskunalar (modem, tarmoq uyasi va boshqalar).

Qurolli Kuchlar tarkibidagi apparat kompleksini tayinlash amaliy ishlab chiqarish vazifalarining zudlik bilan texnik amalga oshirilishidir.

Jamiyat to'g'risidagi ma'lumotlarning o'sishi boshqaruv jarayonlarida hisoblash texnologiyasining rolini oshirishga xizmat qiladi. Axborotni qayta ishlash jarayonini avtomatlashtirish uchun zamonaviy hisoblash uskunalar imkoniyatlari unumdorlikni oshirish, hujjatlar bilan ishlash samaradorligini oshirish va boshqaruv ma'lumotlarini almashishni tezlashtirishga imkon beradi.

Hozirgi vaqtda mahalliy axborotni qayta ishlashda yo'naltirilgan taqsimlanmagan boshqarish tizimlari tushunchasi. Bu sizga boshqaruv ishchilarining ishoratsiyasini tashkil etish va ularning funktsiyalarini bajarishni avtomatlashtirishga imkon beradi. Ushbu g'oyani amalga oshirish uchun siz boshqaruvning har bir darajasi uchun va har bir funktsiyali ish stantsiyalarining har bir sohasi uchun yaratishingiz kerak [shaxsiy kompyuterlar](#).

**Avtomatlashtirilgan ish joyi (AWP)** - bu ish joyida to'g'ridan-to'g'ri joylashgan va mutaxassislik doirasida o'z ishini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan dasturiy ta'minot va dasturiy ta'minot kompleksi.

Avtomatlashtirilgan ish o'rinlari aniqlangan funktsional maqsadlariga muvofiq qat'iy ravishda yaratilishi kerak. lekin **qo'lni yaratishning umumiy printsiplari** o'zgarishsiz qoling:

- tizimli bo'lishi;
- moslashuvchanlik;
- barqarorlik;
- samaradorlik.

Ostida **tizimli tamoyil** Quyida tushuniladi: avtomatlashtirilgan ish joylari o'zaro bog'liq komponentlar tizimi bo'lishi kerak. Shu bilan birga, AWP tarkibi ushbu avtomatlashtirilgan ish joyini ijro etish vazifalarini aniq bajarishi kerak.

**Moslashuvchanlik printsiplari** Zamonaviy va samarali ishlaydigan ish joylarini yaratishda katta ahamiyatga ega. Ushbu tamoyil har ikkala dasturiy ta'minot va texnik vositalarni rejalashtirilgan modernizatsiya qilish uchun AWPni moslashtirish imkoniyatini anglatadi. Hozirgi vaqtda dasturiy ta'minot va texnik vositalarning eskirgan tezligi doimiy ravishda o'sib borganda, ushbu printsiplarga rioya qilish qurollar yaratishda eng muhim sharoitlardan biriga aylanadi.

Haqiqatan ishlayotgan avtomatlashtirilgan ish stantsiyalarida moslashuvchan ishlash printsiplini ta'minlash uchun barcha quyi tizimlar alohida, osonlik bilan almashtiriladigan modul shaklida alohida amalga oshiriladi. Nomuvofiqlik muammolarini almashtirish uchun barcha elementlar standartlashtirilgan bo'lishi kerak.

Katta ahamiyatga ega **barqarorlik tamoyili**. Bu ichki va tashqi omillarning ta'siridan qat'i nazar, AWSga qo'yilgan funktsiyalarning bajarilishida yotadi. Noto'g'ri bo'lmagan taqdirda, tizimning ishlashi tezda tiklanishi kerak, individual elementlarning muammolarini osonlikcha yo'q qilish kerak.

**Samaradorlik printsiplari** Bu tizimni yaratish va boshqarish qiymati iqtisodiy foydani amalga oshirishdan yuqori emas. Bundan tashqari, qo'lni yaratishda uning samaradorligi xodimlar va mashinalarni qayta ishlash mashinasi orasidagi funktsiyalar va yukni to'g'ri taqsimlash, uning asosiy kompyuteri bo'lgan funktsiyalar va yukni to'g'ri taqsimlash bilan belgilanishi kerakligini yodda tutish kerakki, uning yadrosi shaxsiy kompyuter. Faqatgina ushbu shartlar sharoitida, AWP nafaqat mehnat mahsulotlari va boshqaruv samaradorligini, balki ijtimoiy qulayliklarni ham ko'paytirish vositasiga aylanadi.

OR-dan foydalanishning amaliy tajribasi taqsimlangan boshqaruv tizimlarining elementlaridan biri sifatida quyidagilarni ajratishga imkon beradi **amaldagi ish joyini samarali va to'liq ishlash uchun talablar**:

- O'z vaqtida qoniqish [axborot ehtiyojlari](#) foydalanuvchi;
- Foydalanuvchi so'rovlariga minimal javob vaqti;
- foydalanuvchilarga tayyorgarlik va ular bajaradigan funktsiyalarning o'ziga xos xususiyatlariga moslashish;
- foydalanuvchini asosiy ish uslublariga tezda o'rgatish qobiliyati;
- Xizmatning ishonchliligi va soddaligi;
- do'stona interfeysi;
- Hisoblash tarmog'ida ishlash qobiliyati.

Avtomatlashtirilgan ish joyining tuzilishini va u o'rtasidagi aloqani ko'rib chiqing [komponent qismlari](#). Odatda, AWP hisoblash uskunalari texnik va dasturiy vositalaridan, shuningdek foydalanuvchiga ushbu vositalar bilan samarali aloqada bo'lgan zaruriy uslubiy hujjatlardan iborat.

Axborotni qo'llab-quvvatlash har bir alohida avtomatlashtirilgan ish joyida doimiy ma'lumotlarni qo'llab-quvvatlash degan ma'noni anglatadi. Zamonaviy AWPning ishlashi o'z vaqtida, ishonchli va sifatli ma'lumotlarni taqdim qilmasdan imkonsizdir.

**Uslubiy hujjatlar** Bu ushbu AWP va qoida tariqasida, ushbu AWP va qoida tariqasida, kirish va chiqish kartalari, ko'rsatmalar, ish tavsifi va hokozolarni o'z ichiga olgan hujjatlar to'plamidir.

Vakariy hujjatlar usulini ishlab chiqishda qiyin emas, balki tashkilotda avtomatlashtirilgan ish joylari tizimini joriy etishda juda muhim fikr yuritish muhimdir. Bunday holda, ular uchun yangi uskunalar bilan ishlash xodimlari, shuningdek, undan foydalanishning barcha ijobiy tomonlari bilan batafsil tushuntirish kerak.

Agar kerak bo'lsa, ishchilarni hisoblash uskunalari bilan ishlash uchun o'quv kurslariga tashrif buyurishingiz kerak. Mumkin bo'lgan barcha narsalarni qilish kerak, shunda zamonaviy axborotni qayta ishlash texnologiyalarini joriy etishda, xodimlar odatdagi ishlariga xalaqit berishni va ulardan foydalanishning barcha afzalliklarini tushunishlari mumkin.



Hozirgi kunda turli kasblar vakillari tomonidan tartibga solinadigan deyarli barcha talablarga javob beradigan turli xil dasturiy mahsulotlarning katta tanlovi mavjud. Biroq, ba'zi boshqa dasturlarda ehtiyoj paydo bo'ladigan holatlar mavjud. Bunday hollarda maxsus professional uchrashuv ishlar olib borilmoqda. Bunday dasturlarni yaratishda bunday lahzalarni hisobga olish kerak:

- hal qilingan vazifalar;
- boshqa mutaxassislar bilan o'zaro ta'sir;
- Professional odatlar va ofitserning tendentsiyasi;
- Nafaqat funktsional dasturiy ta'minot (FPO), balki maxsus texnik vositalar (sichqonchaning, tarmoq, avtomatik o'rnatish [telefon raqamlari](#) va boshqalar.).

Ishlayotgan professional SSTAN AWS \u200b\u200btashkil etilishi mutaxassislarning mahsuldorligini oshirishga va xodimlarning sonini kamaytirishga imkon beradi. Bu samarali rejalashtirish va boshqarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini oshiradi.

Uchun [samarali foydalanish](#) Avvalo, bu birinchi navbatda qaysi mutaxassislar (menejerlar, iqtisodchilar, statistika, buxgalterlar) avtomatlashtirilgan ishlarni yaratadi. Avliyolarning tarkibi va soni tashkilot, uning tuzilishi, miqyosida va boshqa parametrlarga bog'liq.

Amaliyotda, ma'lum bir AWSni ishlab chiqish ko'pincha ushbu ish joyida xodim tomonidan amalga oshiriladigan eng odatiy funktsiyalarni avtomatlashtirish. Shu bilan birga, xodim xodimlari faqat ish uchun mutaxassis tomonidan zarur bo'lgan dasturlar bo'lishi kerakligini hisobga olish kerak. Ish joyida dasturiy ta'minot kompyuter resurslarini egallaydi va xodimni o'z vazifalarini bajarishidan chalg'itishi mumkin.

Ushbu muammoni hal qilish uchun har bir mutaxassisning ma'lumotlarga bo'lgan ehtiyojini aniq belgilash kerak - AWPning mo'ljallangan foydalanuvchi. Umuman olganda, bunday talablar har bir foydalanuvchi mustaqil ravishda shakllantirilishi kerak. Agar foydalanuvchilar o'z maqsadlarini belgilashlari va ushbu maqsadlarga erishish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni ko'rsatishi mumkin bo'lsa, yaratilgan tizimning maqbul amalga oshirilishi mumkin. Bundan tashqari, ushbu yondashuvni hal qilish vazifasini hal qilish vazifasini hal qilish erkak va avtomobil o'rtasidagi munosabatlarda psixologik to'siqni yo'q qiladi. Bunday holda, foydalanuvchi o'zi doimiy ravishda bajaradigan operatsiyalarni aniqlaydi va ularni avtomatlashtirilgan bajarishda qaysi dasturlarni o'rnatilishini aniq biladi.

Biroq, amalda, tashkilot xodimlari ish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarga ularning ehtiyojlarini aniq aniqlash uchun har doim ham oson emas. Bunday holda, xodim tomonidan amalga oshiriladigan operatsiyalar to'g'risida ma'lumot oling va ushbu ma'lumotlar uchun foydalaniladigan operatsiyalar ikki xil bo'lishi mumkin: xodimni to'g'ridan-to'g'ri savol yoki bilvosita ma'lumot olish orqali.

Birinchi holda, yozma xodimlar o'z ichiga olgan maxsus havolalarni tashkil qiladi:

- ularning asosiy vazifalari ro'yxati;
- Yuqoridagi vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan aniq ma'lumotlar.

Axborot ehtiyojlari xodim tomonidan ushbu asosiy majburiyatlar va jarayonda qabul qilingan qarorlar asosida belgilanadi.

Boshqa yondashuvdan foydalanganda majburiyatlar va ma'lumotlar ehtiyojlari to'g'risidagi ma'lumotlar bilvosita olinadi. AWP ishlab chiqaruvchisi xodimlarni - kelajakda qo'llaridan foydalanuvchilar, rasmiy vazifalarni bajarish jarayonida nima sodir bo'lishini so'raydilar. Shundan so'ng, ishlab chiqaruvchi AWP allaqachon faoliyat ko'rsatayotgan taxminlar bo'yicha javob olishingiz kerak bo'lgan aniq masalalarni shakllantirishi kerak. Bunday yondashuv xodimga o'z faoliyati va xususan, murakkab qarorlar qabul qilish jarayoni to'g'risida ko'proq tasavvurga ega bo'lish imkonini beradi.

Yuqoridagi yondashuvlarning har biriga foydalanish natijasi xodim tomonidan bajariladigan funktsiyalarning aniq belgilangan ro'yxati va uning ma'lumotlari ehtiyojlari bo'lishi kerak. ARSni yaratishga quyidagi amallar avtomatlashtirilgan va uni amalga oshirish mumkin bo'lgan dasturlarni tanlashning ushbu funktsiyalarini aniqlashdir.

AWP yordamida har qanday mutaxassislikning xodimi quyidagi operatsiyalarni amalga oshirishi mumkin:

- Klaviaturadan yozma ma'lumotlarni kiriting va monitordan foydalanib ushbu jarayonni vizual boshqarish;
- ma'lumotlarni tahrirlash;
- ko'chirish, nusxalash, o'chirish;
- Ekrandan ma'lumotni ekran, printer, uni ommaviy axborot vositasiga yozing;
- Ma'lumotni ommaviy axborot vositalaridan foydalanib boshqalarga boshqalarga o'tkazish;
- mahalliy kompyuter tarmog'i yoki Internetdagi aloqa kanallari orqali ma'lumot almashish;
- ma'lumotlarni to'plash va saqlash;

- Kerakli ma'lumotlarni qidirish va to'plash, ma'lumotlarni yangilash;
- ma'lumotlar bazalaridan ma'lumot olish;
- Axborotni himoya qilish.

Biz tipik AWS yaratish uchun zarur bo'lgan dasturiy ta'minot tarkibini belgilaymiz. Eslatib o'tamiz, o'ziga xos AWP tarkibi asosan xodimlar tomonidan amalga oshiriladigan muayyan tashkilot va majburiyatlarga bog'liq.

Boshni yollashning asosiy yondashuvlarini ko'rib chiqing. Rahbar ostida nafaqat tashkilotning rahbari, balki bosh mijozlar, bosh muhandis, bosh muhandis, bosh muhandis, bosh muhandis, I.E. Turli darajalarni boshqarish. Ushbu toifalar uchun ular tomonidan amalga oshiriladigan funktsiyalar asosan shunga o'xshash, shuning uchun funktsional dasturiy ta'minotning kompozitsiyasi bir xil bo'ladi.

Ko'pincha, ma'lumot boshlig'i boshqaruv jarayonini amalga oshirish bilan bog'liq holda zarur. Ma'lumotdagi ma'lumotlarning tabiati asosan ikkita omilga bog'liq (axborot tizimlari, menejment uslubi, axborotning talablari, axborot texnologiyalari g'oyasi) va ularda qarorlar qabul qilinadi.

Axborot tizimlari sohasidagi boshning asosiy vakolatlari shunchalik yuqori bo'ladi, bu ma'lumotga ko'proq va aniq bo'ladi. Xarajatlarning imkoniyatlari va xarajatlari haqidagi haqiqiy g'oyalar samarali tizimni ishlab chiqishda yordamga ko'proq qulay holatga keltirdi.

Boshliqning texnik tayyorgarligi, etakchilik uslubi va qarorlar qabul qilish qobiliyati - bularning barchasi unga talab qilinadigan ma'lumotlarning xususiyatiga va miqdoriga ta'sir qiladi. Ba'zi menejerlar ko'proq umumiy ma'lumotlarga asoslangan holda batafsil ma'lumotlarga asoslangan, boshqalari esa ko'proq umumiy ma'lumotlarga asoslangan holda qarorlar qabul qilishni afzal ko'rishadi.

Ma'lumotlarning ehtiyojlari boshlig'ining asosiy g'oyalari dasturiy ta'minot qurollarining tarkibi uchun ham muhimdir. Ko'pincha menejerlar faqat kerakli ma'lumotlarni bilish yoki barcha ma'lumotlarni bilish istagi o'rtasida o'zgarib turishadi. Ko'pgina menejerlar qanday ma'lumot kerakligini tasavvur qilmaydilar.

Ularning qo'l ostidagilar orasida axborotni tarqatish bo'yicha o'z vazifalarini boshqarish bo'yicha menejrlarning bir nechta nuqtai nazarlari mavjud. Hokimiyatni tarqatishni istamaydigan yoki qilmaydigan bosh, odatda ma'lumotni kechiktirishga intiladi.

Boshqaruv boshqaruvi muammolari korxonalar ko'lami va uning tashkiliy tuzilmasining murakkabligiga bog'liq. Ko'proq murakkab tashkiliy tuzilmasiga ega bo'lgan yirik korxonalar ko'proq rasmiy axborot tizimlaridan foydalanishni talab qiladi va axborot ehtiyojlari operatsiyalar uchun yanada ahamiyatga ega.

Har bir boshqaruv talab qilinadi [har xil turlar](#) Ma'lumotlar va, qoida tariqasida, turli shaklda. Rejalashtirish darajasida bir martalik xabar kerak, xulosalar yoki bitta so'rov; Taqvim va rejalashtirish qo'llanmasida - javoblar to'g'risidagi hisobot, davriy hisob-kitoblar va davriy hisob-kitoblar bo'yicha turli ma'ruzalar. Operatsion boshqaruv darajasida, belgilangan tartibda rasmiy xabar, faoliyatni operatsion nazoratni amalga oshirish uchun operatsiyani amalga oshirish to'g'risidagi rasmiy xabar.

Tashkilotning tuzilishi qanchalik qiyin bo'lsa, ma'lumotga bo'lgan ehtiyojni aniqlash osonroq. Huquq va majburiyatlar aniq belgilangan joyda, munosabatlar tushuniladi va qaror qabul qilish sohalari cheklangan, ma'lumotlar uchun ehtiyojlar osonroq. Menejer rahbari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- majburiyatlari doirasida boshqaruv qarorlarini qabul qilish;
- Ma'lumotni qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni tahlil qilish va umumlashtirish;
- Amalga oshirish uchun zarur harakatlarni aniqlash [qabul qilingan qarorlar](#) va ularning bajarilishini ta'minlashi kerak bo'lgan shaxslarning ta'rifi;
- Boshqaruv qarorini amalga oshirish jarayonida ishtirok etadigan va ushbu vazifalarni ularga olib boradigan muayyan xodimlar uchun vazifalarni shakllantirish;
- Vazifani bajarish nazorati.

Ko'rinib turibdiki, zamonaviy AWS boshqaruv qarorlarini qabul qilish funktsiyalarini qabul qila olmaydi, ammo ular ushbu funktsiya rahbari tomonidan bajarilishini sezilarli darajada engillashtirishi va tezlashtirishlari mumkin. Boshliq qurolli kuchlarining funktsional dasturiy ta'minoti hech bo'lmaganda quyidagi dasturiy ta'minotni kiritish tavsiya etiladi:

- [matni protsessor](#);
- jadval protsessori;
- DBMS (Tashkilot faoliyatining barcha jihatlarida ma'lumotlar bazalari bilan ishlash, shuningdek, kerakli arxiv va operatsion ma'lumotlarni olish uchun);
- Amaliy ekspert tizimi (agar kerak bo'lsa);
- Veb-brauzer;
- Dastur [elektron pochta](#).

San'at mutaxassislarini rivojlantirishda, avvalo, ularning rasmiy vazifalarini hisobga olish kerak. Oddiy xodimlarning, shuningdek menejment apparati xodimlarning shaxsiy fazilatlarini va tashkilotning tuzilishi

kabi omillarga bog'liq. Shaxsiy fazilatlariga kelsak, axborot tizimlari va texnologiyalari to'g'risidagi bilimlar katta ahamiyatga ega, shuningdek, ma'lumotlarga ehtiyoj borligi g'oyasi katta ahamiyatga ega.

Tashkilotning tuzilishi sohasida o'z faoliyati to'g'risidagi muhim rol o'ynaydi. Masalan, yirik sanoat korxonasida va kichik savdo firmasiga bo'lsa ham, buxgalteriya hisobi funksiyalari bir xil, ammo buxgalteriya xodimlari tomonidan bajariladigan muayyan vazifalar, shuningdek, ishlashingiz kerak bo'lgan hujjatlarning turlari juda boshqacha bo'lishi mumkin. Shuning uchun ma'lum bir tashkilot ishi uchun dasturiy mahsulotlar uchun to'g'ri tanlash va konfiguratsiyasi juda muhimdir.

Eng keng tarqalgan mutaxassisliklar bo'yicha dasturiy ta'minot tarkibini ko'rib chiqing. Quyidagi dasturlar o'rtacha mutaxassis uchun minimal dasturiy ta'minotni tashkil etadi.

Jamiyatning iqtisodiy rivojlanishining zamonaviy bosqichi buxgalter tomonidan bajariladigan funksiyalarning tarkibi va tarkibiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu nafaqat an'anaviy buxgalteriya hisobini, balki qimmatli qog'ozlar bilan ishlash, investitsiyalarni oqlash qobiliyatini ham talab qiladi [pul](#) Tashkilotning iqtisodiy va moliyaviy ahvoli to'g'risida ob'ektiv g'oya va boshqalarga tegishli. Ushbu muhim yordam zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalanishi mumkin.

Hisoblash uskunalardan foydalanish sizga buxgalter tomonidan bajarilgan ko'plab funksiyalarni avtomatlashtirishga imkon beradi. Buxgalteriyaning asosiy funksiyalari:

- Buxgalteriya hisobi:
  - - markaziy idorada va tashkilotning banklardagi joriy hisoblarida naqd pul;
  - - xodimlar to'laydigan xodimlar bilan hisob-kitoblar;
  - - tovarlar (tijorat tashkilotlari uchun);
  - - tashkilotda mavjud materiallar va asosiy vositalar (sanoat korxonalarida muhimroq);
  - - soliq solish;
- Qo'llash:
  - - korxonalar-etkazib beruvchilar, mijozlar, kabinalar va boshqalar bilan hisob-kitoblar;
  - - Birlashtirilgan buxgalteriya hisoboti.

Buxgalteriya hisobi funksiyalarining ushbu ro'yxati to'liq emas, u amalga oshiriladigan vazifalarning minimal doirasi badiiy buxgalterning eng kam doirasini taqdim etishi kerak. Tashqi tashkilotlar bilan buxgalteriya hisobini olishning alohida mavzulari. Bu shuni anglatadiki, me'yoriy va uslubiy materiallarni hisobga olgan holda xodimlar tomonidan o'z vaqtida kvitansiya, shuningdek tegishli tashqi tashkilotlarga topshirish kerak. Bunday tashkilotlar tarkibiga yuqori hokimiyat va boshqaruv, soliq inspeksiyalari, statistik organlar va boshqalar kiradi.

"Mijoz - Bank" tizimidagi banklar bilan valyuta almashinuvi bilan almashish tavsiya etiladi. Ushbu xizmat ushbu tashkilotning hisob-kitob hisobiga xizmat ko'rsatadigan bank tomonidan taqdim etiladi. Bu ushbu hisobni to'g'ridan-to'g'ri tashkilot idorasidan bevosita boshqarish imkoniyatini berishda yotadi. "Mijoz - Bank" tizimi sizga ko'plab foydali xususiyatlarni amalga oshirish imkonini beradi: to'lovlarni amalga oshirish va joriy ma'lumotni himoya qilish uchun bankka va boshqa modemga o'tkazishga imkon beradi va hk. Maxsus axborotni muhofaza qilish vositalaridan majburiy foydalanish uchun (shifrlash, elektron imzo). Bunday tizimdan foydalanish ko'plab ijobiy tomonlarga ega. Mijozlarga xizmat ko'rsatishni tezlashtirish uchun vaqtni tejaydi (pul hisob raqamiga kirish to'g'risidagi ma'lumotni operatsion qabul qilish). Shuningdek, ushbu texnologiyaning qo'llanilishi xodimlarni to'lovlarni bankka doimiy safar qilish ehtiyojlarini bekor qiladi.

Shunday qilib, "AC" akkumulyatorining funktsional dasturiy ta'minoti quyidagi dasturlarni o'z ichiga olishi kerak:

- matn protsessori;
- moliyaviy-iqtisodiy ma'lumotlarning qayta ishlash tizimi;
- Shaxsiy ma'lumotlar tizimi (tashkilotchi);
- DBMS;
- Elektron pochta dasturi;
- Mijoz-bank texnologiyasini amalga oshiruvchi dasturlar.

Zamonaviy [rossiya bozori](#) Kompyuter dasturlari buxgalteriya hisobini avtomatlashtirish uchun ko'plab komplekslar taqdim etiladi. Dasturiy mahsulotlar o'rtasidagi asosiy farq ularning katta, o'rta yoki kichik korxonasiga yo'naltirilganligi. Shuningdek, dasturlar mahalliy va tarmoq versiyalarida mavjud. Tarmoq parametrlari biroz murakkab va qimmatroq. Ular maxsus uskunalarini talab qiladi [operatsion tizimlar](#) Qo'shimcha, qo'shimcha ravishda, tashkilot malakali mutaxassislarga muhtoj. Biroq, tarmoqdagi imkoniyatlar qulay bo'lsa, ushbu tashkilotda boshqaruv to'g'risidagi ma'lumotlarni kompyuterni qayta ishlash funksiyalarini o'z ichiga oladi.

Kichik tashkilotlar uchun mini buxgalteriya paketlari deb ataladigan narsalardan foydalanish qulay. Ular buxgalteriya hisobining muayyan sohalarida ixtisoslashtirilgan ixtisoslik bo'lmagan buxgalteriya xodimlarining kichik komandasi ishini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan.

Ushbu paketlar tayyor bo'lmagan foydalanuvchilarga mo'ljallangan, ular o'rganish va ishlash oson. Ushbu turdagi dasturlarda nazarda tutilgan asosiy imkoniyatlar, birlamchi buxgalteriya jurnalini shakllantirish, buxgalteriya hisobi hisobotini tuzish va boshqalarning bir qator asosiy hujjatlarini shakllantirish, eng taniqli o'xshash dasturiy mahsulotlar "1c: Buxgalteriya hisobi". "Turbo hisobchisi" va boshqalar.

Kattalashtirilgan kichik va o'rta biznes uchun "Integratsiyalashgan buxgalteriya tizimi" turidan foydalanish tavsiya etiladi. Ushbu paketlar sizga ba'zi sohalarida oflayn rejimda avtomatlashtirilgan hisob qaydnomasini amalga oshirishga imkon beradi, undan keyin ularning birlashtirilgan hisobotiga birlashishi. Ushbu turdagi dasturiy mahsulotlar eng keng tarqalgan bo'lib, bu mini hisoblash paketlarini rivojlantirishning mantiqiy davomidir. [Yaxshi sifat](#) "Suzish", "Compi-akkari +", "Bembby +" va boshqalar.

Ikkilamchi va yirik biznes tashkilotlari uchun paketlar [Har tomonlama tizim](#) Buxgalteriya hisobi. "[Asosiy xususiyat](#)" Shunga o'xshash dasturiy mahsulotlar ularning modulli qurilishi hisoblanadi. Shu bilan birga, har bir modul buxgalteriya hisobining ma'lum bir soha funksiyalarini bajarish uchun javobgardir. Barcha modullar o'zaro bog'liq bo'lib, bu sizga hisobot hujjatlarini qabul qilish imkonini beradi. Odatda, bunday komplekslar quyidagi modullarni o'z ichiga oladi, buxgalteriya hisobi, ish haqi, tayyor mahsulotlar, ishlab chiqarish xarajatlari, tashkilotning moliyaviy holati va boshqalar. Bunday tizimlar Yangi modullarni ulashga imkon bering va shu bilan murakkablikni va uning funksiyasini kengaytiring. Shu bilan birga, tizimning barcha tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligi sharti bilan rioya qilish kerak. Shu kompaniyada alohida dasturiy mahsulotlar (modullar) sotib olishda eng yaxshi yutuqlarga erishildi.

Buxgalteriya dasturida "Infosoft", "Infosoft", "Omega", "Omega" kabi "Intosoft", "Omega" kabi "Integratsiyalashgan buxgalteriya hisobi tizimi" to'plamlari o'zlarini isbotladilar.

Bosh va buxgalterni avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkil etish korxonalarini boshqarish jarayonida kompyuter texnologiyalarini rivojlantirish va joriy etishning eng rivojlangan. Biroq, boshqa mutaxassislarining vazifalari, shuningdek, kompyuter texnologiyalarini amalga oshirishda yanada samarali amalga oshirilishi mumkin. Ulardan ba'zilarini ko'rib chiqing.

**AWP mutaxassis**xodimlar. Kadrlar bo'yicha mutaxassisning asosiy funksiyalari quyidagicha kiritilishi mumkin:

- Tashkilotning kadrlar tarkibini aniqlash, xodimlar jadvalini tuzish;
- xodimlarni tanlash va joylashtirish;
- Freymlar bilan joriy ish;
- Korxonaning xodimlari (shaxsiy ma'lumotlar, xizmat ko'rsatish, aktsiyalar va jazolar, vaqtincha va hokazolar).

Ushbu muammolarni hal qilish uchun kadrlar mutaxassisi xodimlari quyidagi dasturlarni o'z ichiga olishi kerak:

- matn protsessori;
- DBMS;
- Elektron pochta dasturi;
- Ramkalarni tanlash va joylashtirish uchun amaliy ekspert tizimi.

#### **San'at kotibi**

Kotibning asosiy vazifalari:

- Korxonaning faoliyati to'g'risida tezkor ma'lumotlarning boshlig'ini taqdim etish;
- Ish uchrashuvlari, uchrashuvlar va hk.) Tadbirkorlik taqvimini yuritish;
- Turli darajadagi menejerlar o'rtasidagi aloqalarni ta'minlash;
- Kerakli hujjatlarni tayyorlash.

Ushbu funksiyalarni bajarish uchun quyidagi dasturlar to'plami talab qilinadi:

- matn protsessori;
- jadval protsessori;
- DBMS;
- Veb-brauzer;
- Elektron pochta dasturi;
- Hujjatlarni boshqarish tizimi.

#### **Qo'l yuritgichi**

Advokatning asosiy funksiyalari:

- Tashkilotning asosiy hujjatlari shablonlarini tayyorlash (shartnomalar namunalari, tashqi xabarlar, uchinchi tomon tashkilotlariga yuborilgan sertifikatlar);
  - Bitimlarni huquqiy qo'llab-quvvatlash.
- Tegishli avtomatlashtirilgan ish joyi quyidagilarni o'z ichiga oladi:
- matn protsessori;
  - Shaxsiy ma'lumotlar tizimi (tashkilotchi);
  - DBMS;
  - Veb-brauzer;
  - Elektron pochta dasturi;
  - Ixtisoslashgan ma'lumotnomalar va huquqiy tizimlar ("Garant", "CandcantPlus" va boshqalar).

Bundan tashqari, sotuvlar bo'limi, Xavfsizlik xizmatchisi, Xavfsizlik xizmatchisi, San'at bozori, avistira va boshqalar (tashkilot faoliyati sohasiga qarab).

Ushbu mutaxassislarning har biri uchun avtomatlashtirilgan ish joyi bo'lgan dasturiy ta'minot paketlari ham ishlab chiqilgan.

Avtomatlashtirilgan ish joylarini yaratishda ular o'rtasida o'zaro ma'lumot almashishni ta'minlash kerak. Ego, ko'plab vazifalar turli mutaxassislarni hal qilishda va turli hisobot hujjatlarida ma'lumotlarni hal qilishda qatnashishni talab qiladi.

Masalan, materiallar iste'molini hisobga olgan holda, turli mutaxassislarning avtomatlashtirilgan ish joylaridan foydalanish kerak: ATC Worder, Marketing bo'limi, marketing bo'limi va nihoyat, san'at Birlashtirilgan buxgalteriya hisobi bo'yicha buxgalteriya hisobi.

Xodimlarning ish haqini hisoblashda tegishli hisoblar kadrlar bo'limi bilan ma'lumot almashish bilan almashilgan.

Shunday qilib, avtomatlashtirilgan ish o'rinlarini tashkil etishning amalga oshirilishi butun axborotni axborotlashtirish jarayoni va ushbu tashkilot uchun keng qamrovli avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimini yaratish doirasida amalga oshirilishi kerak.

Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi paytda individual mutaxassislar yoki ACS komplekslarining tayyor avtomatlashtirilgan ish joylarini taklif etadigan ko'plab firmalar mavjud. Agar ular tomonidan taklif etilgan funktsiyalar to'plami ma'lum bir tashkilotning vazifalariga, ushbu dasturiy paketlardan foydalanishni amalga oshiradi [eng maqbul qaror](#). Aks holda, mutaxassislar ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minot komplekslarini rivojlantirishda ishtirok etishlari kerak.

### **12.1 Mutaxassising avtomatlashtirilgan ish joyi: hal qilingan vazifalarni tayinlash va o'ziga xos xususiyatlari**

**Avtomatlashtirilgan ish joylari (AWP)** - Bu sizning ba'zi mavzularda oxirgi foydalanuvchilar ishini oxirgi foydalanuvchilarning ishini tashkil etishga imkon beradigan uslubiy, tilshunoslik, texnik va dasturiy vositalar uyg'unligi. **Qo'lning o'ziga xos xususiyati.** - Agar ilgari kompyuter foydalanuvchilari maxsus dasturlash va muhandislik mashg'ulotlari bo'lgan bo'lsa, Xozirgi kunda kompyuterlar turli kasblar, qoida tariqasida, bunday maxsus mashg'ulotlarga ega emas.

Shuning uchun har bir kompyuterni taqdim etish kerakligini unga tanishish imkoniyatlarini unga taqdim etish kerak, uning kasbining mohiyatini tashkil etuvchi tushunchalar va qoidalar bilan ishlashi kerak. AWP ma'lum bir mavzuga nisbatan professional yo'nalishga ega. San'atni mahalliyashtirish sizga ma'lumotni darhol olish bilan bajarish va ishlov natijalarini qayta ishlash natijalarini uzoq vaqt davomida foydalanuvchining talabiga binoan saqlanishi kerak.

Boshqaruv jarayonini amalga oshirish sharoitida AWSni amalga oshirish maqsadida menejment funktsiyalarini integratsiyalashuvini kuchaytirishdir va har bir yoki kamroq "intellektual" ish joyi ko'p funktsiyali rejimda ishlashni ta'minlashi kerak.

Eng murakkab tizimlarda qo'llar nafaqat asosiy kompyuter tarmog'ining, balki turli xil axborot xizmatlari va tizimlariga maxsus uskunalar orqali ulanishi mumkin [umumiy maqsad](#) (yangiliklar xizmatlari, milliy ma'lumotlar va bilimlar, ma'lumotlar bazalari va bilimlari, [kutubxona tizimlari](#)).

AWP imkoniyatlari yaratilgan imkoniyatlari ular asoslangan kompyuterning texnik va ishlash xususiyatlariga bog'liq. AWPning har qanday konfiguratsiyasi axborot, texnik, dasturiy ta'minotni tashkil etish uchun umumiy talablarga javob berishi kerak.

Avtomatlashtirilgan ish joylari (qurollar) Ma'lumotni qayta ishlash va muayyan mavzularda boshqarish funktsiyalarini avtomatlashtirish funktsiyalarini avtomatlashtirishni ta'minlaydigan axborot-texnik resurslar to'plami sifatida belgilanishi mumkin.

E'lonni yaratish shuni ko'rsatadiki, hisob-kitoblarni to'plash, saqlash va qayta ishlash bo'yicha asosiy operatsiyalar hisoblash texnikasida qo'llaniladi va iqtisodchi boshqaruv operatsiyalari va boshqaruv qarorlarini tayyorlashda ijodiy yondashuvni amalga oshiradi. Shaxsiy uskunalar foydalanuvchi tomonidan



ishlab chiqarish va xo'jalik faoliyatini nazorat qilish, o'zgarishlar, individual parametrlarning qiymatlarini boshqaradi [vazifa echimlari](#), shuningdek, AISda joriy vazifalarni hal qilish va boshqarish funksiyalarini tahlil qilish uchun kirish manbai ma'lumotlari.

AWPS mohiyatini tahlil qilish, mutaxassislar to'g'ridan-to'g'ri mutaxassislar ish joyida joylashgan va o'z faoliyatini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan professional kreditlanadigan kichik hisoblash tizimlari sifatida eng ko'p aniqlaydilar.

Har bir boshqaruv ob'ektlari uchun siz o'z funksiyalariga mos keladigan avtomatlashtirilgan ishlarni ko'rsatishingiz kerak. Biroq, AWP ni yaratish tamoyillari quyidagicha bo'lishi kerak:

- tizimli;
- moslashuvchanlik;
- barqarorlik;
- samaradorlik;
- oxirgi foydalanuvchiga maksimal yo'naltirish;
- muayyan vazifalarni hal qilishda muammoga yo'naltirilganligi;
- ergonomika;
- foydalanadigan foydalanuvchining axborot ehtiyojlariga rioya qilish printsipli mablag'lar;
- AWP va ularning potentsial foydalanuvchilarining ijodiy aloqasi printsipli.

Tizim tizimining printsipigiga ko'ra, OW funksional maqsadi bilan belgilanadigan tizim sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

Moslashuvchanlik printsipli tizimning barcha quyi tizimlar qurilishi va o'z elementlarini standartlashtirishning moderi tufayli qayta tashkil etishni anglatadi.

Barqarorlik tamoyili shundaki, ATC tizimi ichki va tashqi va tashqi omillar ta'siridan qat'i nazar asosiy funksiyalarni bajarishi kerak. Bu shuni anglatadiki, alohida qismlardagi nosozliklar osongina yo'q qilinishi va tizimning ishlashi tezda tiklanadi.

AWPning samaradorligi tizimni yaratish va boshqarish xarajatlari to'g'risida yuqorida ko'rsatilgan printsiplarni amalga oshirishning ajralmas ko'rsatkichi sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

AWPning ishlashi faqat kompyuter va mashinalarni qayta ishlash mashinasi o'rtasidagi funksiyalar va yuklarni to'g'ri taqsimlash sharti bilan raqamli ta'sir ko'rsatishi mumkin, ularning yadrosi kompyuter. Shundan keyingina faqat mehnat unumdorligini va boshqaruv samaradorligini, balki ijtimoiy qulayliklarni ham oshiradi.

Ratsionalizatsiya va boshqaruvni kuchaytirish uchun AWP

faoliyat ma'lum bir funksiyalar guruhining bajarilishini ta'minlash uchun yaratilgan. AW-ning eng oddiy xususiyati bu ma'lumot va ma'lumot xizmati. Garchi bu xususiyat har qanday AWPga xos bo'lgan har qanday darajaga xos bo'lsa-da, uni amalga oshirishning xususiyatlari foydalanuvchi kategoriyasiga bog'liq.

AWP ma'lum bir mavzu sohasiga nisbatan professional yo'nalishga ega. Professional A Aw avtonom ishlarning rolini o'ynagan hisoblash tizimlari bilan shaxsni etkazishning asosiy vositasidir. AWP taqsimlangan ma'lumotlar bazasi tarkibidagi ijrochilarning ish joylari to'g'risidagi ma'lumotlarni markazsiz qayta ishlash. Shu bilan birga, ular Pirce-dagi tizim va aloqa kanallari va boshqa foydalanuvchilar ma'lumotlar bazasi orqali, shuningdek, jamoaning birgalikda ishlash jarayonida birgalikda ishlashini ta'minlaydi.

Shaxsiy kompyuterlar asosida yaratilgan AWP - eng sodda va tashkiliy menejment xodimlari uchun avtomatlashtirilgan ish joyining yakunlandi. Bunday AWP interfaol foydalanish rejimida ma'lum bir xodimni (foydalanuvchi) butun seansda monopoloni ushlab turadigan barcha turdagi xodimlarni taqdim etadi. Bu AWPning bunday tarkibiy qismini dizayni bilan, shuningdek, ichki axborotni qo'llab-quvvatlash kabi yondashuv, o'ziga muvofiq magnit tashuvchilar jamg'armasida ANC monopolitsiyasida bo'lishi kerak. Foydalanuvchi o'zi ma'lumotni o'zgartirish uchun barcha funksional majburiyatlarni bajaradi.

Kompyuter asosida AWP-ni yaratish:

Foydalanuvchiga nisbatan soddaligi, qulaylik va do'stona munosabatlar;

Maxsus foydalanuvchi funksiyalariga moslashish qulayligi;

Ishlov berish va ish sharoitlariga nisbatan past talablar;

Yuqori ishonchlilik va hayotiylik;

Nisbatan oddiy texnik xizmat.

AW-ning samarali ishlashi uning mahalliy hisoblash tarmog'i doirasida ishlashi [ish stantsiyasi](#). Ushbu parametr, ayniqsa, "Axborot va hisoblash resurslarini bir nechta" foydalanuvchilar o'rtasida tarqatishingiz kerak bo'lsa, ayniqsa mos keladi.

### ***Qo'lning odatiy tuzilishi.***

Tashkiliy boshqaruv tizimlari uchun qurollar yaratish ularning dizayn bosqichida tuzilish va parametrizatsiya qilinishini o'z ichiga oladi. San'atning tuzilishi Amaldagi muhitning tavsifini o'z ichiga oladi: ta'minlovchi va funktsional quyi samateralar va ular orasidagi aloqa, foydalanuvchi interfeyslari va texnik vositalar, ma'lumotlar va dasturiy ta'minot

Parametrizatsiya parametrlarni taqsimlash va ularni tuzishni tuzish va tuzilish jarayonida shakllangan talablar va cheklovlar bilan javob beradigan texnik, dasturiy ta'minot resurslarini taqsimlashni o'rganishni ta'minlaydi

Tuzilishi funktsional va taqdim etilgan qismni o'z ichiga oladi. Funktsional qism o'ziga xos AWP tarkibini aniqlaydi va foydalanuvchi faoliyatining avtomatlashtirilgan funktsiyasining tarkibiy funktsiyasining xususiyatlarini aks ettiruvchi o'zaro bog'liq vazifalar to'plamini o'z ichiga oladi. Funktsional yordamni rivojlantirish AWP va uning funktsional spetsifikatsiyasi talablariga, shu jumladan ommaviy axborot vositalari, aloqa interfeyslari tomonidan foydalaniladigan ma'lumotlarning aniqligi va sifatiga erishish uchun foydalanish va chiqish ma'lumotlari va usullariga asoslanadi.

Odatda, shuningdek, ruxsatsiz kirishning tavsifi, nostandart holatlarda tizimni qayta tiklash, nostandart holatlar bo'yicha boshqaruv. Qisqa ishtirok etish an'anaviy turdagi ta'minot turlarini o'z ichiga oladi: axborot, dasturiy ta'minot, texnik, texnologik va boshqalar.

Axborotni qo'llab-quvvatlashi axborot bazasini tashkil etishning tavsifini o'z ichiga oladi, axborot ulanishlarini tartibga soladi, butun axborotni namoyish qilish tizimining tarkibi va mazmunini belgilaydi.

AWP dasturiy ta'minoti umumiy va funktsionallarga bo'linadi. Umumiy dastur kompyuter bilan ta'minlangan va operatsion tizimlar, dasturiy ta'minot digutini va boshqalar imkoniyatlarini kengaytiradigan operatsion tizimlar, dasturiy ta'minot dasturlarini o'z ichiga oladi.

Umumiy dastur protsessor ishini boshqarishga, amaliy dasturlarni amalga oshiruvchi va boshqarishni amalga oshirishni, amaliy dasturlarni bajaruvchi protsessorni bajarishni, yuqori darajadagi dasturlarda dasturlarni amalga oshirishni boshqarish uchun mo'ljallangan.

Funktsional dastur funktsional vazifalarni hal qilishni avtomatlashtirishga mo'ljallangan [universal dasturlar](#) va funktsional paketlar. Ushbu dasturiy ta'minotni loyihalashda ma'lum foydalanuvchiga yo'naltirilgan rivojlanish tamoyillariga rioya qilish kerak.

Dasturiy ta'minot va texnik yordam talablari turli xil funktsiyalarda namoyish etiladi va bu sizga professional yo'naltirish muammosini foydalanuvchiga hal qilishga imkon beradi. AWP texnik yordami - bu professional manfaatlar bo'yicha mutaxassisning va muammoli yo'nalishlarida mutaxassisning funktsiyalarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan kompyuterda texnik qayta ishlash kompleksi. AWS mutaxassisi o'qituvchi odatda shaxsiy yoki jamoadan foydalanish kompyuterlariga asoslanadi.

AW texnologik ko'magida mutaxassisning funktsiyalariga mos keladigan hal qilinadigan vazifa kompleksiga nisbatan AWP-dan foydalanish texnologik jarayonini tashkil etish uchun mo'ljallangan. Texnologik jarayon - bu funktsional ish, shu jumladan ma'lumotlarni to'plash, nazorat, saqlash, qidirish, himoya qilish, mahsulotni olib chiqish, rasmiylashtirish. Foydalanuvchi, qoida tariqasida, ba'zi bir jamoaning a'zosi bo'lganligi sababli, ijrochilarning texnologik jihatlarini o'z vazifalarini echishda, mutaxassislarning ishini ta'minlash uchun texnologik jihatdan o'zaro ta'sirini ta'minlash zarur. . Ushbu qoidalar aks ettirilishi kerak

Malakaviy talablar va AWP foydalanuvchilarining ish tavsifi.

### ***Qurolli kuchlarning tasnifi***

AWS tasnifi bir qator tasniflash xususiyatlariga asoslanishi mumkin. Arizalarni hisobga olgan holda, funktsional asosga ko'ra AWP tasnifi mumkin:

1. Ma'muriy va boshqaruv xodimlari;
2. Radio elektron uskunalarning badiiy dizayneri, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va boshqalar.
3. ARS Iqtisodiyot, matematika, fizika va boshqa sohalardagi mutaxassisi.
4. San'at ishlab chiqarish va texnologik maqsadlar.

AW-ning muhim tasniflash xususiyati uning ishlashi rejimi, u yagona, guruh va tarmoq operatsion rejimlari bilan ajralib turadigan ish rejimi. Birinchi holda, AWP alohida kompyuterda, foydalanuvchining monopollashtirilgan tasarrufidagi barcha manbalarda amalga oshiriladi. Bunday ish joyini amalga oshirish nostandart, aniq vazifalarni hal qilishga va kichik quvvat kompyuterini amalga oshirish uchun yo'naltirilgan. Bitta kompyuter asosida guruh ish rejimida ma'muriy yoki funktsional hamjamiyat



printsipiga muvofiq bir necha ish o'rinlari amalga oshiriladi. Bunday holda, yanada kuchli kompyuterlar va etarlicha kompleks dasturiy ta'minot talab qilinadi.

Guruhning ishlash rejimi odatda tarqatilgan ma'lumotlarni qayta ishlashni alohida birlik yoki mutaxassislar va menejerlarning barqaror guruhlariga xizmat ko'rsatishni tashkil etish uchun ajratilgan. Aws operatsion rejimi birinchi va ikkinchi darajali afzalliklarini birlashtiradi. Bunday holda, har bir AWR bitta kompyuterga asoslangan, ammo shu bilan birga ba'zi umumiy kompyuter resurslaridan foydalanish mumkin. AW-ning tasnifiga bitta yondoshish vazifalar turlari bo'yicha tizimlashtirishdir.

Quyidagi qurol guruhlari mumkin:

1. axborot va hisoblash muammolarini hal qilish;
2. Tayyorgarlik va ma'lumotlarni kiritish vazifalarini hal qilish;
3. Ma'lumot va mos yozuvlar vazifalarini hal qilish;
4. Buxgalteriya vazifalarini echish;
5. Statistik ma'lumotlarni qayta ishlash muammosini hal qilish;
6. Tahliliy hisoblash vazifalarini hal qilish.

Muayyan guruhga oqilona sinf munosabati eng yuqori darajadagi tanlash uchun turli xil SDM-ni qiyosiy baholash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Ko'proq murakkab forma pevm sifatida

intellektual terminal, shuningdek [masofadan kirish](#) Markaziy (asosiy) kompyuter yoki tashqi tarmoq resurslariga.

Bunday holda, bir nechta Pirm aloqa kanallari orqali Asosiy EBM-ga aloqa orqali ulangan, har bir pevm mustaqil terminal sifatida ishlashi mumkin qurilma.

Eng murakkab tizimlarda qo'llar uchun maxsus uskunalar orqali nafaqat asosiy kompyuter tarmog'iga, balki turli xil axborot xizmatlari va umumiy ma'lumot va umumiy tizimlarga ham ulaning (yangiliklar xizmatlari, milliy ma'lumotlar va ma'lumotlar bazalari, ma'lumotlar bazalari, kutubxona tizimlari va boshqalar).

Avg ning imkoniyatlari ko'p jihatdan texnikga bog'liq ular asoslangan kompyuterning ishlash xususiyatlari. Shu munosabat bilan dizayn sahnada ARS texnik vositalarning asosiy parametrlari, ma'lumotlar to'plamining asosiy parametrlari, komponent interfressi, tarmoq interfressi va boshqalar va boshqalarning asosiy parametrlari, va boshqalar.

AWP operatsiyasining sharti texnik yordamdir. Bu ularni jihozlash uchun mo'ljallangan texnik vositalar kompleksi.

Axborotni qayta ishlash vositalari - turli imkoniyat va turdagi kompozitsiyalar - texnik yordam ko'rsatish asosini tashkil etadi [hisoblash tarmoqlari](#). Texnik va iqtisodiy boshqaruvda texnik vositalardan amaliy foydalanishning o'ziga xos xususiyati, hozirda kompyuter asosida markazlashtirilmagan va tarmoqni qayta ishlashda o'tish.

Agar Pirem qisqa muddatli mahalliy tarmoq sifatida ishlatilsa, unda ish uchun zarur bo'lgan barcha ma'lumotlar markaziy saqlanadi, qayta ishlangan ma'lumotlar ozdir. Ishlash tezligi kompyuterning tezligiga emas, balki operator dialog va mashinaning tezligi aniqlanadi. Bu holda, bu holatda kam tezlik va minimal xotini bo'lgan kompyuter uchun juda maqbuldir.

Boshqa bir holatda, agar kompyuter ovoz balandligini muntazam ravishda tayyorlashga mo'ljallangan bo'lsa va ushbu uchun katta qator ma'lumotlardan foydalansa, katta hajmdagi tashqi va ichki xotiraga ega kuchli mashinalar o'rnatilishi kerak.

Foydalanuvchilar doirasini aniqlash va ular tomonidan hal qilingan vazifalarning mohiyatini aniqlashda AWP ma'lumot mazmuni AWP axborot-yordamini amalga oshiradi. Tashkiliy boshqaruv sohasida foydalanuvchilar shartli ravishda uchta toifaga bo'linishlari mumkin:

rahbarlar, menejerlar va xizmatchilar xodimlari. Foydalanuvchilarning turli toifalari bo'yicha ishlab chiqilgan tartib ma'lumotlar taqdimoti turlari bilan ajralib turadi. Masalan, xizmat xodimlari odatda tashkilotning ichki ma'lumotlari bilan shug'ullanadi, ularni takrorlash vazifalarini hal qiladi, odatda tuzilgan ma'lumotlar bilan tuzilgan.

Rahbariyatni boshqarish yoki qarorni boshqarish uchun ichki va tashqi ma'lumotlar talab qilinadi.

AWP AWP odatiy foydalanuvchi ritmini bezovta qilmasligi kerak. AWS foydalanuvchi e'tiborini amalga oshirgan vazifalarning mantiqiy tuzilmasiga, ularni amalga oshiradigan xususiyatlari to'g'risida emas [dasturiy ta'minot tizimi](#). Ammo, agar ko'rsatilgan tizim bajarilmasa, foydalanuvchi sababni bilishi kerak va ma'lumotlar ekranda berilishi kerak.

Tizim laioni - mo'ljallangan ob'ektga yo'naltirilgan tizim

mavzularni ish olib borish va ishlab chiqish, kirish signalizatsiyasi, kirish signalizatsiyasi, onlayn kuzatuv, yong'inni boshqarish, muhandislik quyi tizimni boshqarish "ORION" tizimi operatori to'g'ridan-to'g'ri tizimning tezkor vazifasi bilan ishlaydi va ushbu dastur funktsiyalarining quyidagi buyruqlaridan foydalanishi kerak:

- 1) Dastur identifikatorini ishga tushirish operatori;
- 2) burchni o'zgartirish;
- 3) himoya va bo'limlarni qurollantirish va olib tashlash;
- 4) signalni qayta ishlash;
- 5) boshqaruv stsenariyalarini ishga tushirish;
- 6) foydalanishni boshqarish elementlarini boshqarish;
- 7) tutun qoshiqlari statistikasini va boshqaruvini ko'rsatadi, chang;
- 8) ekranli qo'riqchini ishga tushirish;
- 9) Budilnikning ovozi o'chirishni o'chirish;
- 10) ulangan qurilmalar ro'yxatini ko'ring;
- 12) Dasturning holatini ko'rib chiqish;
- 13) Joylar rejalarini almashtirish;
- 14) smenada hisobot olish;
- 15) ish dasturining xorijiy tugashi.

Shuningdek, operatsion tizimning ishdan chiqilmagan taqdirda harakatning nomini kuzatib borish.

**12-Mavzu:** Bulutli texnologiyalar. GOOGLE asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.

**Tayanch iboralar:** *bulutli hisoblashlar, bulutli texnologiyalar, bulutli xizmatlar, gibrid bulut, shahsiy bulut, Iaas, PaaS, SaaS.*

**Asosiy savollar:**

1. Bulutli hisoblashlar (Cloud computing): asosiy tushunchalar;
2. Bulutli saqlash modellari;
3. Bulutli texnologiyalarning xususiyatlari;
4. Bulutli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklari.

*BULUTLI HISOBLASHLAR (CLOUD COMPUTING): ASOSIY TUSHUNCHALAR.*

Bulutli hisoblash bir necha yillardan beri AT dunyosining etakchi yo'nalishlaridan biri bo'lib kelmoqda.

Bulutli hisoblashning mohiyati foydalanuvchilarga Internet orqali xizmatlarga, hisoblash resurslari va ilovalariga (shu jumladan operatsion tizimlar va infratuzilma) masofadan kirishni ta'minlashdan iborat.

Ma'lumotlarni bulutli saqlash - on-layn saqlash modeli, unda ma'lumotlar tarmoq bo'ylab tarqatilgan ko'plab serverlarda saqlanadi. Ma'lumotlar "bulut" da saqlanadi va qayta ishlanadi, bu mijoz nuqtai nazaridan bitta yirik virtual serverdir. Jismoniy jihatdan, bunday serverlar bir-biridan masofadan, har xil qit'alar joylashgan joyga qadar joylashgan bo'lishi mumkin. Ma'lum bo'lishicha, bulutli saqlash dinamik ravishda kengayib boradigan axborot tizimi.

Bulutli saqlashni tashkil qilishning bir necha yo'li mavjud.

Xususiy "bulut" - bu bitta tashkilot foydalanishi uchun mo'ljallangan infratuzilma, shu jumladan bir nechta iste'molchilar (masalan, bitta tashkilotning bo'linmalari), ehtimol ushbu tashkilotning mijozlari va pudratchilari. Xususiy "bulut" ga tashkilotning o'zi, shuningdek, uchinchi tomon (yoki ularning ba'zi bir birikmasi) egalik qilishi, boshqarishi va boshqarilishi mumkin va u jismonan ham egasining yurisdiksiyasidan tashqarida mavjud bo'lishi mumkin.

Umumiy "bulut" bu keng omma tomonidan bepul foydalanish uchun mo'ljallangan infratuzilma. Umumiy "bulut" tijorat, ilmiy va davlat tashkilotlari tomonidan boshqarilishi, boshqarilishi va boshqarilishi mumkin. Ushbu "bulut" iqtisodiy nuqtai nazardan foydalanish uchun eng maqbuldir.

Gibrid "bulut" bu noyob ob'ekt bo'lib qoladigan, ammo standartlashtirilgan yoki xususiy ma'lumotlar va amaliy texnologiyalar bilan o'zaro bog'liq bo'lgan ikki yoki undan ko'p turli xil bulutli infratuzilmalarning (xususiy, davlat yoki jamoat) kombinatsiyasi.

Umumiy "bulut" bu umumiy vazifalarni (masalan, vakolatxonalar, xavfsizlik talablari, siyosat va turli talablarga muvofiqlik) zimmasiga yuklangan tashkilotlarning ma'lum bir iste'molchilari hamjamiyati foydalanishi uchun mo'ljallangan infratuzilma turi. Umumiy "bulut" kooperativ (birgalikda) egalik qilish, boshqarish va boshqarilish bir yoki bir nechta jamoat tashkilotlari yoki uchinchi tomon (yoki ularning har qanday birikmasi) bo'lishi mumkin va u egasining yurisdiksiyasi ichida ham, tashqarisida ham mavjud bo'lishi mumkin.



1.1.-rasm. Bulutli texnologiyalar

Bulutli hisoblashning uchta shakli mavjud: Davlat bulutlar, xususiy bulutlar va gibrid bulutlar.

Davlat bulutlarga misollar - Amazon Elastic COMPUTE Cloud (EC2), IBMning Blue Cloud, Sun Cloud, Google App engine va Windows Azure hizmatlar tashkilotini o'z ichiga oladi.

Foydalanuvchilar uchun, keng miqyosdagi eng yaxshi iqtisodiy foyda beradi bulutlar turlari, sozlash uchun ilovaarat, dastur va tarmoqli kengligi xarajatlarini provayder bilan qoplangan bulutlar hisoblanadi. Bu haqi-boshiga-foydalanish model ekan va etkazilgan faqat xarajatlar ishlatiladi quvvatiga asoslangan.

Ba'zi cheklashlar borki, jamoat bulutlarni har birini tashkil etish uchun eng muvofiq bo'lishi mumkin bo'lganlarigina olinadi. Model xosil qilish, konfiguratsiyani, xavfsizlik va CLA o'ziga xos xususiyatini cheklaydi mumkin kamroqdan-ideal yo'qligi qoidalarga bo'ysunadi.

Xususiy bulutlar moslashuvchan bo'lib, avtomatlashtirish va monitoringlashtirish imkoniyatini beradi. Xususiy bulutlar ko'lamini odatda iqtisodiyot jihatdan qimmat bo'lishi mumkin. Bu kichik va o'rta biznes uchun qo'llaniladi.

## 2.2. BULUTLI SAQLASH MODELLARI

Bulutli xizmatlarning deyarli barchasiga kirishni bulut xizmati orqali olish mumkin. Bozor tomonidan taklif qilingan bulutli tizimlar xizmatga yo'naltirilgan: ularning asosiy vazifasi foydalanuvchiga sifatli xizmat ko'rsatishdir.

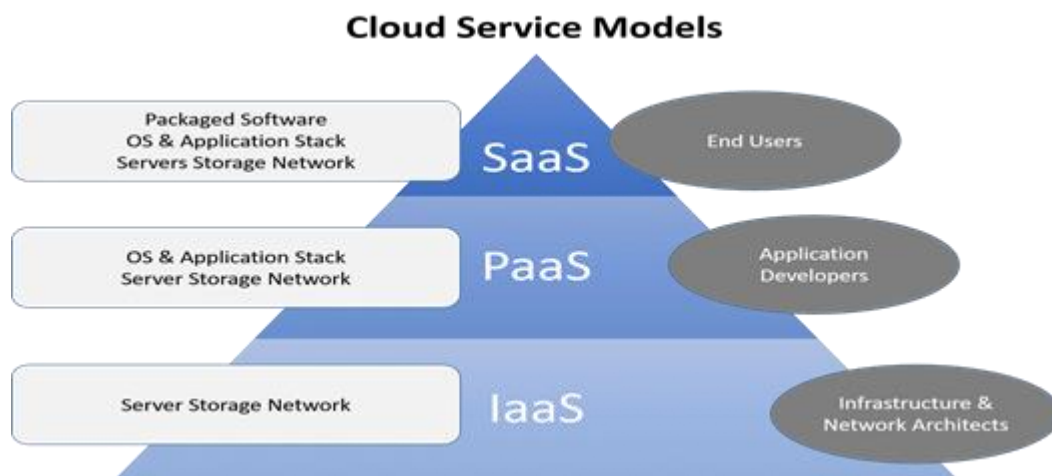
Bulutli hisoblash bilan bog'liq bo'lgan barcha narsalar odatda aaS so'zi "as a Service" deb ataladi. Bu "xizmat sifatida", ya'ni "xizmat sifatida" degan ma'noni anglatadi.

Xizmatlarni taqdim etishning bir nechta modellari mavjud:

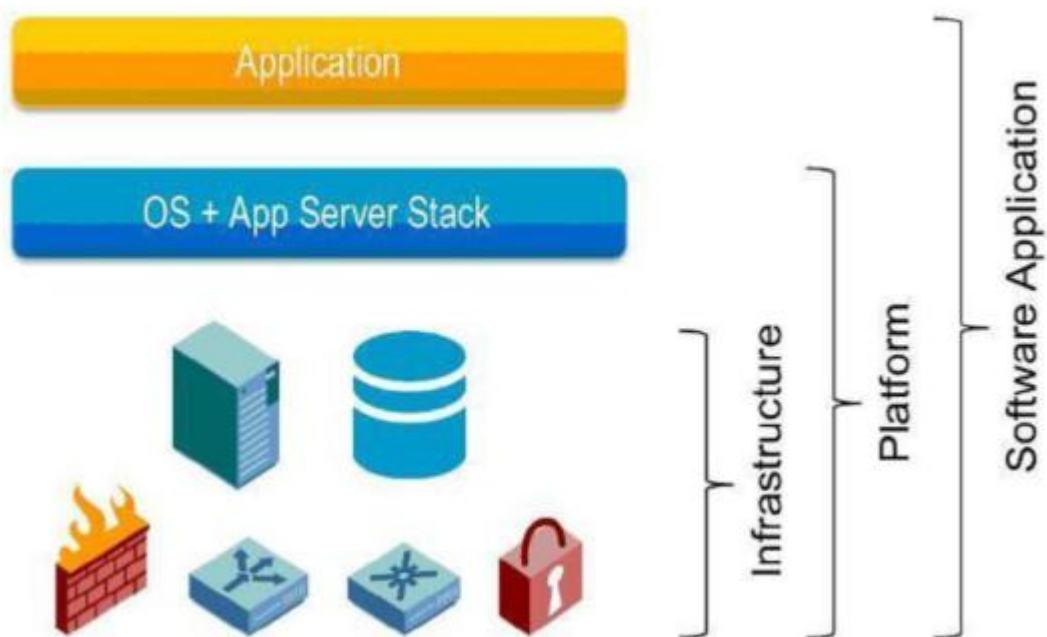
**IaaS** - Information-as-a-Service ("ma'lumot xizmat sifatida") - mijozlarga turli xil IT-resurslarni taqdim etish. Odatda, **IaaS** modeli virtual server, saqlash, tarmoq infratuzilmasini taqdim qilishni o'z ichiga oladi. **IaaS** foydalanuvchiga xizmatni sozlash uchun keng imkoniyat beradi, ammo shu bilan birga, xizmat ko'rsatishni qiyinlashtiradi.

**PaaS** - Process-as-a-Service ("jarayon xizmat sifatida") - dasturiy ta'minot platformasiga kirishni ta'minlaydi. Foydalanuvchilar ushbu platforma asosida o'zlarining amaliy dasturlarini yaratishlari va joylashtirishi mumkin, ular pastki darajadagi resurslarni boshqarish (operatsion tizim, ma'lumotlarni saqlash va boshqalar) ga kirish huquqiga ega. Har bir aniq platformaning sezilarli farqlar tufayli, bitta **PaaS** echimidan boshqasiga ko'chirish imkonsizdir. Bu haqiqat ba'zi provayderlarni universal **PaaS** interfeysini ishlab chiqish haqida o'ylashga majbur qiladi.

**SaaS** - Storage-as-a-Service ("saqlash xizmat sifatida") - dasturiy ta'minotni ta'minlaydi. Ushbu modelda foydalanuvchilar faqat tarmoq orqali kerakli dasturlarning ishlashiga kirish huquqiga ega bo'ladilar. **SaaS** modeli allaqachon hujjatlarni tahrirlash va taqdimot qilish, loyihalarni boshqarish uchun arizalarni topshirish uchun ishlatiladi



1.2-rasm. Bulutli xizmatlarning turlari.



1.3-rasm. Bulutli texnologiyalar modellarining ichki tuzilishi.

Bugungi kunga kelib, boshqa xizmatlar paydo bo'ldi.

"Ma'lumot xizmat sifatida" (Desktop as a Service, **DaaS**) - **DaaS** xizmatini taqdim etishda mijozlar ishlashga to'liq tayyor bo'lgan standart ish stantsiyasini oladi (topshiriqni topshiradi), uni har bir foydalanuvchi o'z vazifalari uchun qo'shimcha ravishda sozlashi mumkin. Shunday qilib, foydalanuvchi alohida dasturga emas, balki to'laqonli ishlash uchun zarur bo'lgan dasturiy kompleksga kirish huquqiga ega bo'ladi. Ishga kelganda, u shunchaki o'z ma'lumotlarini kiritadi (login G' parol yoki autentifikatsiya qilishning boshqa vositalari) va uning kompyuteridan emas, balki uchinchi tomon serveridan ham foydalanish mumkin.

"Ish joy xizmat sifatida" (Workspace as a Service, sokr. **WaaS**), modeli shunga o'xshash, ammo **Daas** -dan farqli o'laroq, foydalanuvchi faqat dasturga kirish huquqiga ega, shu bilan birga barcha hisob-kitoblar to'g'ridan-to'g'ri uning mashinasida amalga oshiriladi.

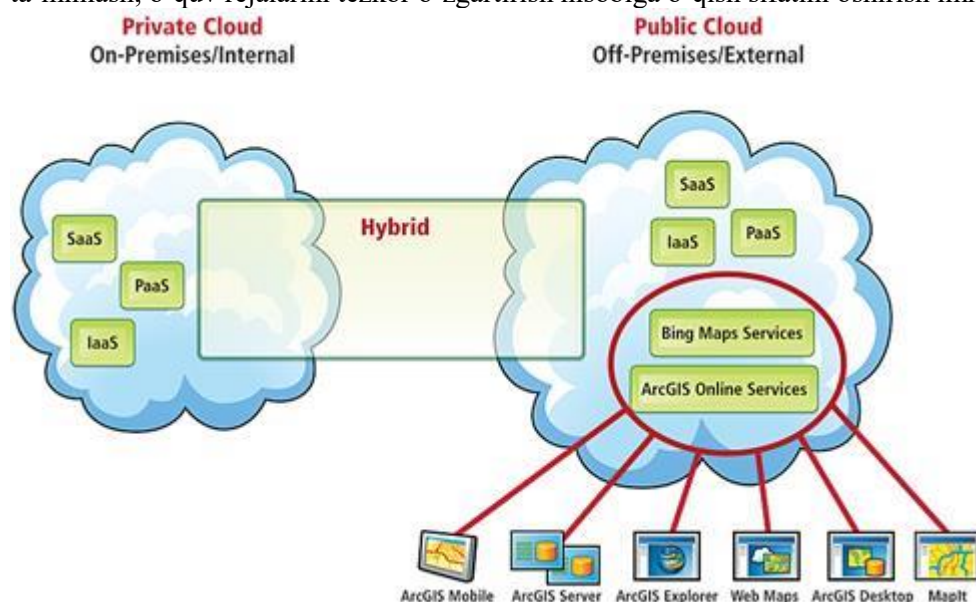
«Uskuna xizmat sifatida» (Hardware as a Service, HaaS) modeli ham ma'lum, ammo **IaaS** modelining pastki turi bo'lishi mumkin.

"Hamma narsi xizmat sifatida" (Everything as a service, sokr. **EaaS**) - yuqorida keltirilgan barcha echimlarning elementlarini o'z ichiga olgan va hozirgi paytda tushuncha bo'lgan model.

Sanab o'tilgan toifalarning har biri (xizmat ko'rsatish modellari) mustaqil ravishda yoki xizmat havolalarining boshqa variantlari bilan birgalikda jalb qilinishi mumkin.

### 2.3. BULUTLI TEXNOLOGIYALARNING XUSUSIYATLARI

Bulut resurslarini tashkilot xodimlarining ishlarini tashkil qilinishiga o'xshash ko'rinishda tinglovchilarning o'qish jarayonini ratsional tashkil qilish imkoniga ega bo'lish maqsadida ta'limda samarali foydalanish mumkin. Ta'limda bulut texnologiyasidan foydalanishga misol sifatida talabalar, professor-o'qituvchilar va boshqalar uchun shaxsiy kabinetlar, elektron kundalik va jurnallarni ko'rsatish mumkin. Bulutli texnologiya axborot texnologiyalarining barcha afzalliklaridan foydalanib turli xil ijtimoiy dasturiy ta'minotlarga kirishni tashkil qilish imkonini beradi, ular mobil o'qishni tashkil qilish uchun platforma sifatida xizmat qilishi mumkin. Shu bois bulutli texnologiyadan foydalanish o'qish jarayoniga sarflanadigan xarajatlarni kamaytirish, o'quv materiallarini shakllantirish, unga kirishni ta'minlash, o'quv rejalarini tezkor o'zgartirish hisobiga o'qish sifatini oshirish imkonini beradi.



1.4-rasm. Bulutli xizmatlarning turlari.

Bulut tizimlarining xususiyatlarini uchta muhim sinfga bo'lish mumkin:

- Asosiy;
- texnologik;
- iqtisodiy.

**Asosiy** xususiyatlarni ko'rib chiqing.

*Elastiklik* - bu xususiyat o'lchash qobiliyatini anglatadi. Shuni ta'kidlash kerakki, ishlatilgan resurslar sonining dinamik o'sishiga qo'shimcha ravishda ajratilgan hisoblash quvvatini kamaytirish imkoniyati ham talab qilinadi. Aynan mana shu xususiyat bulutli tizimlarni klassik axborot tizimlariga nisbatan bir qator iqtisodiy afzalliklarni beradi.

Xatolarga bardoshlik - xatolarga chidamliligining yuqori darajasini ta'minlash ortiqcha mablag'larni talab qiladi. Bulutli tizimlarda virtualizatsiya yordamida asosan undan xalos bo'lish mumkin.

Belgilangan xizmat sifatini ta'minlash - bu nafaqat xizmatlarning yuqori darajada bo'lishini ta'minlash, balki boshqa muhim ahamiyatga ega bo'lgan xususiyatlarni ham o'z ichiga oladi: foydalanuvchi harakatlariga javob berish vaqti, e'lon qilingan ishlarning bajarilishi va hokazo. Ko'rsatilayotgan xizmatlarning sifati kafolatlarisiz bulutli tizimlardan foydalanish (ayniqsa tashqi provayder tomonidan ta'minlanadigan.) biznes uchun o'ta xavfli bo'lib qoladilar. Dinamiklik - IT tizimi o'zgaruvchan biznes ehtiyojlariga javob bera oladigan vaqt,

hozirgi vaqtda juda muhim parametrga aylanmoqda. Agar tizim mijozlarning talablarini o'zgartirgan holda tezda qayta tiklana olsa, u biznesning uzlyuksizligini ta'minlash uchun asos bo'ladi va bulutli infratuzilmalar uchun siz ortiqcha sarflangan resurslar bilan to'lashga majbur emassiz.

**Texnologik** xususiyatlarni hisobga oling.

*Virtualizatsiya* - virtualizatsiya tizimlaridan foydalanish jismoniy uskunalardan mavhum holda bulut tizimlari uchun asosiy talablarni bajarishga imkon beradi. Shu bilan birga, tizimga texnik xizmat ko'rsatish nafaqat soddalashtirilgan, balki infratuzilmaning barqarorligi ham oshirilgan. Bundan tashqari, virtualizatsiyadan foydalanish bulut tizimlari uchun elastik kengayishni ta'minlaydi.

Saqlashni boshqarish - bulutli tizimlar tez-tez tarqatilganligi sababli, ma'lumotlarga kirishni samarali boshqarish vazifasi juda keskin. Muvofiqlikni ta'minlashdan tashqari, kirish tezligini va saqlanadigan ma'lumot hajmining oshishini ham hisobga olish kerak.

Xavfsizlik - bulut tizimlarining xavfsizligini ta'minlash bugungi kunda bulut tizimlarini tashkil qilish va ular bilan ishlashda eng muhim vazifa hisoblanadi. Hozirgi vaqtda ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash uchun tayyor echim yo'q va har kim bu muammoni o'z yo'lida hal qiladi.

Bulutli dasturlar uchun dasturiy ta'minot API-lari - ilovalar va bulutli tizimlarning o'zaro ta'siri uchun standartlashtirilgan dasturiy interfeyslarning mavjudligi ishlab chiquvchilarga bulutli infratuzilmaning barcha afzalliklaridan foydalangan holda dastlab bulutli dasturlarni yaratishga imkon beradi.

Iste'mol qilinadigan resurslar va taqdim etilayotgan xizmatlarning ko'rsatkichlari bir qator bulutli infratuzilma funktsiyalarini boshqarish va avtomatlashtirishni ta'minlash uchun juda muhimdir.

**Iqtisodiy** xususiyatlarni hisobga oling.

Evropalik mutaxassislar tomonidan aytilgan bulutli tizimlarni amalga oshirishning iqtisodiy jihatlari allaqachon yaxshi ma'lum bo'lgan:

- faqat ishlatilgan resurslar uchun to'lov;
- mulk qiymatining pasayishi;
- Investitsiyalarning yuqori rentabelligi;
- kapital xarajatlarning bir qismini operatsion tizimga o'tkazish;

Zamonaviy IT texnologiyalarining ekologik jihatlari.

#### 2.4. BULUTLI XIZMATLARNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI

Bulutli saqlash va xizmatlarning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- deyarli har qanday joyda va qurilmada istalgan hujjat ustida ishlash imkoniyati;
- mutlaqo istalgan joyda joylashgan va har xil qurilmalardan foydalana oladigan bir nechta foydalanuvchilar uchun ma'lumotlarga umumiy kirishni va keyinchalik sinxronlashni tashkil etish;
- ma'lumotlar uchun cheksiz bo'sh joy;
- ma'lumotlarni uzatish qulayligi;
- muhim ma'lumotlarning nusxalarini saqlash;
- bulutli xizmatlardan foydalanuvchilar, barcha manbalari ishlatilmaydigan serverni ijaraga olish uchun emas, balki aslida foydalangan joy uchun haq to'laydilar;

Foydalanuvchiga ma'lumotlarni saqlash infratuzilmasini sotib olish, qo'llab-quvvatlash va texnik xizmat ko'rsatish bilan shug'ullanishning hojati yo'q, natijada ishlab chiqarish umumiy tannarxini pasaytiradi;

• Ma'lumotlarning zaxira nusxasini yaratish va saqlashning barcha protseduralari bulut markazi provayderi tomonidan amalga oshiriladi, bu esa mijozni ushbu jarayonga jalb qilmaydi.

Biroq, ijobiy sharhlardan tashqari, bulutni saqlash tushunchasi ham tanqid qilinadi.

Bulutli saqlash va xizmatlarning kamchiliklari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- bulutli xizmatdan foydalanganda barcha ma'lumotlar chet el serverlarida joylashgan va unga kirish uchinchi tomon dasturlari orqali amalga oshiriladi, natijada foydalanuvchi saqlash xizmatini taqdim etadigan kompaniyaga qaram bo'ladi;
- ushbu texnologiyaning keng tarqalishi bilan, foydalanuvchi qoldirgan ma'lumotlar yillar davomida saqlanib qolinsa yoki uning biron bir qismini o'zgartira olmasa, nazoratsiz ma'lumotlarni shakllantirish bilan bog'liq muammolar yuzaga kelishi mumkin;
- bulutli kompyuterlardan foydalanadigan xizmatlardan foydalanuvchilar soni sezilarli darajada oshishi sababli, xatolar va ma'lumotlarning tarqalishi narxi oshmoqda;



- IT infratuzilmasi xavfsizligiga bulutli saqlash vositalari ta'sir ko'rsatishi mumkin:
  - kompaniya xodimlari maxfiy ma'lumotlarni almashishlari (o'g'irlashlari) mumkin;
  - Data on-layn ma'lumotlarni saqlash tizimlari zararli dasturlarni korporativ tarmoqlarida tez tarqatish usullaridan biri bo'lishi mumkin;
  - on-layn ma'lumotlardan foydalanish, siz maxfiy ma'lumotlarni yo'qotishingiz mumkin;
  - bulutli xizmatlardagi hisoblar buzilishi mumkin va buning natijasida maxfiy ma'lumotlarning yo'qolishi yoki oqishi mumkin.
  - bulutli tizimlardagi ma'lumotlar bilan bog'liq ziddiyatli vaziyatlarda, qanday huquqiy hujjatlarga murojaat qilish kerakligi aniq emas.

Bulutli saqlashning kamchiliklarini baholab, siz ularni bitta asosiy muammo sifatida umumlashtirishingiz mumkin, bu ma'lumotlar xavfsizligi etarli emas. Bundan tashqari, ushbu muammo bulutli shlyuz orqali ma'lumotlar bilan ishlashda ham, bulutli saqlash infratuzilmasining xavfsizligini ham o'z ichiga oladi.

13-mavzu. [Elektron hukumat tushunchasi, maqsad va vazifalari. “Elektron hukumat” tizimini rivojlantirishning me'yoriy-huquqiy asoslari](#)

Reja:

1. Elektron hukumat tarixidan.
2. Elektron xukumatni joriy etish bosqichlari.
3. Elektron hukumat joriy etishning Janubiy Koreya tajribasi.

Tayanch iboralar: Elektron hukumat, E-Government, Elektron xukumatni joriy etishning bosqichlari.

1. Elektron hukumat tarixidan.

Hukumat faoliyati samaradorligini oshirish uchun yangi axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish g'oyasi yangi davlat menejmenti g'oyasi asosida olib borilayotgan ma'muriy faoliyatda reforma o'tkazish jarayonida 1990 yillarda yuzaga keldi. Lekin “elektron hukumat” iborasi keyinroq (e-government), 1997 yili AQSh milliy ilmiy fondi tashabbusi bilan yuzaga keldi. Bu erda asosiy urg'u davlatning ommaviy boshqaruv organi tizimiga berilgan. Yangi davlat menejmenti asosida elektron hukumat dasturini amalga oshirish jarayonida ma'muriy o'zgarishlar g'oyasi tor ma'noda bo'lib qoldi, ommaviy boshqaruvning o'ziga xos xususiyatlarini to'liq o'z ichiga olmadi. Shuningdek, jamiyat taraqqiyotida yangi tendentsiyalar globallashuv, tarmoq tuzilishi, kommunikatsiya inqilobi, bilimlar jamiyati yuzaga keldi. Yangi texnik vositalarni boshqaruv jarayonlariga tadbiq etish 1940 yillarning oxiri va 1950 yillar boshlariga to'g'ri keldi. 1951 yili tijoratda foydalanish uchun birinchi kompyuter yaratilgan. Ma'lumotlarga ko'ra, bu “First Ferranti MARKI” va UNIVACI hisoblanadi. Bunday kompyuterlar aholini ro'yxatga olishda ishlatilgan. 1950 yillarning birinchi yarmidan kompyuterlardan ilmiy va texnik sohada, qisman tijorat va ommaviy boshqaruvda foydalanilgan. 1965 yillarga kelib Kongress siyosati va Prezident ma'muriyatida ma'lumotlarni qayta ishlashda kompyuterlardan foydalana boshlandi. Asosiy e'tibor elektron kompyuter imkoniyatlaridan foydalanib, menejment faoliyati sarf-xarajatlarini kamaytirish va samaradorlikni oshirishga qaratilgan. 1966 yilgi statistik ma'lumotlarga ko'ra, o'sha yillari AQShda 2600 kompyuter mavjud bo'lib, ularda 71 ming mutaxassis faoliyat yuritgan. Kompyuterning yaratilishi boshqa texnologiyalar imkoniyatlariga nisbatan ko'proq ta'sir ko'rsata boshladi. Kompyuterning asosiy imkoniyatlari jumlasiga: inson va sun'iy yo'ldoshlarning koinotga uchishi, tibbiyot olami tadqiqotlaridagi yutuqlar, soliq tizimini boshqarish orqali davlat jamg'armalarini oshirish, ijtimoiy xavfsizlikni boshqarish, mudofaa sohasida logistik tizimni boshqarish, sug'urta to'lovlarini tezlashtirish, atom energiyasidan tinchlik maqsadida foydalanish, kam xarajatli yo'llarni loyihalash va infrastrukturani yaratish kiradi. Qonunchilikka asosan kompyuterlardan davlat faoliyatida foydalanish uch tashkilot tomonidan amalga oshirila boshlandi: Bosh ma'muriy xizmat, savdo vazirligi va Byudjet byurosi. 1970-80 yillarga kelib ma'lumotlarni



uzatish va qayta ishlash texnologiyasi asosida kommunikatsion tarmoqlar yuzaga kela boshladi. Shaxsiy kompyuterlarning va ularga mos ravishda dasturiy vositalarning yaratilishi butunjahon axborot tarmog'i va Internet yuzaga kelishiga sabab bo'ldi.

Ikki yo'nalish – AKTning rivojlanishi va ommaviy boshqaruv modeli 1990 yillarda ma'muriy islohotlar o'tkazilishini taqozo etdi. Natijada AQShda «hukumatni yangilash» (Reinventing government) dasturi ishlab chiqildi. Buyuk Britaniyada 1994-96 yillarda elektron hukumatni joriy etish strategiyasi ishlab chiqildi. 1997 yilga kelib, Britaniyada konservativ hukumat tomonidan elektron hukumat xizmatlarini joriy etish bo'yicha bir qator loyihalar ishlab chiqildi. Hukumatning 1999 yilga kelib leyboristlar qo'liga o'tishi bilan hukumatni modernizatsiyalash dasturiga bir qator yangi g'oyalar kiritilib, 2000 yil uni joriy etish dasturi - «Elektron hukumat»: axborot asosida ommaviy xizmat uchun strategik asos qabul qilindi. 1990 yillarga kelib, boshqa davlatlar ham hukumatni elektronlashtirish dasturini qabul qila boshladi. 1999 yil Evropa komissiyasi «Elektron Evropa yaratish initsiativasi (tashabbusi)» dasturini ishlab chiqdi.

“Elektron hukumat” quyidagi yo'nalishlarda ishlarni amalga oshirishni ko'zda tutadi:

- davlat boshqaruvida AKTdan foydalanish sohasida standartlar va takliflarni shakllantirish;
- hukumat axborot tizimi integratsiyasi va AKT asosida tashkilotlararo axborot almashinuvi samaradorligini ta'minlash;
- AKT yordamida aholi va davlat boshqaruv organlari orasidagi o'zaro bog'lanish samaradorligini ta'minlash;
- davlat boshqaruv organlari faoliyatida axborot boshqaruv tizimini joriy etish;
- davlat boshqaruv organlari faoliyatini ta'minlash uchun namunaviy dasturiy-texnik echimlarni topish;
- chora-tadbirlar dasturlarini amalga oshirish jarayonlarini boshqarish.

Shunday qilib, yangi asrda “elektron hukumat” tizimining yaratilishi muhim voqea bo'lib, barcha davlatlarni qamrab olgan. Elektron hukumatning nazariy jihatlari uning amaliy tadbiri bilan birga, har bir mamlakatning milliy va o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda rivojlanib borishida namoyon bo'lmoqda.

Axborot, dasturiy va elektron texnik vositalarning rivojlanishi davlat boshqaruv jarayonlari hamda tuzilmasiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Avvaliga bu qarorlar qabul qilish jarayonida ma'lumotlardan foydalanish, yig'ish va qayta ishlash samaradorligini oshirishda, keyinchalik barcha davlat boshqaruv tizimlarini tashkil etish usullari va institutlari transformatsiyasida namoyon bo'lmoqda. Umuman olganda, elektron hukumat rivojlanishi elektron biznes va elektron tijoratning rivojlanishi bilan xarakterlanadi. Davlat elektron vositalariga asoslanib, aholi va tijorat tashkilotlariga xizmat ko'rsatib keladi, hukumat tuzilmalari orasidagi o'zaro bog'lanishni takomillashtiradi. Bunda davlat faoliyatida umumiy maqsadga erishiladi:

- davlat va tashkilotlar o'rtasida hamkorlik shakllari kengayadi hamda mustahkamlanadi;
- tashkilot va fuqarolarning ijtimoiy hamda iqtisodiy rivojlanishiga erishiladi;
- faoliyatning sharoitlari o'zgarishlariga tez va samarali moslashadi;
- aholi va tijorat tuzilmalariga xizmat ko'rsatish takomillashadi, xizmat ko'rsatish turlari oshib, narxi pasayadi;
- davlat boshqaruvida tashkilotlararo munosabatlarda samaradorlik oshadi;
- davlat boshqaruvida kadrlar samaradorligi oshadi;
- davlat boshqaruvida shaffoflik darajasi va davlat xizmatchilari mas'uliyati oshadi, xizmatchilar tashabbuslari rag'batlantiriladi.

## 2. Elektron xukumatni joriy etish bosqichlari.

AKTni davlat boshqaruvida joriy etish bir necha bosqichdan iborat.

Birinchi bosqich – veb portallarning yaratilishi hukumatni elektron tarmoq tuzilmasiga chiqishi bilan xarakterlanadi. Bu bosqichda hukumat bir yoki bir necha saytga ega bo'lib, axborot bilan ta'minlash vazifasini bajaradi. Sayt orqali aholiga hukumat tarkibi, uning vazirlari, agentliklari va boshqalar haqida ma'lumot beradi. Shuningdek, telefonlar, manzillar, qabul vaqtlari va

boshqalar haqida ma'lumotlar joylashtiriladi. Saytda fuqarolar va tashkilotlar tomonidan berib boriladigan savollarga javoblar ham muntazam ravishda joylashtirib borilishi mumkin. Ikkinchi bosqich – veb portal ishtirokida hukumat saytlari orqali foydalanuvchilarga maxsus va yangi ma'lumotlarni ko'plab taqdim etish mumkin. Bu ma'lumotlar hukumat nashrlari, huquqiy hujjatlar, yangi axborotlardan iborat bo'lishi mumkin. Tarmoqda hukumat agentliklari soni oshib boradi va har biri bilan bog'lanish mumkin bo'ladi. Elektron manzil, qidiruv tizimi, biron bir izoh yoki taklif yuborish imkoniyati yuzaga keladi.

Uchinchi bosqich – interaktiv veb portallar aholiga xizmat ko'rsatish bilan birga, davlat tuzilmalari va fuqarolar o'rtasidagi munosabatlarning izchilligini ham oshiradi. Milliy hukumat veb-saytlari foydalanuvchini veb portal ko'rinishida to'g'ridan-to'g'ri vazirliklar, departament va agentliklar bilan bog'laydi. Fuqarolar va provayderlar xizmatlari o'rtasidagi o'zaro bog'lanish tarmoq foydalanuvchilariga o'zlarini qiziqtirgan ma'lumotlar bilan tanishish imkonini beradi. Foydalanuvchi maxsus ma'lumotlarni olishi, turli shakl va blankalarni tarmoq orqali to'ldirishi, rahbarlar bilan bitimga kelishishi, elektron majlislarda qatnashishlari mumkin. Bu erda foydalanuvchi uchun sayt xavfsizligi va paroli yuzaga keladi.

To'rtinchi bosqich – foydalanuvchi uchun axborot oqimi veb portali tarmoq orqali hujjatlarni olish va kelishuvlarga erishishni ta'minlaydi. Fuqarolar vizalar, pasport, tug'ilganlik yoki o'lganlik haqida guvohnoma, litsenziya, ruxsatnoma va boshqa axborot xizmatlaridan foydalanadi. Hukumat veb-sayti portal hisoblanadi, fuqarolarga hukumat tuzilmalari va xizmatiga to'g'ridan-to'g'ri murojaat etishni ta'minlaydi. Bunday portallar hukumat tuzilmasi va vazifasidan ko'ra, asosan, aholining talab va e'tirozlarini inobatga olishga qaratilgan. Fuqarolar, shuningdek, soliq va kommunal to'lovlarini tarmoq orqali amalga oshirishlari mumkin. Bu bosqichda elektron raqamli imzodan foydalanish mumkin.

Beshinchi bosqich – to'liq integrallashgan veb portal hukumat portali tarmog'i orqali xizmat ko'rsatish va bog'lanishni ta'minlaydi, tarmoq foydalanuvchisiga ixtiyoriy xizmatni o'z vaqtida olishini ta'minlaydi.

Mamlakatimizda “Elektron hukumat” tizimini yaratish borasida ishlar jadal olib borilmoqda, uning amaliy tadbiri ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy-ma'naviy rivojlanishni ta'minlashga xizmat qiladi, aholining turmush tarzi o'sadi, xalqning davlat boshqaruvidagi ishtiroki izchilligi oshadi, davlat boshqaruv organlari xizmatchilarining rahbarlik faoliyatidagi mas'uliyati oshib, mukammal qarorlar qabul qilinishiga erishiladi.

“Elektron hukumat” shakllangan davlat xizmatlari turlari haqidagi ma'lumot va xizmatlarni aholiga, tijorat va davlat organlari shaxobchalariga, tashkilot rahbarlariga etkazadi, axborot texnologiyalaridan yuqori darajada foydalanib, buyurtmachi va davlat o'rtasidagi o'zaro munosabatlar masofasini mumkin qadar qisqartiradi.

“Elektron hukumat” davlat boshqaruvida elektron hujjat aylanishi tizimi hisoblanib, mamlakat miqyosida barcha boshqaruv jarayonlarini avtomatlashtirishga asoslangan va davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish maqsadida har bir jamiyat a'zosi uchun ijtimoiy kommunikatsiya kechikishlarini qisqartirishga qaratilgan. Elektron hukumatning yaratilishi jamiyat boshqaruvining umumdavlat tarmoqlangan hujjatlarni boshqarish va qayta ishlash jarayonlariga bog'liq bir qator masalalarni echishga qaratilgan tizimni shakllantirishni taqozo etadi. Elektron hukumat amaldagi hukumatga qo'shimcha bo'lmay, balki axborot-kommunikatsiya texnologiyalari yordamida davlat xizmatlari samaradorligini oshirishdan iborat.

Xozirgi kunda “elektron hukumat” “yagona oyna” sifatida bugungi kunga nisbatan yanada dolzarb bo'lishi muqarrar. Bu jarayon ijtimoiy tarmoqlarning jadal rivojlanishi bilan bevosita bog'liq. Bunday texnologiyalar ijtimoiy-siyosiy kommunikatsiya imkoniyatlari darajasini yanada oshirib, hukumat, tijorat va fuqarolar o'rtasidagi o'zaro integratsiyaning yangi shakllari yaratilishiga sabab bo'ladi.

Bugungi kunda “elektron hukumat”ning yagona kontseptsiyasi yaratilgan, faqat har bir mamlakatning o'ziga xos xususiyat va sharoitidan kelib chiqqan holda, hukumat fuqarolar va tijorat sohasi xizmatchilarining kerakli ma'lumotlarni olib ishlatishiga bo'lgan talablari

majmuasi yaratilgan. Turli daraja va toifadagi foydalanuvchilarni yagona maqsad birlashtiradi, ularning qisqa vaqtda, kam sarf-xarajatta, eng yaqin yo'l orqali ma'lumot olish uchun samarali vositaga ega bo'lishlari, davlat organlari bilan o'zaro munosabatlarining sodda, tezkor va qulay kechishini ta'minlaydi.

Shunday qilib, "elektron hukumat" yaratishdan ko'zlangan maqsad:

- aholi va tijoratga hukumat tomonidan ko'rsatilayotgan xizmatlarni optimallashtirish;
- barcha saylovchilarning davlatni boshqarish va rahbarlik jarayonlaridagi ishtiroki darajasini oshirish;
- fuqarolarning o'z-o'ziga xizmat ko'rsatishlari imkoniyatlari darajasini oshirish va quvvatlash;
- fuqarolarning saviyasi va texnologik ta'minlanganlik darajasini oshirish;
- o'zaroaxborot almashinuv jarayonlarida geografik jihatdan joylashish faktorlariga bog'liq ta'sirlar darajasini kamaytirish;
- davlat boshqaruvida sarf-xarajatlarni kamaytirish, samaradorlikni oshirish, raqobatbardoshlikni ta'minlash va h.z.

"Elektron hukumat" ma'muriyat boshqaruvi samaradorligi va unga bog'liq sarf-xarajatlarni kamaytiribgina qolmay, balki jamiyat va hukumat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tubdan o'zgartiradi. Bu o'z navbatida demokratik jamiyatning takomillashuvi va davlatning xalq oldidagi mas'uliyatini yanada oshiradi.

"Elektron hukumat"ning joriy etilishi davlat va aholi munosabatlarini muvofiqlashtiradi, hukumatga bo'lgan xalq noroziligini kamaytiradi, davlat va jamiyat o'rtasidagi o'zaro elektron muloqot va kelishuvlar tufayli siyosiy qarama-qarshiliklar barham topadi. Natijada, yangicha barcha jamiyat institutlari va tuzilmalarini: davlat xizmatchilari, tijoratni, tashabbuskor fuqarolarni, ta'lim tizimi va tadqiqotchilik institutlari, jamoa guruhlari va fuqarolik jamiyatini bog'lovchi Internetga asoslangan davlat boshqaruvi tuzilmasi shakllanadi.

Odatda, "elektron hukumat"ni joriy etish jarayoni uch bosqichni o'z ichiga oladi:

Birinchi bosqichda AKT vositasi davlat organlari axborotlariga tashkilot, korxonalar va fuqarolarning murojaatini tezlashtiradi, aniq manzilini belgilaydi. Bu bosqichni amalga oshirish uchun davlat organlari o'zlarining veb-saytlarini yaratadilar, ularga qonunchilik va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar, ularning kerakli shakllari, statistik va iqtisodiy ma'lumotlar kiritiladi. Bu bosqichning asosiy elementi - ma'lumotlarning tez yangilanishi, barcha davlat axborot resurslarini jamlovchi va "yagona oyna orqali" murojaatni ta'minlovchi davlat veb-portalining mavjudligi.

Ikkinchi bosqichda davlat xizmatlari (ko'chmas mulk va er maydonlarini ro'yxatga olish, soliq deklaratsiyalarini to'ldirish, ruxsatnoma olish uchun arizalar berish) online rejimida taqdim etiladi. Bu bosqichga o'tish byurokratik to'siqlarga barham beradi, murakkab jarayonlar kamayadi, bevosita tashkilot rahbarlari bilan muloqot keskin kamayadi. Bu bosqichning amalda joriy etilishi hukumat organlariga elektron shaklda (e-services) "yagona oyna" orqali haftaning 7 kuni va kunning 24 soati mobaynida xizmat ko'rsatadi.

Uchinchi bosqichda davlat boshqaruvining barcha bosqichlarida hukumat siyosati ishlab chiqishning jarayonlarida fuqarolar va firmalarning siyosatchilar va rahbarlar bilan interaktiv munosabatlari orqali ishtiroki ta'minlanadi. Bu ishlar asosan veb-forumlar orqali amalga oshirilib, qonunchilik dalolatnomalari va me'yoriy-huquqiy hujjatlar loyihalari, taklif va tavsiyalar jamlanaib, muhokama etiladi.

Yangi texnologiyalarning joriy etilishi hukumatdan vaqt kategoriyalariga nisbatan juda e'tiborli bo'lishni taqozo etadi. Ma'muriy organlar tomonidan kelajakni o'ylab qabul qilingan qarorlar texnologiyaning rivojlanishi bilan tezda o'zgarimoqda. "Elektron hukumat"ni joriy etishda yo'l qo'yilgan xatolar moliyaviy jihatdan qimmatga tushadi, ayniqsa, fuqarolar va tijorat sohasi xodimlarining ishonchini yo'qotishdan ehtiyotkor bo'lishni talab etadi. Mamlakatning elektron hukumatga o'tishi hukumatning yangi sharoitga moslashish qobiliyati qay darajada shakllanganligini namoyish etish imkonini beradi. Raqobatli, jahonda yuz berayotgan izchil o'zgarishlar davrida elektron hukumatni joriy etish borasida olib borilayotgan islohotlardagi kechikish mamlakat iqtisodiy rivojlanishida qimmatga tushadi.

Elektron xizmatning keng joriy etilishi uchun uni qog'ozdagi jarayonlar kabi tan olinishi va quvvatlanishi lozim. Shuningdek, online rejimida xizmat ko'rsatishni muvaffaqiyatli rivojlanishi axborotlarning daxlsizligi va xavfsizligini ta'minlashga bevosita bog'liq.

Elektron texnologiyaning shakllanishi hukumat faoliyatida boshqaruv xarakteri o'zgarishini taqozo etadi. Axborot jamiyatida amaldagidan farqli o'laroq hukumat boshqaruv organlari vakolatlaridan kelib chiqqan holda yangi tuzilma va boshqaruv tamoyillariga o'tiladi. Odatdagi hukumat bilan yangi elektron hukumat boshqaruv mezonlari orasidagi farqni keltirib o'tamiz. Amaldagi qaror qabul qilish jarayonlari nazoratda va buyruqni bajarishga asoslangan bo'lsa, yangi usulda asosiy parametr sifatida rozilik va kelishuv ishlatiladi. Amaldagi boshqaruvda asosiy e'tibor huquq va vaqtga qaratilgan bo'lsa, zamonaviyda majburlanmagan meyorlarga, jamoaning taklif va tavsiyalariga, kelishuvlarga asoslangan. Amaldagi davlat hukumat va parlament, tarmoqli jamiyatda yangi boshqaruv ommaviy davlat shaklini: komissiya, forum, demokratik tashkiliy guruhlarni o'z ichiga oladi. Avval axborot boshqaruv uchun markazlashgan va maxfiy bo'lsa, endi axborot tarqalgan, ochiq tarmoqli bo'lib, tarmoqli forum, ta'lim va boshqalarni o'z ichiga oladi, axborot jarayonlari esa interfeys va protokollar bilan bog'langan. Odatda "elektron hukumat"ning uchta asosiy elementi ajratiladi:

1. Elektron vositalar yordamida ommaning fikrini (fuqarolar tarmog'i, ovoz berish va boshqalar) shakllantirish va qarorlar qabul qilishga asoslangan elektron demokratiya hamda ishtirok (e-democracy and participation);
  2. Elektron vositalar yordamida o'zaro ommaviy, xususiy va ommaviy institutlar o'rtasidagi hamkorlik shakli elektron foydalanish tarmog'i (electronic production network) hisoblanadi;
  3. Foydalanuvchilarga, xususiy shaxs yoki jamoaga mahalliy, hududiy yoki milliy portal orqali xizmatni taqdim etishga asoslangan ommaviy elektron xizmat (electronic public services).
- Ushbu elementlar u yoki bu ma'noda siyosiy tizimga aloqasi bor. Shuning uchun ham "elektron hukumat" siyosiy ma'muriy tizimda amalga oshirilayotgan o'zgarishlarni o'rganish imkoniyatini beradi.

"Elektron hukumat"ni ikki ma'noda talqin qilish mumkin: Birinchisi – yangi axborot texnologiyalari asosida davlat boshqaruv faoliyatini takomillashtirish ma'nosini anglatib, oxir-oqibatda aholiga samarali xizmat ko'rsatishni ta'minlaydi. Ikkinchisi – faqat tashkilotlararo munosabatlar xarakterini yangilabgina qolmay, balki, davlat boshqaruvining jamiyat bilan o'zaro munosabatlarini to'liq yo'lga qo'yadi.

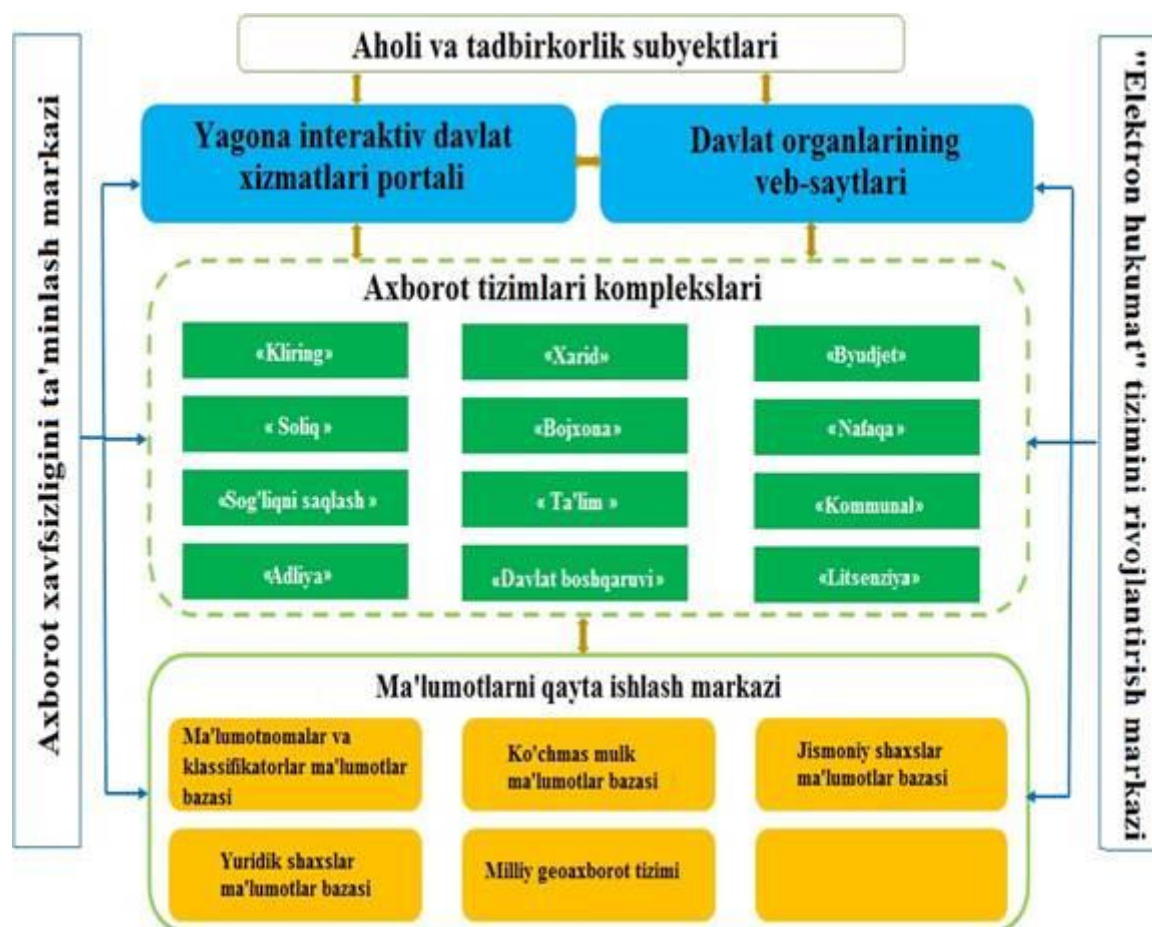
Shunday qilib, "hukumat elektron" vositalar yordamida aholiga, biznes-tashkilotlarga samarali xizmat ko'rsatadi, hukumat tuzilmalari o'rtasidagi munosabatlarni ham takomillashtiradi. Bunda quyidagi natijalarga erishish mumkin:

- hukumat va jamiyat o'rtasidagi hamkorlik shakllarini kengaytirish va mustahkamlash;
- fuqarolar va jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga erishish;
- ish va boshqaruv faoliyati sharoitining o'zgarishiga muvofiq ravishda tez va samarali moslashish;
- aholi va biznes-tuzilmalarga interaktiv xizmat turlarini kengaytirish va optimallashtirish, xizmat to'lovlari miqdorini muntazam kamaytirib borish;
- davlat boshqaruvida tashkilotlararo o'zaro munosabatlar samaradorligini oshirish;
- davlat boshqaruv tizimida etuk mutaxassislar salohiyati va saviyasini oshirish;
- aholiga va biznes-tuzilmalarga xizmat ko'rsatishda davlat xizmatchilari mas'uliyatini oshirish, davlat boshqaruvi faoliyati shaffofligi darajasini oshirish.

Iqtisodiy boshqarish sub'ekti sifatida "elektron hukumat"ning vazifalari:

1. Maqsadli – asosiy milliy iqtisodiy rivojlanish yo'nalishlari va prioritetlarini, maqsadini aniqlash.
2. Me'yoriylashtiruvchi – hukumat qonunchilik, me'yoriy - huquqiy bazalariga asoslanib, iqtisodiyot sub'ektlari uchun faoliyat qoidalarini belgilaydi, faoliyat doirasi huquqlarini aniqlaydi.

3. Muvofiqlashtiruvchi – jamiyatning yashash sharoitini ijtimoiy - iqtisodiy jihatdan mo'tadilligini ta'minlash va salbiy oqibatlariga olib kelishini bartaraf etish, takomillashuv jarayonlarini rivojlantirish maqsadida iqtisodda resurslarni taqsimlash.
4. Ijtimoiy – hukumat tomonidan ijtimoiy - iqtisodiy munosabatlarni muvofiqlashtirish, foydani taqsimlash, ijtimoiy himoyani, ijtimoiy huquq va kafolatni ta'minlash.



Elektron xuqumat strukturasi.

5. Bozor sektori bo'lmagan iqtisodiy boshqarish - iqtisodning davlat sektorini muvofiqlashtirish, ijtimoiy jamiyat mahsulotlari va xizmatlarini yaratish.
  6. Rag'batlantiruvchi – faoliyat yurituvchi xo'jalik sub'ektlariga samarali ta'sir ko'rsatish va jamiyat yo'nalishlari uchun ma'qul bo'lgan iqtisodiy jarayonlarni rag'batlantirish.
  7. Nazorat qiluvchi – davlat nazorati va qonunlar me'yoriy - huquqiy hujjatlar, belgilangan iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy standartlar ijrosini nazorat qilish.
- “Elektron hukumat”da iqtisodiy vazifalarning bajarilishi byudjet, moliyaviy-kredit, tuzulmaviy, investitsion, baholash, ijtimoiy, tashqi iqtisodiy va boshqa ijtimoiy-iqtisodiy siyosat yo'nalishlari mexanizmlarini yaratish orqali amalga oshiriladi.
- Davlat boshqaruv qarorlarining ijrosini ta'minlashda salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar to'rt guruhga bo'linadi:
1. Axborotning cheklanganligi.
  2. Hukumatning qabul qilgan boshqaruv qarorlariga jamiyat munosabatini to'liq nazorat qila olmasligi. (Jamiyatning qiziqish ehtiyojlari va imkoniyatlarini inobatga olmagan holda bir tomonlama boshqaruv qarorlari qabul qilish salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin).
  3. Siyosiy jarayonlarning takomillashmaganligi (saylovchilar ta'sirida, ijtimoiy guruh qiziqishi, ayrim davlat organlari tomonidan noto'g'ri siyosat yuritish va boshqaruvning muvofiq usullarini qo'llamaslik holatlari va hokazo).

4. Davlat apparatini nazorat qilishning cheklanganligi (boshqaruv xodimlari sonini oshirib yuborish, byudjet sarf-xarajatining oshib ketishi).

Iqtisodiy qarorlar qabul qilishda bozor va hukumat kamchiliklarining ta'siri natijasini taqqoslagan holda davlat boshqaruvining optimal shakli va chegaralarini aniqlash mumkin. Odatda, davlat boshqaruvining to'rtta modeli amalda keng tadbiiq etiladi.

1. Amerika modeli. Liberallashtirish milliy iqtisodni boshqarish tizimida iqtisodiy jarayonlarda bozor munosabatlarini muvofiqlashtirishga asosiy e'tibor qaratiladi. Davlat boshqaruvida huquqiy bazalardan foydalanish usuliga asoslanib, jamiyatning rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishga qaratiladi. Amerika modelida jamiyat va iqtisodni boshqarishda hukumatning aralashuvi juda kam. Bu o'z samarasini bermoqda. Olimlarning ta'kidlashlaricha, demokratik davlat boshqaruvi jamiyat va iqtisodni dinamik ravishda rivojlanishini ta'minlamoqda.

2. Yapon modeli. Mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini iqtisodiy va shakllanmagan davlat boshqaruv turli usullaridan foydalanib, markaziy muvofiqlashtirish. Yaponiya iqtisodiyoti rivojlanishining o'ziga xos xususiyati bozor munosabatlarini shakllantirish mexanizmi asosida davlat korporativ tuzilmasi yotadi. Bunda jamoaning dunyoqarashi, hamjihatligi, shaxsning qiziqishi, jamoa va davlat siyosatiga tobeltigi asosiy mezon hisoblanadi.

3. Nemis modeli. Milliy iqtisodiy-ijtimoiy boshqaruv tizimi asosida bozor munosabatlari (asosan raqobat) va davlat darajasida fuqarolarni samarali ijtimoiy himoya qilish tizimini yaratish yotadi.

4. Shved modeli. Davlat ijtimoiy-iqtisodiy boshqaruvida hukumatning bevosita ishtirok etishi asosiy holat hisoblanadi. Bunda asosiy faktor tenglik va hamjihatlilik hisoblanadi, xalqni ijtimoiy himoya qilish tizimini yaratish, milliy daromadni taqsimlash va qayta taqsimlash jarayonida hukumatning bevosita ishtirok etishi ko'zda tutiladi.

### 3. Elektron hukumat joriy etishning Janubiy Koreya tajribasi.

Janubiy Koreya elektron hukumatni rivojlantirishda ulkan muvaffaqiyatga erishgan davlat hisoblanadi. U Birlashgan Millatlar Tashkilotining elektron hukumat institutlarining hamda aholining davlat boshqaruvidagi elektron ishtirokining rivojlanganlik darajasi bo'yicha reytingida birinchi o'rinda turadi. Shuning uchun ham uning tajribasi so'nggi yillarda ko'plab tadqiqotchilarning diqqat markazida bo'lib kelmoqda.

Janubiy Koreyada elektron hukumatni shakllantirish bo'yicha tashabbus 2001-yilda yuridik kuchga ega bo'ldi. Mamlakatda elektron hukumatni rivojlantirish bo'yicha ishlab chiqilgan dastur hukumat organlarining ishida samardorlikni oshirishga qaratilgan bo'lib, u uch bosqichda amalga oshirilishi lozim bo'lgan.

Birinchi bosqichda (2001-2003) kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqilgan bo'lib, ularning natijasida Koreyaning hukumat organlari tashqi dunyo bilan Internet orqali uchta asosiy yo'nalishda-G2C (davlatdan-fuqaroga), G2B (davlatdan-biznesga) va G2G (davlatdan-davlatga) sxemalari bo'yicha aloqa qila boshladi.

Bundan tashqari, davlat boshqaruvi tizimida idoralararo elektron aloqalarni ta'minlashga qaratilgan axborot-texnologik arxitektura ham ishlab chiqilgan. Unda, xususan, elektron hujjat aylanishi, elektron raqamli imzo va boshqa texnologiyalar faol qo'llanilgan. Umumiy hisobda, birinchi bosqich uchun jami 225 million AQSh dollari miqdorida mablag' sarflangan. Natijada, Koreya raqamli imkoniyatlar indeksi bo'yicha jahonda 4-o'ringa ko'tarilib oldi.

Ikkinchi bosqichda (2003-2007) Koreya hukumati o'z oldiga ancha katta maqsadni qo'ygan - dunyo davlatlari ichida nisbatan ochiq va shaffof elektron hukumatni shakllantirish. Koreyaning "Elektron hukumat qurishning milliy asoslari va tamoyillari" nomli dasturiga muvofiq to'rtta sohaga oid loyihalar ishga tushirilgan:

- davlat boshqaruvi organlarining faoliyat ko'rsatishi
- davlat xizmatlarini ko'rsatish
- axborot resurslarini boshqarish
- qonun ijodkorligi tizimi

Ushbu loyihalarni amalga oshirish uchun jami 981 million AQSh dollari miqdoridagi mablag' sarflangan. Natijalar kutilganidan ham a'lo darajada bo'lgan.

2007-yilga kelib Koreyada markaziy boshqaruv organlarining 55 foizida davlat apparatining 96,6 foiz xodimlari axborotlarni qayta ishlashning milliy elektron tizimi - "On-Nara" (koreyscha, onlayn-mamlakat) tizimidan foydalanishga o'tgan. Buning natijasi o'laroq, fuqarolarning murojaatlarini ko'rib chiqish muddati 30-44 kundan 7-13 kungacha qisqargan.

Davlat tuzilmalarida ma'lumotlarni qayta ishlashning innovatsion tizimi - "On-Nara" 2007-yildan to'liq ishga tushgan bo'lib, uning oldiga quyidagi maqsadlar qo'yilgan:

- ma'lumotlarni qayta ishlash va almashish doirasida barcha boshqaruv jarayonlarini standartlashtirish;
- davlat organlarining markazlashmagan operatsiyalarini boshqarishni yagona tizimga solish;
- tizim ishtirokchilari o'rtasida axborotlarni almashish va tarqatishni ta'minlovchi turli jarayonlarni o'zaro bog'lash va bir-biriga integratsiya qilish.

2008-yildan uchinchi bosqich boshlangan. Bu bosqichda asosiy e'tibor barcha mavjud tizimlar va turli darajadagi elektron hukumatlar o'rtasidagi aloqalarni mustahkamlash va ularni bir-biriga integratsiyasini ta'minlashga qaratilgan. Bu fuqarolarga va kompaniyalarga kompleks davlat xizmatlarini taqdim qilish imkonini beradi.

Ushbu bosqichda Koreya Respublikasi boshqa davlatlarga (jumladan, Ekvador, Indoneziya, Bangladesh, Shri-Lanka, Mali) elektron hukumatni shakllantirish uchun texnologik echimlarni etkazib berish bo'yicha shartnoma ham tuzgan. Bungacha, 2004-yildan boshlab Janubiy Koreyada elektron hukumat uchun ishlab chiqilgan texnologiyalarni import qiluvchi asosiy davlat Yaponiya bo'lgan.

Janubiy Koreya hukumati turli sohalarida axborot texnologiyalarni qo'llash borasida ilg'or davlatlar qatoriga kiradi. Mamlakatda, bir so'z bilan aytganda, bojxona ishidan tortib to intellektual mulk masalalarigacha avtomatlashtirilgan tizimga o'tgan. Shuning uchun ham u hozirda dunyoda elektron hukumatning rivojlanish darajasi bo'yicha birinchi o'rinda turadi.

#### O'zbekiston Respublikasi yagona davlat xizmatlari portallari bilan ishlash

Ishdan maqsad: Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini amalda qo'llash. Uning resurslari, faoliyat maqsadlari, interaktiv davlat xizmatlaridan foydalanish. Kommunal xo'jalik va uy-joy fondi portalini tahlil qilish. Uning resurslari, faoliyat maqsadlari, kommunal xizmatlarini yagona oyna ko'rinishida interaktiv xizmatlarni o'rganishga bag'ishlangan.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchi my.gov.uz portalini, ya'ni Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalidan ID.uz yagona identifikatsiya tizimi orqali ro'yxatdan o'tishi kerak bo'ladi xamda interaktiv xizmatlar orqali davlat tashkilotiga murojaat etishi lozim. Tinglovchi e-kommunal.uz, ya'ni Kommunal xo'jalik va uy-joy fondi portalidan ID.uz yagona identifikatsiya tizimi orqali ro'yxatdan o'tishi kerak bo'ladi xamda elektron xisoblagichlarni profilga kiritib onlayn to'lovni amalga oshirishi lozim.

#### Ishni bajarish uchun namuna

1.1. Yagona portal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 30 dekabrda "Interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatishni hisobga olgan holda Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 378-son qarori asosida tashkil etilgan hamda mazkur Qaror bilan qabul qilingan Nizomga ko'ra faoliyat yuritadi.

my.gov.uz – Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini (Yagona portal) 2013 yilning 1 iyul kuni ishga tushirilgan bo'lib, Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portalini doirasida, shu jumladan «yagona darcha» rejimida faoliyat ko'rsatadi.



Yagona portal davlat organlari tomonidan ko'rsatiladigan, shu jumladan pulli asosda ko'rsatiladigan interaktiv davlat xizmatlaridan erkin foydalanishning yagona nuqtasi hisoblanadi. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalining maqsadi fuqarolarga interaktiv davlat xizmatlarin ko'rsatishdir. U yagona oyna rejimida faoliyat ko'rsatadi. Yagona portal zamonaviy texnologiya yordamida foydalanuvchining interaktiv davlat xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish uchun mo'ljallangan.

Uning vazifalari:

- foydalanuvchilarga davlat organlariga to'g'ridan-to'g'ri murojat qilish uchun imkoniyat berish;
- foydalanuvchilarni AKT sohasidagi boshqa loyihalar bilan integratsiyalash;
- foydalanuvchilarning davlat organlari bilan o'zaro hamkorligi samaradorligini oshirish;
- davlat organlariga murojaat qilinganda, foydalanuvchilar uchun byurokratik to'siqlarni qisqartirish va ularni bartaraf etish;
- "Elektron hukumat"ni yanada rivojlantirish va davlat boshqaruviga zamonaviy AKT ni joriy etishda ko'maklashish.

Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini 2013 yil 1 iyulda ishga tushirildi. U quyidagi imkoniyatlarga ega:

- davlat tashkilotlari va xizmatlariga oid ma'lumotlardan foydalanish;
- davlat xizmatidan foydalanish uchun elektron shakldagi so'rovlarni va boshqa hujjatlarni to'ldirish imkoniyati;
- davlat xizmatidan foydalanish uchun so'rov (ariza) yuborish;
- so'rovlarni ixtiyoriy paytda va manzildan yuborish;
- so'rov qabul qilinishi uchun navbatda turish zarurati bo'lmaydi;
- so'rovni yuboruvchi arizasining bajarilishiga oid ma'lumotlardan ixtiyoriy paytda xabardor bo'lish imkoniyati;
- davlat xizmatlari berilishi haqidagi so'rovni berish;
- davlat xizmati so'rovi natijalarini olish imkoniyati.



1-rasm. Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalini.

Shuningdek, Yagona portal orqali 120 dan ortiq davlat organlariga bevosita elektron tarzda murojaat qilish imkoniyati yaratilgan va bu organlar ro'yxati vaqt o'tishi bilan kengayib bormoqda.

Yagona portal orqali ko'plab foydali va zarur ma'lumotlar ham berib boriladi. Masalan, mazkur portaldan notarial harakatlarning turlari va bunday harakatlarga to'lanadigan davlat bojlari (1), Ichki ishlar organlarining Kirish-chiqish va fuqarolikni rasmiylashtirish boshqarmasi tomonidan

ko'rib chiqiladigan huquqbuzarliklar va ular uchun qo'yiladigan jarimalar miqdori (2), Yo'l harakati qoidasi buzilishi yuzasidan belgilanadigan jarimalar miqdori (3), Davlat o'rmon fondidan tashqari, daraxtlar va butalarni kesish uchun to'lanadigan to'lovlar miqdori va yashil o'simliklarga etkazilgan zarar va ularni o'zboshimchalik bilan kesganlik uchun jarima miqdorlari (4) bilan tanishish mumkin.

Davlat yo'l harakati xavfsizligi organlari tomonidan yo'l qoidasi buzilishi yuzasidan belgilanadigan jarima miqdori bo'yicha ma'lumot

O'zbekiston Respublikasining Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi Kodeksi moddolari	Huquqbuzarlik turi	Eng kam ish haqining miqdorida jarima qiymati	Transport vositasini boshqarish huquqidan mahrum qilish muddati	Jarima miqdori
<b>125-modda. Transport vositalaridan foydalanish qoidalarini buzish</b>				
125-modda 1- qism	Haydovchilarning transport vositalarini boshqarish va yo'lovchilar tashishda xavfsizlik kamidan foydalanish qoidalariga, xuddi shuningdek mototakli haydovchilarning motosabellardan foydalanish qoidalariga rioya etmasligi	eng kam ish haqining beshdan bir qismi miqdorida		26048 so'm
125-modda 2- qism	Haydovchilarning belgilangan tartibda ro'yxatdan o'tkazilmagan yoki majburiy texnik ko'rikdan o'tkazilmagan yohud foydalanish man etiladigan darajada nosozligi bo'lgan, xuddi shuningdek ishlayotganida tashqariga chiqarayotgan ifloslantiruvchi moddalarning miqdori, shuningdek shovqin darajasi belgilangan normalardan ortiq bo'lgan transport vositalarini boshqarishi	eng kam ish haqining ikkidan bir qismi miqdorida		65120 so'm
125-modda 3- qism	Haydovchilarning tormoz tizimida, rul boshqaruvida yoki ulovchi qurilmada nosozligi bo'lgan yohud tegishli ruxsatnomasiz qayta jihatlangan transport vositalarini boshqarishi	eng kam ish haqining bir baravari miqdorida	yoki transport vositasini boshqarish huquqidan olti oygacha muddatga mahrum etish	130240 so'm

2-rasm. Yo'l qoidasi buzilgandagi jarimalar miqdori haqida ma'lumot.

Bundan tashqari portaldan ishonch telefonlari bo'limi ham joy olgan bo'lib, unda 19 ta ishonch telefoni ko'rsatib o'tilgan.

Barcha xizmatlar	Barcha tashkilotlar	Qisqa raqamlar	Tadbirkorlik	NBBI mudirokatsisi
Yong'in xavfsizligi xizmati	Militsiya	Tez yordam	Gaz xizmati	
Qutqaruv xizmati	"DORI DARMON" AK (dorixonalar bo'yicha ma'lumot)	Bosh prokuratura ishonch telefoni	Adliya vazirligi ishonch telefoni	
"Suvsoz" DUK (avariya xizmati)	Toshkent shahri kommunal xizmatlari bo'yicha dispatcherlik xizmati	Kommunal-sozlash avariya tiklash xizmatlarining Markaziy dispatcherlik xizmati	"Toshshahartransxizmat" AK ishonch telefoni	
TShTT ma'lumot berish xizmati (Shaharlar kodlari)	«UZDIGITAL TV»	ShTS (to'g'ri simlar ta'mirlash buyurosi)	Dorixonalar bo'yicha ma'lumot	
Shahar telefonlarni ta'mirlash bo'yicha buyurtmani qabul qilish	Aniq vaqt haqida ma'lumot berish xizmati	Ob-havo ma'lumoti		

3-rasm. Ishonch telefonlari ro'yxati.

Portalda fuqarolar tomonidan so'ralgan savollarga berilgan javoblarni o'zida mujassam etgan "Ko'p beriladigan savollar" bo'limi hamda bo'sh ish o'rinlari ro'yxati ham joy olgan.

Yagona portal davlat interaktiv xizmatlaridan foydalanish tartiblari:

- foydalanuvchi davlat interaktiv xizmatidan foydalanish ruxsatnoma asosida amalga oshiriladi;
- foydalanuvchi arizasiga asosan ruxsatnoma berish va uni berkitib yoki yopib qo'yish huquqlariga "O'zinfokom" markazi yoki Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari huzuridagi kompyuterlashtirish markazlari ega, ya'ni ushbu markazlar ushbu faoliyatni olib borish vakolatiga ega va mas'ul markazlar hisoblanadi;

- jismoniy shaxslar (ariza va pasport asosida) va yuridik shaxslar (ariza va ro'yxatdan o'tkazilganligi to'g'risidagi guvohnoma asosida) uchun shaxsiy kabinetdan erkin foydalanishga ruxsatnoma bir yoki ikki kun mobaynida mas'ul markazlar tomonidan beriladi;
- foydalanuvchi o'zi to'g'risidagi har qanday ma'lumotlar o'zgarganda besh kun muddatda bu haqda mas'ul markazga xabar berishi shart.

Yagona portal orqali interaktiv davlat xizmatlaridan foydalanish tartiblari Yagona portal nizomida batafsil keltirilgan. Quyida arizani berish, javob berish, rad etish, ko'rib chiqish tartibi va muddati hamda nazoratiga oid tartiblarini qisqacha keltiramiz.

Arizani berish tartibi:

- foydalanuvchilar shaxsiy kabinet orqali o'z murojaatlarini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga va davlat tashkilotlariga yuborishlari mumkin.
- murojaat bir vaqtning o'zida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga hamda murojaatlarda qo'yilgan masalalarni hal etish vakolatiga kiradigan bir nechta davlat organlariga yuborilishi mumkin.
- foydalanuvchi shaxsiy kabinetidan yuborgan murojaat elektron raqamli imzo va ularni identifikatsiyalovchi boshqa hujjatlar bilan tasdiqlanishi kerak.
- foydalanuvchi arizaga zarur hujjatlar, xatlar va rasmlarni ilova qilishi mumkin.

Arizani qabul qilish tartibi: mas'ul xodim ariza qabul qilinganligi to'g'risida foydalanuvchiga xabar jo'natadi.

Arizaga javob berish tartibi:

- foydalanuvchi arizasiga javob ko'rsatilgan pochta manziliga yuboriladi;
- foydalanuvchi arizasi murojaatlar uchun belgilangan tartib va muddatda ko'rib chiqiladi;
- foydalanuvchi arizasiga javob oluvchining yoki boshqa vakolatli xodimning elektron raqamli imzosi bilan tasdiqlanadi.

Ariza rad etilish tartibi

Quyidagilar foydalanuvchi murojaatini ko'rib chiqishni rad etish uchun asos hisoblanadi:

- odobsizlik mazmunidagi murojaatlar (axloqsiz yoxud haqoratli iboralar, tahdidlar, mantiq va ma'nosi bo'lmagan takliflar va shunga o'xshash murojaatlar);
- matnda tushunarsiz qisqartirishlar yoki reklama materiallari mavjud bo'lgan arizalar;
- tarkibida aniq arizalar, shikoyatlar yoki takliflar bo'lmagan murojaatlar;
- rad etishning asoslangan sabablari ko'rsatilgan rad javobi foydalanuvchiga bir ish kuni mobaynida yuboriladi;
- ariza vakolatiga kirmaydigan davlat organlariga tushganda, u besh kun muddatda, foydalanuvchi xabardor qilingan holda tegishli organga yuboriladi.

Arizalarni ko'rib chiqish tartibi: foydalanuvchi shaxsiy kabinet orqali berilgan arizasi majburiy qabul qilinishi va ko'rib chiqilishi kerak, qonun hujjatlarida nazarda tutilgan hollar bundan mustasno. Bunda ushbu murojaat Mas'ul xodim elektron pochta-siga kelib tushgan sana – murojaat qabul qilingan sana hisoblanadi.

Arizalarni ko'rib chiqish muddati:

- takliflar – bir oygacha muddatda. Agar qo'shimcha o'rganishlar talab qilinsa, bu to'g'rida foydalanuvchi o'n kun muddatda xabardor qilinadi. Bunda muddat ariza oluvchiga tushgandan boshlab hisoblanadi;
- ariza yoki shikoyatlar – o'n besh kun muddatda. Agar qo'shimcha o'rganish va (yoki) tekshirish o'tkazish, qo'shimcha hujjatlar talab etilsa – bir oygacha muddatda. Bunda muddat ariza Mas'ul xodimga tushgandan boshlab hisoblanadi.

Ariza nazorati va javobgarlik tartibi:

- O'zbekiston Respublikasi Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarini rivojlantirish vazirligi huzuridagi Aloqa, axborotlashtirish va telekommunikatsiya texnologiyalari sohasida nazorat bo'yicha davlat inspeksiyasi interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatish tartibiga rioya qilinishi yuzasidan nazoratni amalga oshiradi;

- davlat tashkilotlari rahbarlari va O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tarkibiy bo'linmalari Yagona portal orqali ko'rsatiladigan interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatishning asossiz rad etilganligi va xizmatlar sifatsiz ko'rsatilganligi uchun javob beradilar;
- foydalanuvchi arizada noto'g'ri ma'lumotlar berganligi, uydirma va haqoratlar bo'lgan murojaatlar uzatganligi uchun qonun hujjatlarida belgilangan tartibda javob beradi.

Yagona portaldan foydalanishning foydalanuvchi uchun ba'zi imkoniyatlari:

- kommunal xizmat, elektr energiya va suv iste'molchilari ushbu xizmat xarajatlari haqidagi shaxsiy ma'lumotlardan foydalanish imkoniyati yaratildi. Bu imkoniyatdan foydalanish tartibi juda osondir. Ushbu xizmatga doir ariza va shikoyatlarni Yagona portal orqali tezda jo'natish va hal qilish imkoniyati yaratildi. Bunda arizaga hujjatlar va rasmlarni ilova qilish imkoniyati mavjud;
- chet el fuqarolari O'zbekistonga viza rasmiylashtirish uchun interaktiv xizmatdan foydalanishi mumkin. Buning uchun hamkasb yoki do'stlarini bezovta qilish zarurati yo'qoldi. Tadbirkorlar uchun onlayn interaktiv xizmatlar Yagona portal samarali imkoniyatlaridan biri aloqa natijalari SMS xabarlar yordamida jo'natilishidir. Bu aloqani qulay va samarali bo'lishini ta'minlaydi. Chunki foydalanuvchi ariza etib borganligi va ishga tushganligi haqida xabardor bo'ladi va bu haqda Yagona portaldan xabarlar yozib, xodimlarni qo'shimcha savollar va e'tibor bilan bezovta qilmaydi. Natijada foydalanuvchi bezovta bo'lmaydi va xodimlar qulay sharoitda ariza ko'rilishi tartibiga rioya qilgan holda ishini davom ettiradi.

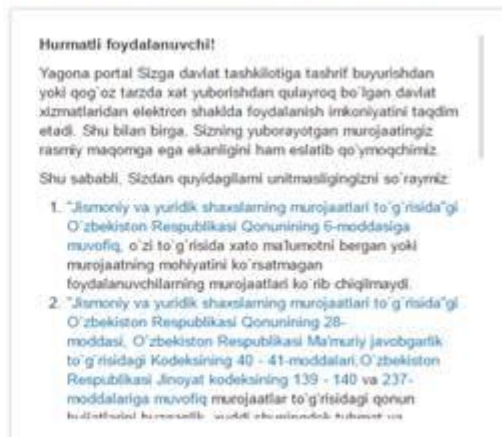
Yagona portaldan 4 xil ro'yxatdan o'tish usuli mavjud:

1. SMS tasdiqlash orqali ya'ni Yagona portaldan ro'yxatdan o'tiladi;
2. ID.uz – Yagona identifikatsiya tizimidan ro'yxatdan o'tiladi;
3. Elektron raqamli imzo orqali;
4. UzCARD yordamida.

#### Ro'yxatdan o'tish usullaridan birini tanlang



#### Yagona portaldan foydalanish qoidalari



Yagona portaldan ro'yxatdan o'tish orqali, Siz Portaldan foydalanish qoidalariga rozi ekanligingizni tasdiqlaysiz

4-rasm. Yagona portaldan ro'yxatdan o'tish usullari.

Misol qilib portaldan to'laqonli foydalanish hamda davlat organlariga murojaat qilish uchun ID.uz – Yagona identifikatsiya tizimidan ro'yxatdan o'tishni misol qilib ko'ramiz. Dastlab ID.uz – Yagona identifikatsiya tizimidan ro'yxatdan o'tiladi.

5-рasm. ID.uz – Yagona identifikatsiya tizimi.

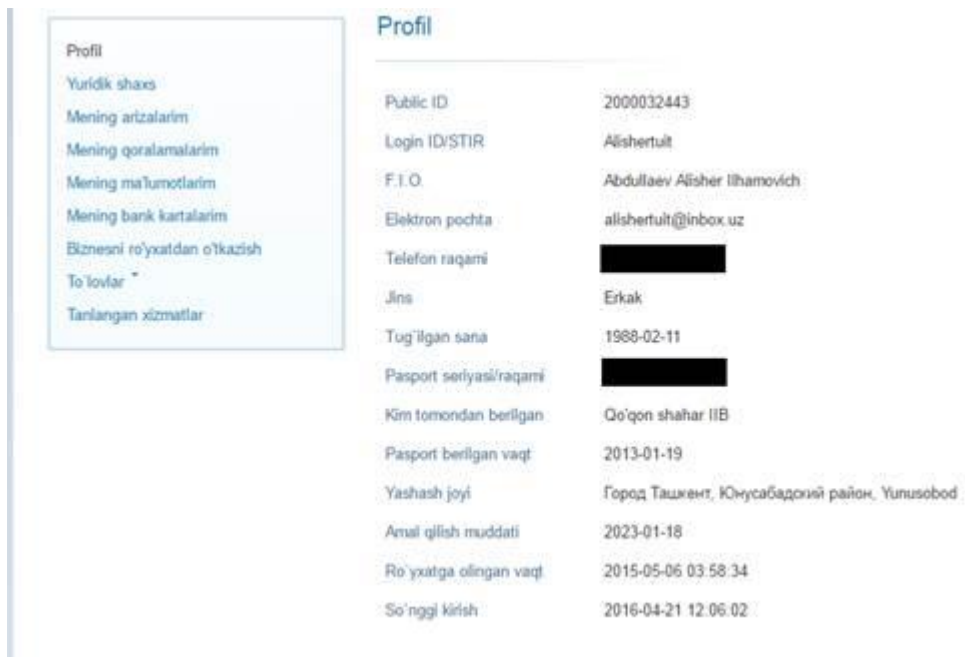
ID.uz- yagona identifikatsiya tizimidan ro'yxatdan o'tib, so'ng yagona portalga kirayotganda aynan o'sha ID profil orqali tizimga ma'lumotlar kiritiladi.

Kirish

6-рasm. ID profil orqali tizimga ma'lumotlar kiritish.

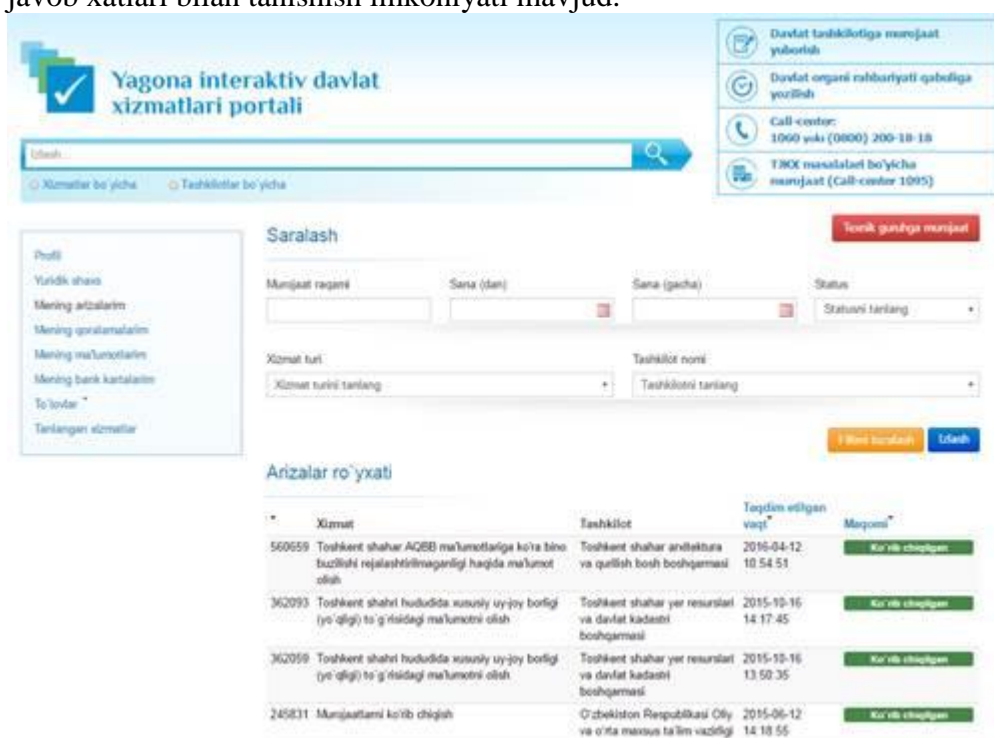
Shundan so'ng, foydalanuvchi kabineti ochiladi. U erda Profil, Yuridik shaxs, Mening arizalarim, Mening qoramalarim, Mening ma'lumotlarim kabi bo'limlar mavjud.





7-rasm. Foydalanuvchining shaxsiy kabineti

Profilda shaxsiy ma'lumotlarni tahrirlash imkoniyati mavjud. Mening arizalarim bo'limida yuborilgan arizalar ro'yxati, ularning holati va ularga berilgan javob xatlari bilan tanishish imkoniyati mavjud.



8-rasm. Foydalanuvchi kabineti.

### MUROJAAT YuBORISH

Yagona portalning eng qulay tomoni bu davlat organlariga bevosita elektron murojaat qila olish imkoniyati borligidir. Bu fuqarolarga ancha qulayliklar yaratadi. Agar ilgari yozilgan murojaatni chop etib, konvertga solib, pochtdan yuborib yoki bevosita fuqaroning o'zi o'sha murojaat xatini davlat organi binosiga olib borib berib, ortiqcha harajat va harakat, asosiysi qimmatli vaqtni yo'qotgan bo'lsa, endilikda uyda o'tirgan holda ham, ko'chaga bir qadam chiqmasdan tegishlicha shikoyat qilish, ariza yoki taklif berish imkoniyati mavjud.

Qanday qilib murojaat qilish mumkin?

Avvalo yuqorida ta’kidlanganidek, Yagona portal tizimiga kiriladi. So’ngra portalning yuqori o’ng burchagida turgan “Davlat tashkilotiga murojaat qilish” tugmasi bosiladi. 5 qadamdan iborat quyidagi oyna ochiladi:

**Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali**

1-qadam. Eslatma

Humatli foydalanuvchi!

Yagona portal Sizga davlat tashkilotiga tashrif buyurishdan yoki qog'oz tarzda xat yuborishdan qulayroq bo'lgan elektron tarzda murojaatlarni yuborish imkoniyatini taqdim etmoqda. Shu bilan birga, Sizning yuborayotgan murojaatingiz rasmiy maqomga ega ekanligini ham eslatib qo'ymoqchimiz. Shu sababli, Sizdan quyidagilarni unutmasligingizni so'raymiz:

1. "Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining 6-moddasiga muvofiq, jismoniy va yuridik shaxsning murojaatida murojaatning mohiyati bayon etilgan bo'lishi kerak. Elektron murojaat elektron raqamli imzo bilan tasdiqlangan va elektron hujjatning uni identifikatsiya qilish imkoniyatini beradigan boshqa rekvizitlarga ega bo'lgan elektron hujjat shaklida bo'lishi kerak. Elektron murojaat qonunda belgilangan talablarga muvofiq bo'lishi kerak. Elektron raqamli imzo bilan tasdiqlanmagan murojaatlar anonim murojaatlar deb hisoblanadi.
2. "Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining 28-moddasi, O'zbekiston Respublikasi Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi Kodeksning 40 - 41-moddalari, O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksining 139 - 140 va 237-moddalariga muvofiq huqumat, xaqorat so'zlar ishlatilgan va yolg'on xabar beruvchi murojaatlarni taqdim etgan jismoniy va yuridik shaxs javobgarlikka tortiladi.
3. "Jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunining 27-moddasiga muvofiq yolg'on ma'lumotlar bayon etilgan murojaatlarni ko'rib chiqishda davlat organi tomonidan qilingan xarajatlarni jismoniy yoki yuridik shaxsdan sudning qaroriga ko'ra undirib olinishi mumkin.

Shu bilan bir qatorda, agar davlat organi Sizga masalangi bilan bog'liq bo'lmagan javobni yo'llaganida, qonunchilikda belgilangan muddatlarni buzganida, Sizning murojaatingiz bo'yicha asossiz yoki qonunga zid bo'lgan qaror qabul qilganida, yoki boshqa yo'l bilan Sizning jismoniy va yuridik shaxslarning murojaatlari to'g'risidagi qonunchilikda belgilangan huquqlaringizni buzganida va boshqa shu kabi holatlarda Siz yuqori turuvchi tashkilot, yoki sudga bunday hatti-harakatlar ustidan shikoyat bilan murojaat qilishingiz mumkin. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali to'g'risida Nizomiga asosan davlat organlari jismoniy va yuridik shaxslar murojaatlarini rad etishlari mumkinligini eslatib o'tamiz. Quyidagilar foydalanuvchining shaxsiy kabinet orqali tushgan murojaatini ko'rib chiqishni rad etish uchun asos hisoblanadi:

- o'zlashtirilgan murojaatlar (yuvatsiz yoxud haqorati iboralar, tahdidlar, marfiq va ma'nosiz bo'lmagan takliflar va shunga o'xshash murojaatlar);
- murojaat matnida tushunarsiz qisqartirishlar yoki rektama materiallari mavjud bo'lgan, tarkibida aniq arizalar, shikoyatlar yoki takliflar bo'lmagan murojaatlar

9-rasm. Davlat tashkilotiga murojaat qilish.

1-qadam. Murojaatni yozish tartib qoidalari haqida rozilik bildiriladi.

2-qadam. Siz murojaat qilayotgan shaxs turini tanlaysiz: Jismoniy yoki yuridik shaxs. Agarda “Foydalanuvchi kabineti”dagi “Profil” bo’limida shaxsga tegishli ma’lumotlarni kiritilgan bo’lsa, 2-qadamda avtomatik ravishda o’sha ma’lumotlar paydo bo’ladi.

**Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali**

2-qadam. Turini tanlash

Murojaatlarni ko'rib chiqish

Atiz kim tomonidan to'ldirilmoqda \*

Jismoniy shaxs

Yuridik shaxs

F.I.Sh. \*

Abdullaev Akshar Ilhamovich

Elektron pochta \*

alisherul@inbox.uz

Telefon raqami \*



10-rasm. 2-qadam. Murojaat yuborish.

3-qadam. Murojaat qilmoqchi bo'lgan tashkilot tanlanadi.

11-rasm. 3-qadam. Murojaat yuborish.

4-qadam. Mazkur qadam eng asosiy bosqich hisoblanib, bu erda quyidagi ma'lumotlarni to'ldiriladi:

Murojaat sohasi – nima masalada ekanligi;

Murojaat turi – ariza, shikoyat yoki taklif;

Javob olish yo'li –elektron pochta yoki pochta orqali xat bilan;

Murojaatning ko'rinishi – shaxsiy, ommaviy;

Murojaat mavzusi – nima mavzuda murojaat qilayotganligi;

Murojaat matni – murojaat batafsil tushuntiriladi;

Faylni ilova qilish – agar murojaatga fayl (hujjatning skaner varianti, foto yoki videomaterial va h.k.) ilova qo'shish imkoniyati mavjud.

Agarda barchasi to'g'ri bajarganligi to'liq ishonch xosil qilinsa, uchta variant bo'ladi: Imzo chekish, yuborish va qoramamani saqlash. Imzo chekish – bu erda ERI moduli, ya'ni elektron raqamli imzo orqali tasdiqlash mumkin.

Yuborish – murojaatni yuborish. Qoramamani saqlash – agarda yozgan murojaat yuborish uchun etarli deb hisoblanmasa, ushbu tugma orqali uni saqlab qo'yish va keyinchalik yana tahrir qilib, yuborish imkoniyat mavjud bo'ladi.

## Murojaatlarni ko'rib chiqish

4-qadam: Formani to'ldirish

Xizmat pasporti

Ko'p beriladigan savollar

1-qadam

2-qadam

3-qadam

4-qadam

5-qadam

Murojaat sohasi \*

Murojaat turi \*

Javob olish yo'li \*

Murojaatning ko'linishi \*

Murojaat mavzusi \*

Tadbirkorlik subyekti sifatida taqdim etilmoqda

Agar siz, haqiqatan ham tadbirkorlik subyekti sifatida murojaat yuborayotgan bo'lsangiz, ilimos ushbu katakchani belgilang. Ushbu ma'lumotning to'g'ri bo'lishi sizning fikringiz biz uchun muhim.

Murojaat matni \*

Faylni ilova qilish

Avvalgi qadam

Intro chekish

Yuborish

Qoramamni saqlash

12-rasm. 4-qadam. Murojaat yuborish.

5-qadam. Mazkur qadam "Tamom" deb nomlanib, murojaatni yuborish yoki qoramamga saqlash tamomlanganligini bildiradi.

## MUROJAATGA JAVOBLAR

Murojaatga javob kelganini qanday bilish mumkin?

Eng avvalo foydalanuvchilarga qulay bo'lishi uchun SMS xizmati joriy etilgan. Ya'ni shaxsiy ma'lumotlarda kiritilgan telefon raqamiga uchta holatda SMS-bildirishnomalar keladi. Bular:

1. Murojaat yuborilganda.
2. Murojaat ko'rib chiqish uchun qabul qilinganda.
3. Murojaatga javob berilganda.

Profil

Yuridik shaxs

Mening arizalarim

Mening qoralmalarim

Mening ma'lumotlarim

Mening bank kartalarim

To'lovlar

Tanlangan xizmatlar

Tizim guruhga murojaat

### Saralash

Murojaat raqami

Sana (dan)

Sana (gacha)

Status

Xizmat turi

Tashkilot nomi

Filtiri tozalash

Idash

### Arizalar ro'yxati

	Xizmat	Tashkilot	Taqdim etilgan vaqt	Maqomi
560659	Toshkent shahar AQBB ma'lumotlariga ko'ra bino buzilishi rejalashtirilmaganligi haqida ma'lumot olish	Toshkent shahar arxitektura va qurilish bosh boshqarmasi	2016-04-12 10:54:51	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>
362093	Toshkent shahri hududida xususiy uy-joy borligi (yo'qligi) to'g'risidagi ma'lumotni olish	Toshkent shahar yer resurslari va davlat kadastri boshqarmasi	2015-10-16 14:17:45	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>
362059	Toshkent shahri hududida xususiy uy-joy borligi (yo'qligi) to'g'risidagi ma'lumotni olish	Toshkent shahar yer resurslari va davlat kadastri boshqarmasi	2015-10-16 13:50:35	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>
245831	Murojaatlarni ko'rib chiqish	O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi	2015-06-12 14:18:55	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>
244574	Murojaatlarni ko'rib chiqish	Davlat test markazi	2015-06-11 16:21:48	<span style="background-color: #e74c3c; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Qaytarilgan</span>
211467	Murojaatlarni ko'rib chiqish	Toshkent shahri Yunusobod tumani hokimligi	2015-05-06 16:02:28	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>
211466	Murojaatlarni ko'rib chiqish	Toshkent shahar hokimligi	2015-05-06 16:02:27	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>
211465	Murojaatlarni ko'rib chiqish	O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi	2015-05-06 16:02:27	<span style="background-color: #27ae60; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Ko'rib chiqilgan</span>

13-rasm. Murojaatlarni ko'rib chiqish.

Shuningdek, murojaat holatini "Mening arizalarim" sahifasida xam ko'rish mumkin. Agarda murojaatga javob berilgan bo'lsa, unda o'sha murojaat sahifasida ko'rinib turadi.

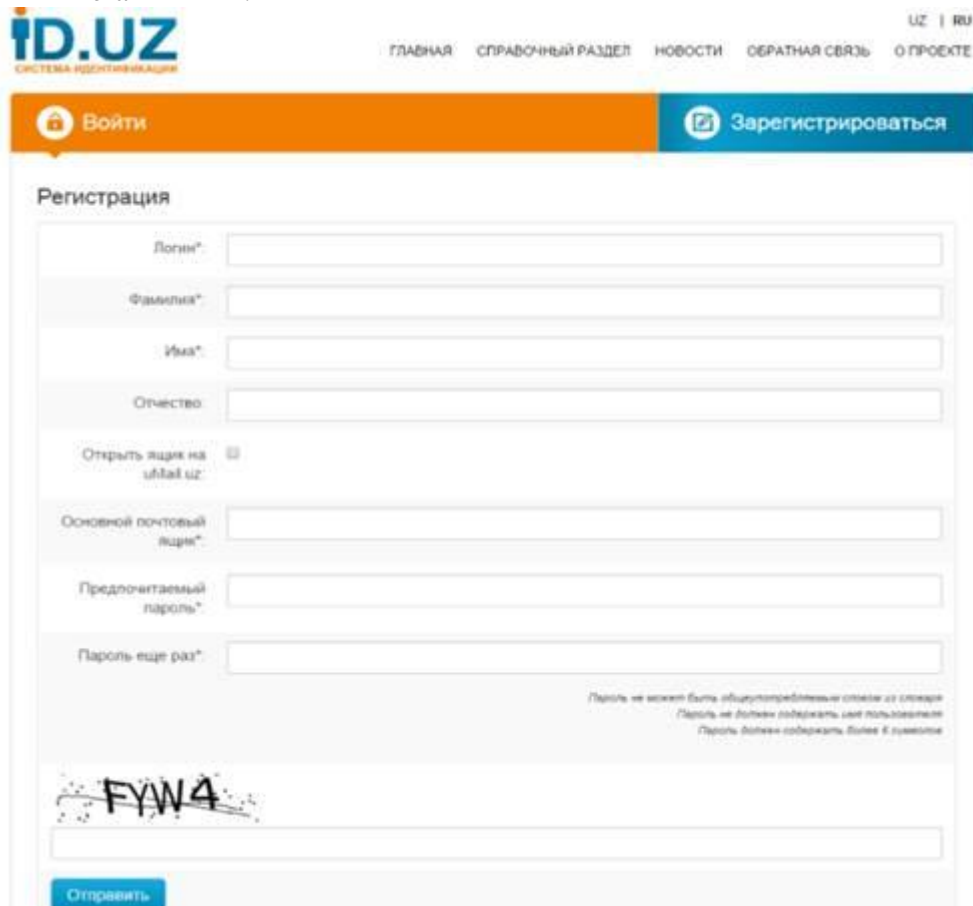
## 1.2. Kommunal xo'jalik va uy-joy fondi portali e-kommunal.uz

Portalning asosiy vazifasi aholining uy-joy-kommunal soha va kommunal xizmat vakillari, shuningdek, xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlarining sohaning yuqori tashkilotlari bilan hamkorligini yanada takomillashtirishdir. Portalning maqsadi – interfaol va axborot xizmatini ko'rsatish orqali kommunal xizmatlarining aholi, tadbirkorlik sub'ektlari bilan o'zaro hamkorlik qilishi uchun yagona axborot makonini tashkil etish, kommunal xizmatlar faoliyatida oshkoralikni ta'minlashdan iborat. Portal yordamida iste'molchilarga interaktiv xizmatlar ko'rsatish maqsadida kommunal xizmat va xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlari faoliyati avtomatlashtirilmoqda.



14-рasm. E-kommunal.uz

Foydalanuvchi tizimdan foydalanish uchun ID.UZ yagona identifikatsiya tizimida ro'yxatdan o'tish kerak bo'ladi.



15-рasm. Ro'yxatdan o'tish bo'limi.



16-rasm. ID.uz orqali ro'yxatdan o'tish.

Foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgandan so'ng xizmatlar etkazib beruvchilarining rekvizitlarini bilib olishi, portal ma'muriyatiga savol bilan murojaat qilish imkoniyati mavjud. Shuni ta'kidlash joizki, faqat o'z profilidagi ma'lumotlarni, misol uchun, o'z manzilini ko'rsatgandagina boshqaruvchi kompaniyalarning rekvizitlarini bilib olish uchun "Xizmatlar etkazib beruvchilarim" xizmatidan foydalanish imkoniyati beriladi. Profildagi barcha ma'lumotlar tahrir qilinadi, shu sababli yangi yashash joyiga ko'chib o'tganda axborotni yangilash imkoniyati mavjud.

Foydalanuvchi ro'yxatdan o'tgandan so'ng yuqori o'ng burchakda foydalanuvchi ismi va familiyasi bilan bir qatorda "xizmatlar profili" paydo bo'ladi. Bu xizmatlar profilida "Murojaatlarim", "Xizmatlar etkazuvchilarim", "Profilim" va "Vijetlarim" servislariga menyusi paydo bo'ladi. "Profilim" bo'limida foydalanuvchi kommunal hisob-raqamlarini to'ldirish kerak. Shundan so'ng "Vijetlarim" da resursdan foydalanuvchi on-layn rejimida kommunal bo'yicha joriy hisoblanmalarni ko'rishi mumkin.



На главную Вы вошли как: Abdullaev Alisher II...

---

**Меню сайта**

- Новости
- Рекомендации по подготовке к зиме - Помощь ТЧСЖ и махаллям
- Нормативные документы
- Жилищно-коммунальное хозяйство
- Территориальное разделение
- Справочник
- Помощь потребителю
- Интерактивные услуги
- Медiateка
- Мобильное приложение

## Профиль пользователя

---

**Персональные данные**

Пользователь: Abdullaev Alisher Ihamovich  
 Email: af1914@gmail.com  
 Последний вход: 23.04.2016 16:04:29  
 Телефон: 998911630942  
 Адрес: Мустақиллик 81/87

Внимание! Ваш адрес необходим для автоматического заполнения графы "адрес" в бланках оплаты.

Вы можете посмотреть текущее состояние лицевых счетов по коммунальным услугам по этой [ссылке](#)

---

**Лицевые счета**

**Электроэнергия**

Выберите регион:

Выберите РЭС:

Введите лицевой счет:

Внимание! Лицевой счет можно узнать в квитанции об оплате за электроэнергию или в РЭС по месту жительства. Лицевой счет должен состоять из 7 цифр. Услуга доступна по всем регионам.

---

**Природный газ**

Выберите область:

Выберите РАЙГАЗ:

Введите лицевой счет:

Внимание! Лицевой счет можно узнать в квитанции об оплате за газ или в районном отделении газоснабжения. Лицевой счет должен состоять из 8 цифр. Услуга доступна по всем регионам.

---

**Горячая вода и отопление**

Введите лицевой счет:

Внимание! Лицевой счет указан в договоре с потребителем тепловой энергии, в абонентской книжке потребителя тепловой энергии, или можно узнать в районном отделе управления "Теплосбыт" (РОТС) УП ПО "Тошиссикуввати". Лицевой счет состоит из 11 цифр. Услуга доступна только для потребителей г.Ташкента.

---

**Холодное водоснабжение**

Введите лицевой счет:

Внимание! Лицевой счет можно узнать в квитанции об оплате за холодное водоснабжение или в районном отделении сбыта (РОС). Лицевой счет должен состоять из 6 цифр. В данный момент услуга доступна только по г.Ташкент.

**Информер тарифов**

Тарифы ЖОХ от e-kommunal.uz

	Счетчик	Без
Гор. вода	3439.90	20267.60
Хол. вода	360.00	4767.81
Газ	226.00	4298.15
Элек-во	182.00	182.00
Тепло	-	1169.70
Утилизация	-	2800.00

[Получить информер тарифов](#)

**Утвержденные тарифы на тепловую энергию**

Наименование продукции	Ед. изм.	Тариф, сум	Тариф с повыш. Коэф. сум
<b>Исчисление тепла: Единый тариф с 01.04.2016</b>			
При наличии ПУТ без НДС	сум/ Гкал	60 700,00	60 700,00
При наличии	сум/		

17-rasm. Foydalanuvchi profili.

Natijada Vidjet bo'limida sovuq suv, elektroenergiya, tabiiy gaz, issiq suv uchun to'lagan pullari haqida ma'lumotlarni (qarz bo'lsa, qarzlarni) kuzatib borishi imkoniyati mavjud.

На главную

Вы вошли как: Абдулхай Албабер К.

### Текущее состояние лицевого счетов по коммунальным услугам

Внимание! Для того чтобы узнать текущее состояние лицевых счетов, Вам необходимо заполнить номера лицевых счетов в Вашем профиле.

Электроэнергия	
Лицевой счет	262690248516
ФИО	Сайдурадов Я
Адрес	Мустақиллик. ул д 81 кв 87
Дата последней оплаты	21.04.2016
Сумма последней оплаты	91000.00
Последнее показание счетчика	11108
Остаток «+» предоплата, «-» долг	43779.79
Тип счетчика	DD5-U500 10A
Серийный номер счетчика	EX-209330
Последний тариф	182.00
Наименование РЭС	MIRZO ULUGBEK TETK
ФИО директора РЭС	Артыков А.Р.
Телефон РЭС	2675740
адрес РЭС	Tashkent shahar, Amir Temur bari ko shahri, 6 uy
ИНН РЭС	201052490
МФО	00423
ОКОНХ РЭС	11170
Расчетный счет	22604000800126958048

Вы можете погасить свой лицевой счёт посредством оплаты через MBANK

Холодная вода	
Лицевой счет	291011
ФИО	Сайдумаров Ядгар Ташходжаевич
Адрес	Пушкина Улицы дом 81 кв. 87
Баланс (Долг)	94113.78
Дата баланса	01.05.2016 0 00 00

Вы можете погасить свой лицевой счёт посредством оплаты через системы UPAY

Горячее водоснабжение и отопление	
Лицевой счет	0300040294
Ф.И.О.	Егоров Дмитрий
Адрес	ул. Пушкина, дом 81, кв. 87
Отопливаемая площадь, кв.м	31.18
Количество жильцов	1
Дата последних показаний счетчика	
Последние показания счетчика, куб.м	
Дата последней оплаты	06.01.2016
Сумма последней оплаты	117 500.00
Баланс, сум (Долг)	510 413.28
Дата баланса	25.03.2016

Вы можете погасить свой лицевой счёт посредством оплаты через платежные системы

Утилизация(мусор)	
<b>Лицевой счёт недоступен</b>	
Возможные причины: Неправильный лицевой счет или биллинг-система поставщика коммунальной услуги временно не доступна	

Природный газ	
Лицевой счет	02264132
ФИО	ЕГОРОВ Д.А.
Баланс	-125 507 496
Адрес	ПУШКИНА/ФРИГАТОР-АККОРГ 81/87

Вы можете погасить свой лицевой счёт посредством оплаты через платежные системы

18-rasm. Onlayn vidjet.

Интерактив xizmatlar bo'limi mavjud. Bo'limda bir qancha xizmatlar mavjud:

- kommunal xizmatlar kalkulyatori;
- kommunal xizmatlari uchun onlayn to'lov va balansni tekshirish;
- qurilish va ta'mirlash ishlari smeta kalkulyatori;
- savol berish;
- so'rovnomalari;
- murojaat;
- to'lov varaqasi.

На главную

Вы вошли как: Абдулхай Албабер К.

### e-kommunal

Меню сайта

- Новости
- Размещение на сайте объявлений и услуг - Показы, ЕСМ, в. м. услуги
- Нормативные документы
- Жалобы потребителей
- Уведомления для клиентов
- Ссылки
- Поиск, регистрация
- Интерактивные услуги
- Медиацентр
- Мобильные приложения

Информация о тарифах

Калькулятор коммунальных услуг

Световой калькулятор строительного-монтажных и ремонтных работ

Оплатить проверку Баланса и оплату за коммунальные услуги

Задать вопрос

Опросы

Почта рассылки/уведомлений отправки

Обращения

Подать обращение

Просьба об обращении

Моя информация

Получить уведомление

Вся информация

Билеты

Билет оплаты за электроэнергию

Билет оплаты за холодную воду (платить на сайт Сувеко)

Билет оплаты за газ

Билет оплаты за отопление и горячую воду

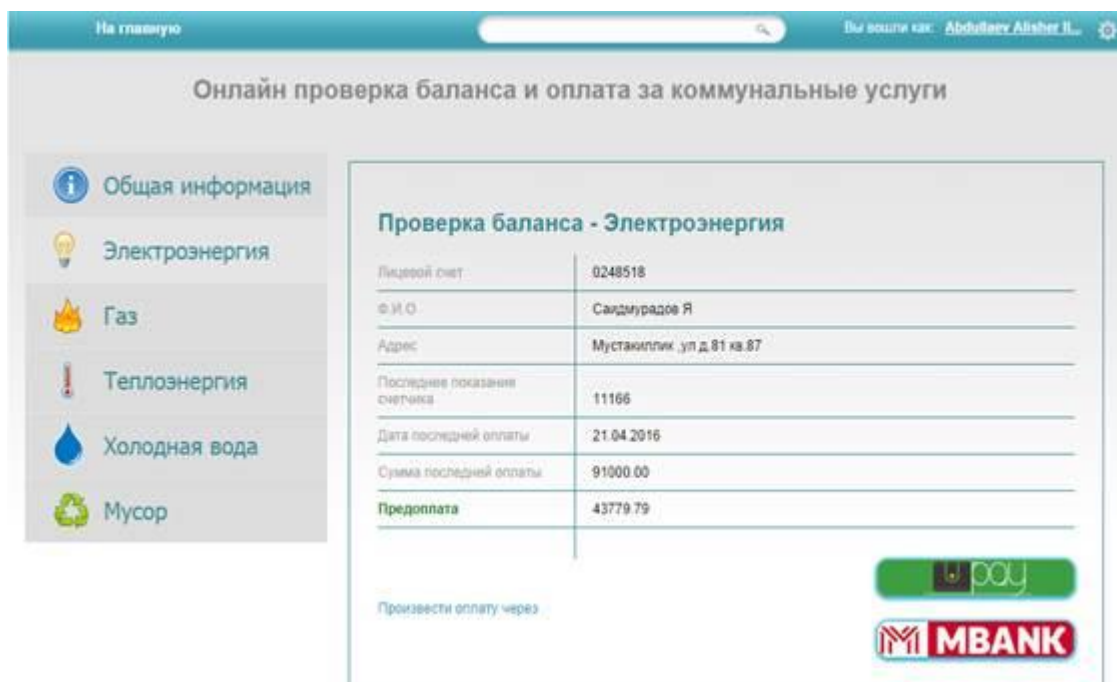
19-rasm. Interaktiv xizmatlar.





20-rasm. Onlay kalkulyator.

E-kommunal portalida nazarda tutilgan yana bir interfaol xizmat – «Kommunal xizmatlar kalkulyatori». Bunda foydalanuvchi, hatto ro'yxatdan o'tmasdan turib, elektr energiya, tabiiy gaz, issiq va sovuq suv, isitish, chiqindi uchun qancha to'lashi kerakligini hisoblashi mumkin. Dasturda hisoblagichning mavjudligini hisobga olib, xonadonda yashovchi kishilarning sonidan kelib chiqib turli tariflar qo'yilgan. Bu faqat jismoniy shaxslar uchun mo'ljallangan.

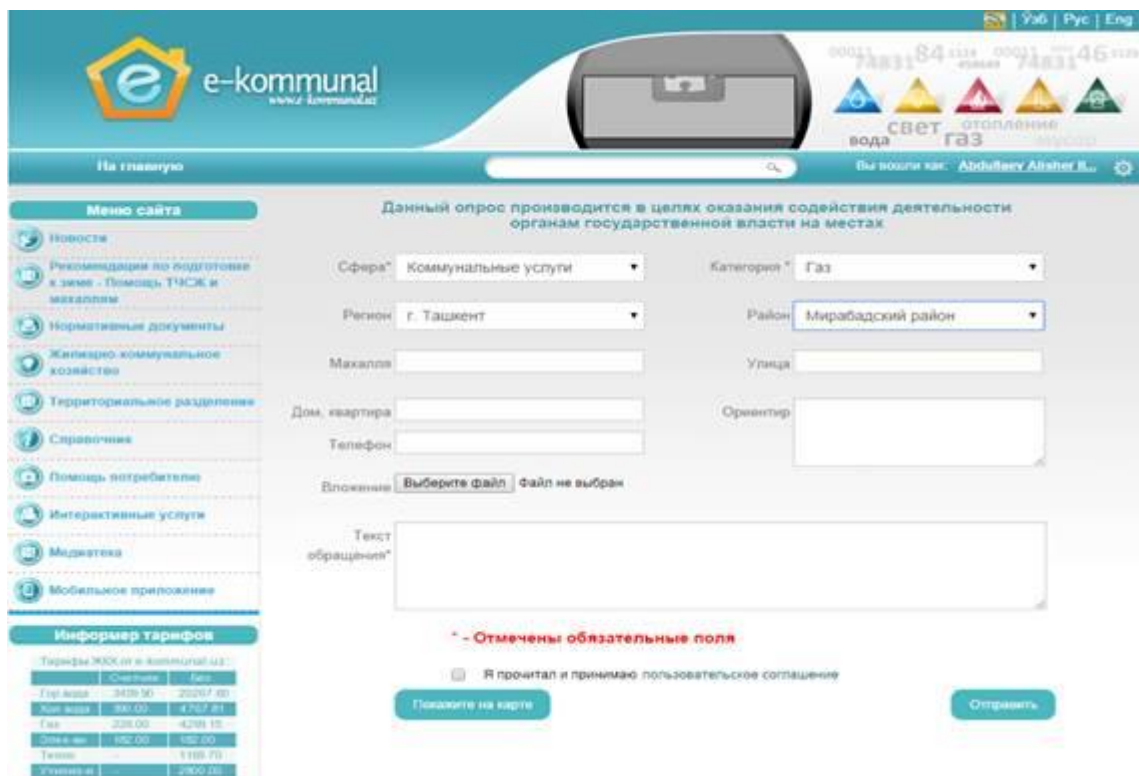


21-rasm. Onlayn to'lov bo'limi.

Kommunal xizmatlari elektr energiya, tabiiy gaz, issiq va sovuq suv, isitish, chiqindi uchun u-pay va mbank to'lov tizimlari orqali onlayn to'lov imkoniyati mavjud.

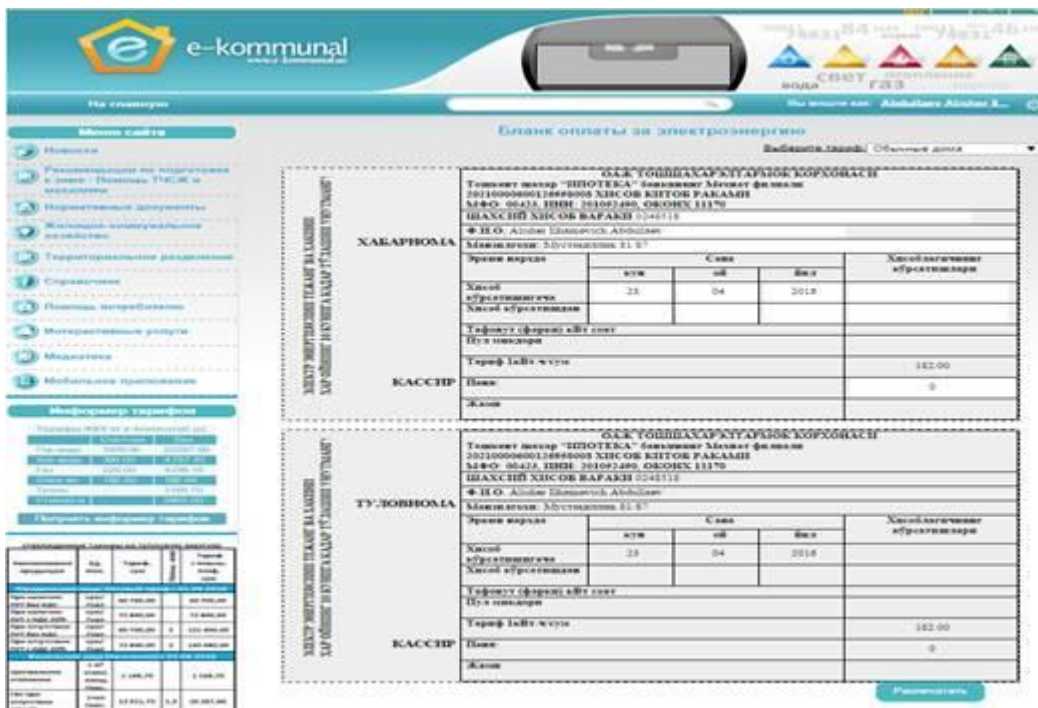


22-rasm. Savol berish bo'limi.



23-rasm. Murojaat bo'limi.

Murojaat bo'limida murojaat formasini to'ldiriladi, zarur hollarda esa unga qo'shimcha fayllarni qo'shish imkoniyati mavjud. So'ngra foydalanuvchi tomonidan tanlangan soha va toifaga qarab, tizim uning murojaatini tegishli davlat organiga jo'natadi.



24-rasm. To'lov varaqasi.

To'lov varaqasi xizmatida tanlangan kommunal turi bo'yicha to'lov varaqa xosil bo'ladi, to'lov varaqa to'ldirilib, chop etish imkoniyati xam mavjuddir.

Elektron huqumat interaktiv xizmat tizimlaridan foydalanish.

Ishdan maqsad: Elektron huqumatning interaktiv xizmatlarini amalda qo'llash. Ularning resurslari bilan tanishish.

Masalaning qo'yilishi: Tinglovchi interaktiv xizmatlar orqali davlat tashkilotlarining resurslari bilan tanishadi va ulardan foydalanishga o'rganadi.

Nazariy ma'lumotlar.

Elektron hukumat interaktiv xizmatlari turlari.

“Elektron hukumat” – davlat boshqaruvining elektron hujjat aylanishi tizimi mamlakat miqyosidagi boshqaruv jarayonlarining barchasini avtomatlashtirishga asoslangan, davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish hamda jamiyatning har bir a'zosi uchun ijtimoiy kommunikatsiya xarajatlarini kamaytirish maqsadiga xizmat qiladi.

Interaktivlik - texnik vositalar, kompyuter, ularning dasturlari bilan foydalanuvchilar o'rtasidagi muloqot. Demak, kompyuter dasturlari shunday yaratilganki, biz u yordamida kompyuter bilan muloqot o'rnatamiz.

Interaktivlik muloqot tizimini tashkil etish bilan bog'liq. Ushbu tushuncha axborot nazariyasi, informatika va dasturlash, telekommunikatsiya tizimlari, sotsiologiya va boshqa sohalarda qo'llaniladi.

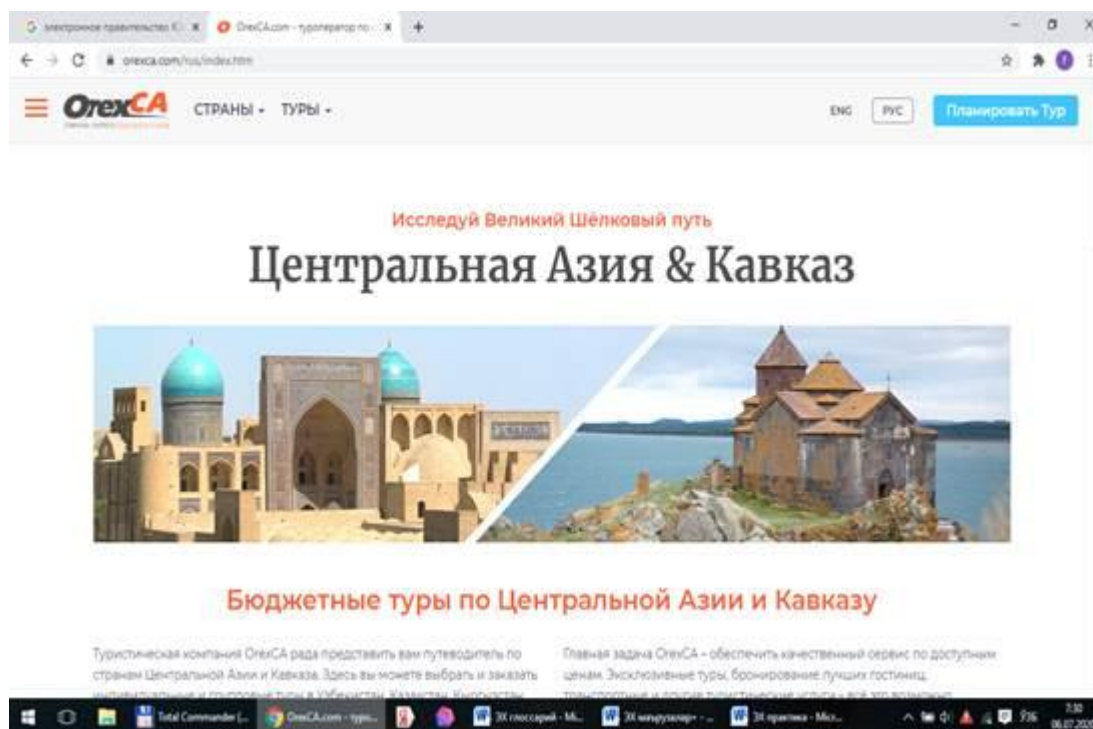
“Interaktiv xizmat” tushunchasi. Interaktivlik orqali foydalanuvchi uchun moddiy, ma'naviy, ijtimoiy, iqtisodiy, axboriy va ishlab chiqarishning turli manbalaridan ko'riladigan manfaat mavjud bo'lsa, unga interaktiv xizmat qilingan deb tushuniladi. Ya'ni, kompyuter dasturlari orqali foydalanuvchiga interaktiv xizmat ko'rsatilgan.

Internet tarmog'i orqali ko'rsatiladigan interaktiv xizmat turlari. Hozirgi vaqtda, mamlakatimizda interaktiv xizmatlar tashkil etish, shakllantirish va ularni boshqarishga katta

e'tibor berilmoqda. Interaktiv xizmatlar tashkil etishning eng tez va qulayxshi yo'li - Internet tarmoqlari orqali amalga oshirishdir.

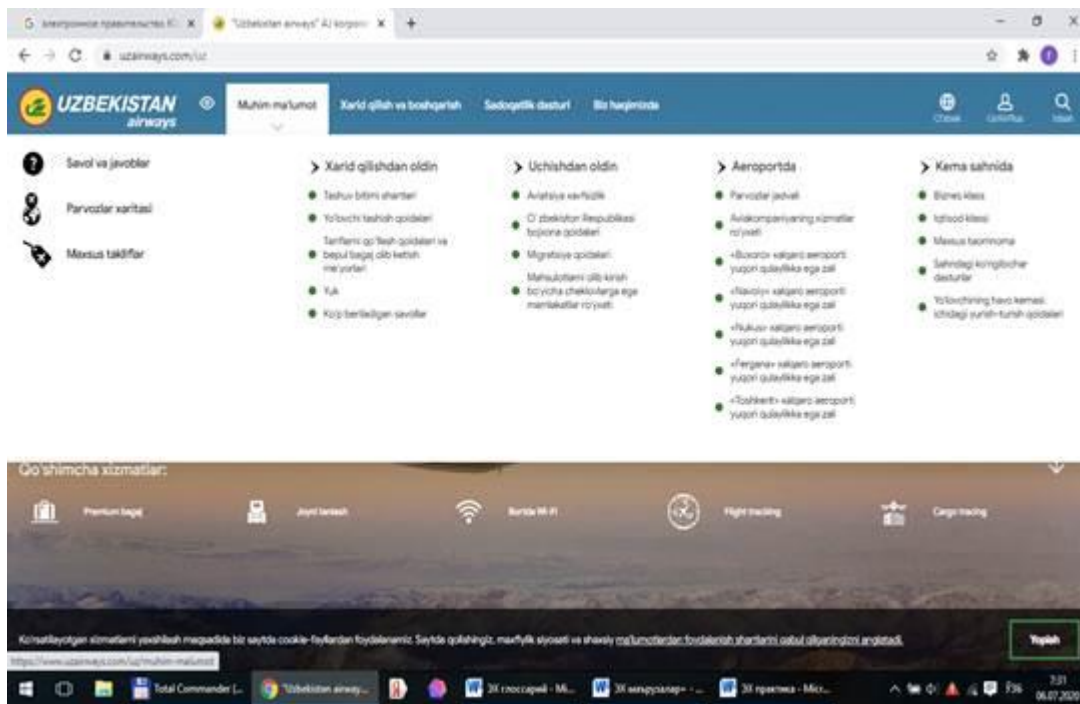
Internet tarmog'i orqali ko'rsatiladigan interaktiv xizmat turlariga quyidagilar kiradi: Transport vositalarining harakatlanish jadvali. Respublikadagi transport vositalari harakatlarining jadvali bir nechta saytlarda berilgan. Foydalanuvchi saytdan transport vositalari qatnovi jadvallari orqali o'ziga kerakli ma'lumotlarni oladi. Quyida ushbu veb-sahifalar keltirilgan:

<http://www.orexca.com> – sayyohlar uchun mo'ljallangan veb sahifa;

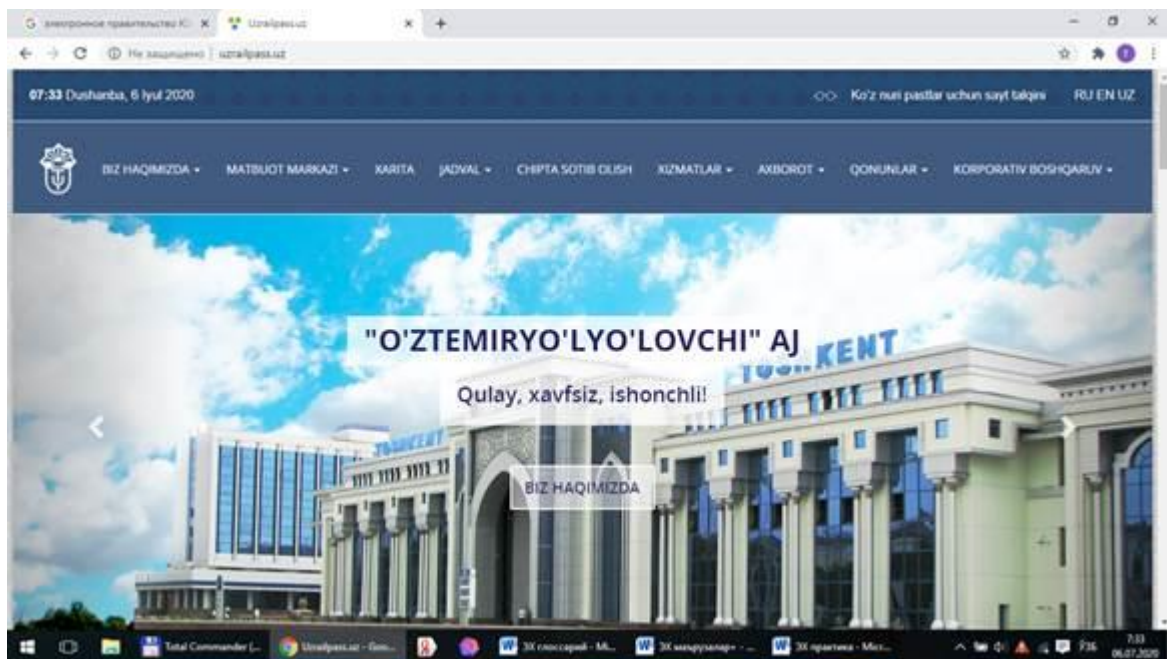


Aviareyslar jadvali. Aviareyslari bo'yicha ma'lumotlar olish uchun <http://uzairways.com> – "O'zbekiston havo yo'llari" aviakompaniyasi veb-sahifasiga murojat qilinadi. Saytda xalqaro va O'zbekiston miqyosidagi aviaqatnov jadvallari berilgan.

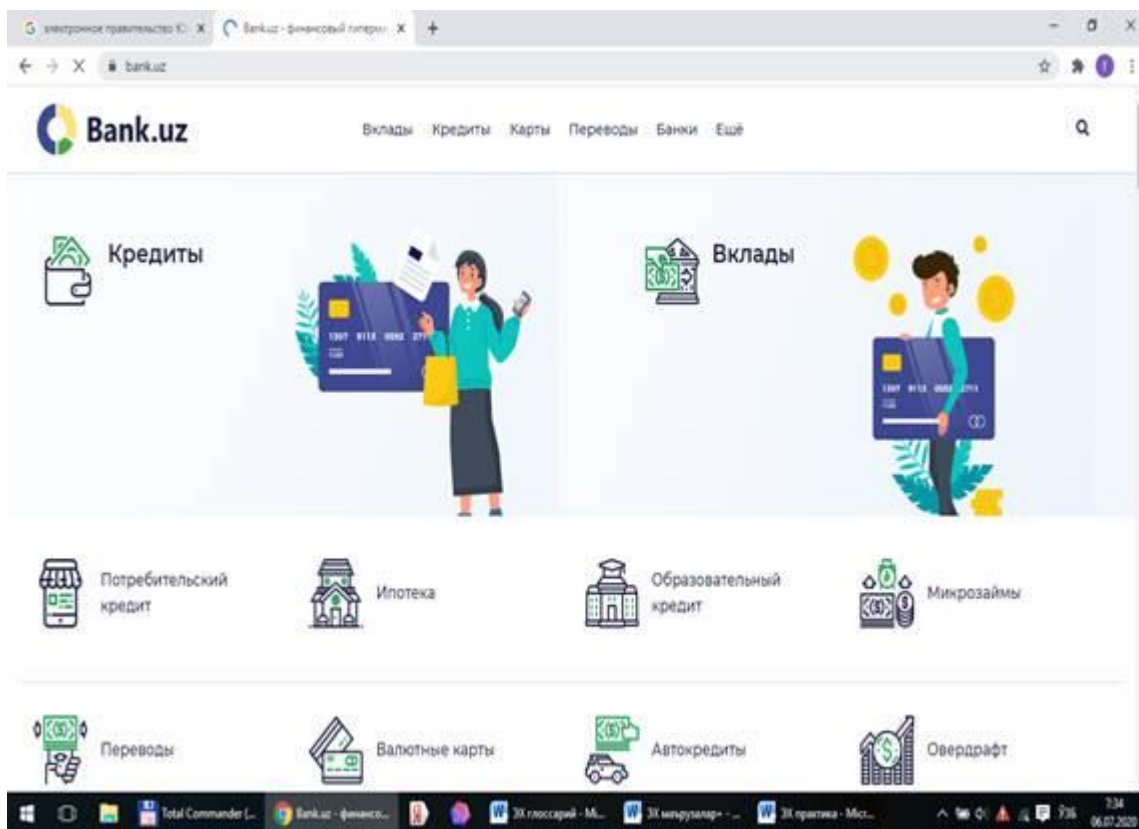




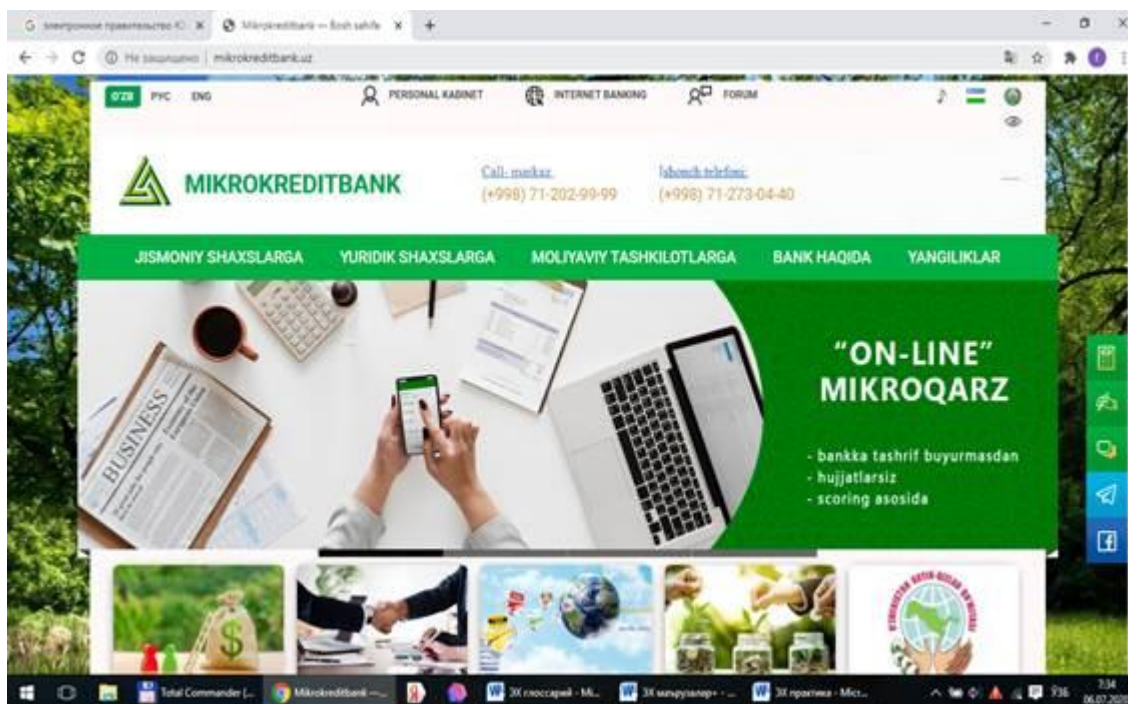
Temir yo'l transporti qatnovi jadvali. Respublika ichki va tashqi temir yo'l qatnovlari jadvallari va ular haqidagi ma'lumotlarni quyidagi veb sahifalardan topish mumkin:  
uzrailpass.uz - temir yo'l transport qatnovi jadvali.



Bank xizmati ma'lumotlari va valyuta kurslari. O'zbekistondagi barcha banklar haqida ma'lumotlar va yangiliklarni, quyidagi saytlardan olish mumkin:  
www.bank.uz



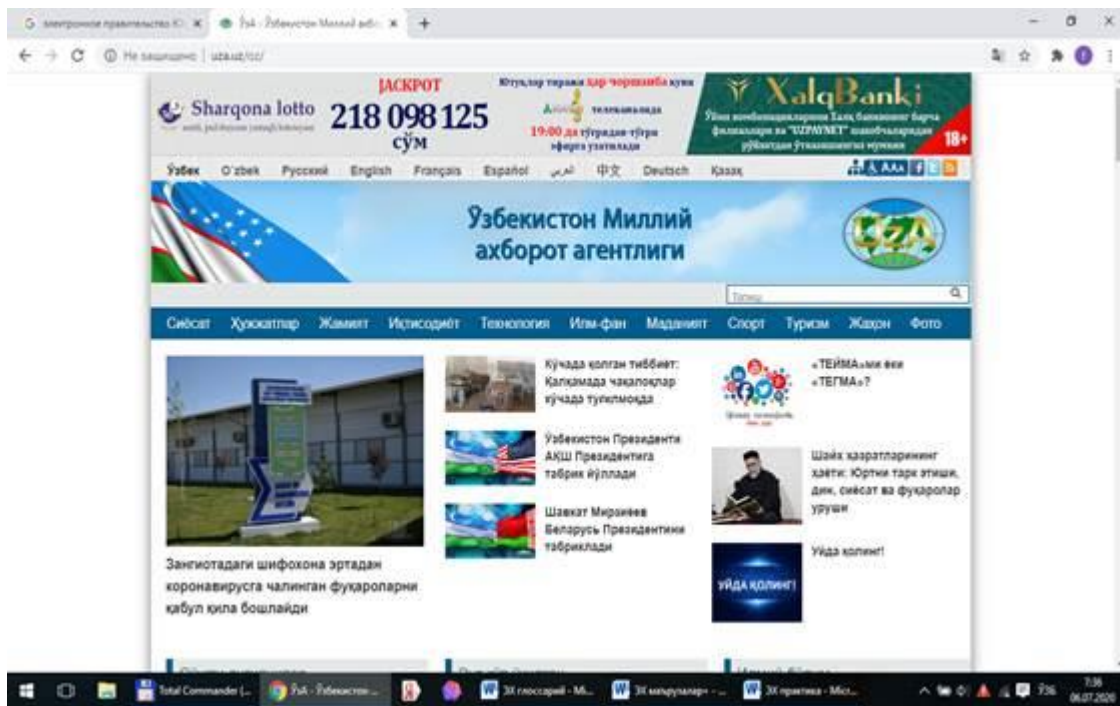
[www.mikrokreditbank.uz](http://www.mikrokreditbank.uz)



[www.agrobank.uz](http://www.agrobank.uz);  
[www.asakabank.com](http://www.asakabank.com);  
[www.new.nbu.com](http://www.new.nbu.com);  
[www.uzpsb.uz](http://www.uzpsb.uz);  
[www.infinbank.com](http://www.infinbank.com);  
[www.xb.uz](http://www.xb.uz);  
[www.ipotekabank.uz](http://www.ipotekabank.uz);  
[www.csb.uz](http://www.csb.uz)

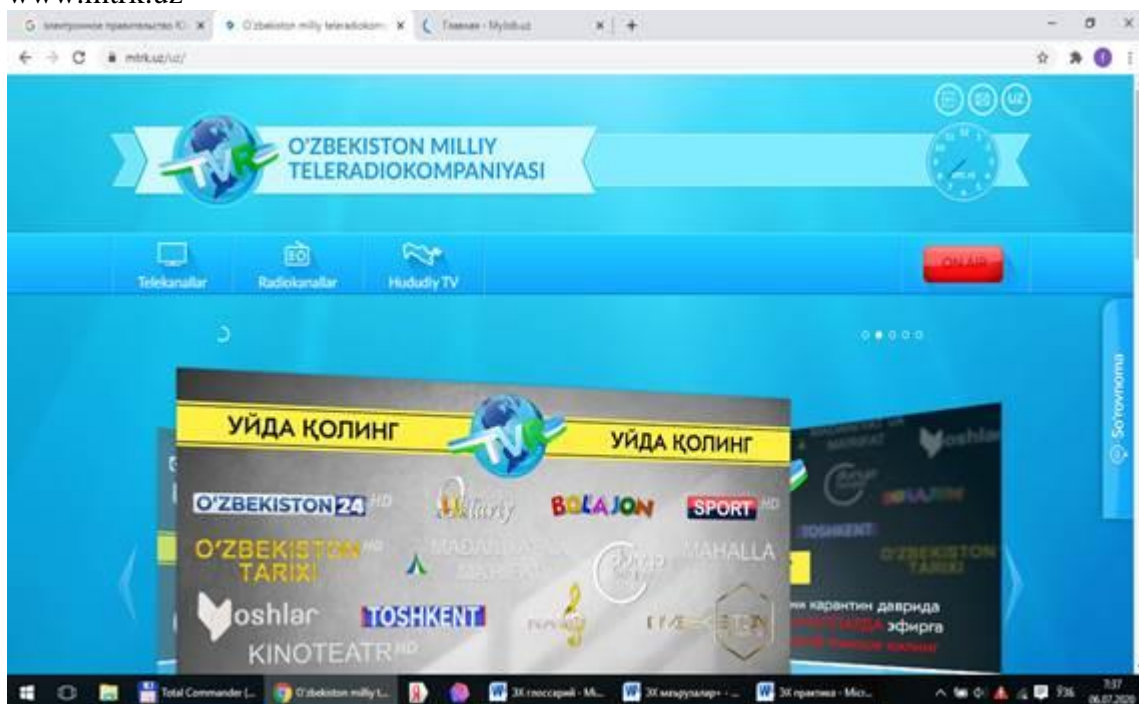




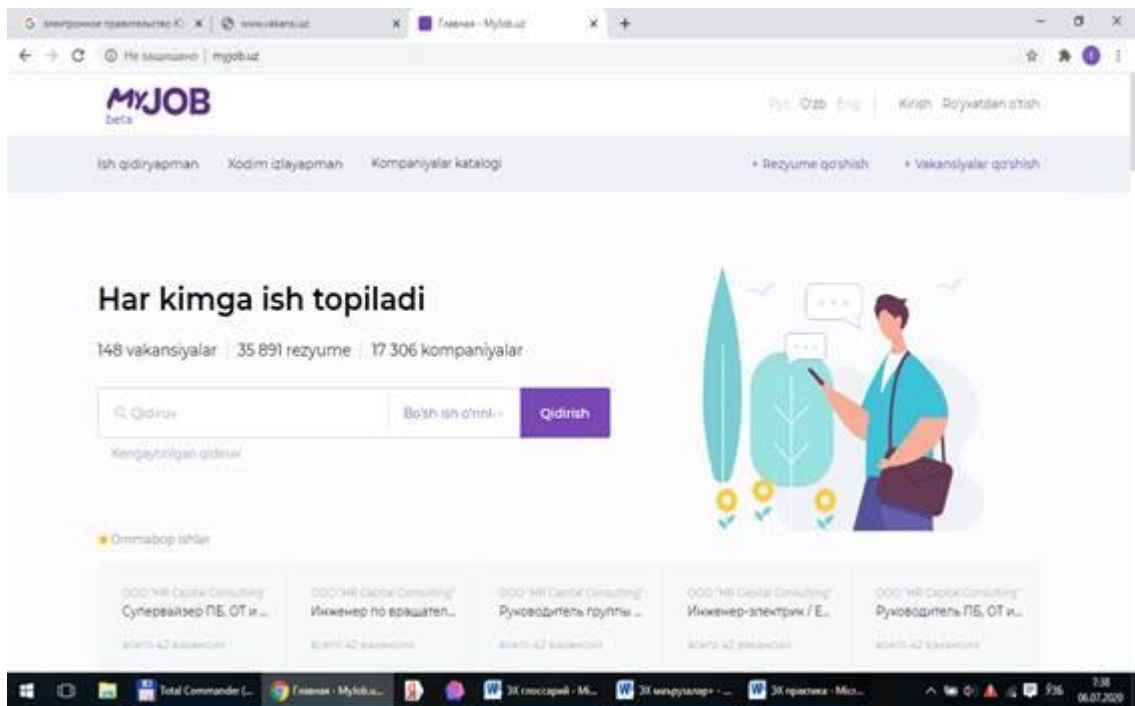


Tele va radioeshittirish dasturlari. O'zbekiston Milliy teleradio kompaniyasi ma'lumotlari va teledasturlar jadvalini hamda ularning faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlarni quyidagi veb-sahifadan olish mumkin.

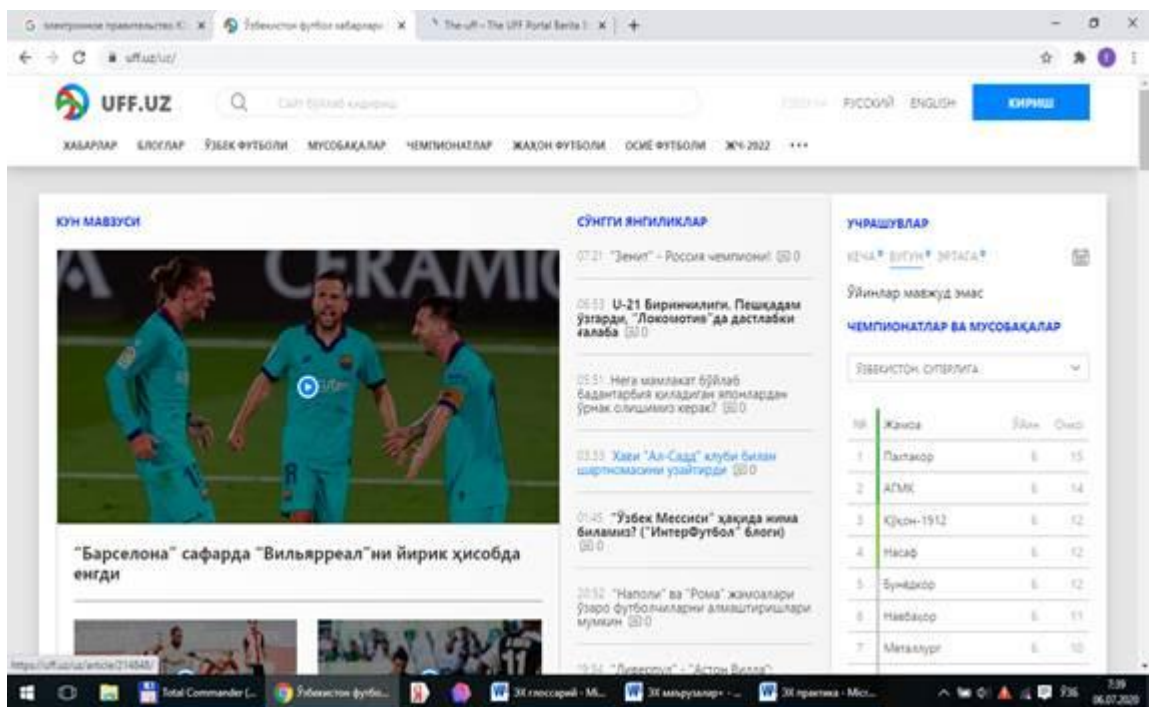
[www.mtrk.uz](http://www.mtrk.uz)



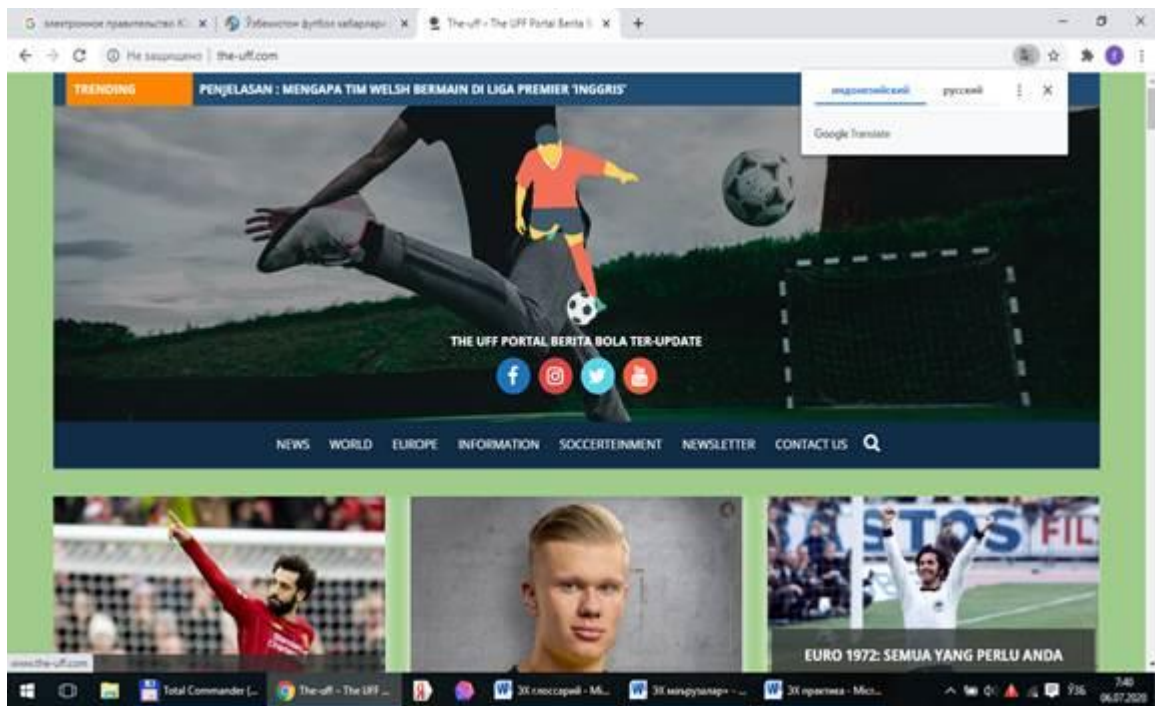
Ish o'rinlari birjalari. Respublika doirasida bo'sh ish o'rinlari topish, aniqlash va muloqot o'rnatish quyidagi veb-sahifalar orqali amalga oshiriladi. [www.myjob.uz](http://www.myjob.uz) saytidan ish o'rinlari haqidagi ma'lumotlarni, shuningdek, o'zingiz haqingizdagi ma'lumotlarni jo'natishingiz va javob olishingiz mumkin.



Sport yangiliklari. Respublika va xalqaro miqyosdagi sport musobaqalari, ularga oid barcha ma'lumotlarni:  
[www.uff.uz](http://www.uff.uz)



[www.the-uff.com](http://www.the-uff.com)



Davlat boshqaruvi va xo'jalik yurituvchi organlar veb sahifalari orqali ko'rsatiladigan interaktiv xizmatlar.

Interaktiv davlat xizmati – idoralarning axborot tizimlari vositasida telekommunikatsiyalar tarmog'i orqali jismoniy va yuridik shaxslarga axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda idoralar tomonidan ko'rsatiladigan xizmatlar.

Interaktiv davlat xizmati quyidagi shakllarda ko'rsatiladi:

- umumiy foydalaniladigan axborotni e'lon qilish (tarqatish) - tegishli axborot tizimlari, shu jumladan, Internet orqali davlat axborot resurslaridan foydalanish bo'yicha xizmatlarni realizatsiya qilish;
- bir tomonlama o'zaro hamkorlik - elektron shakldagi hujjatlarning har xil formulyarlaridan foydalanish imkoniyatini berish;
- ikki tomonlama axborot ayirboshlash - so'rov bo'yicha qabul qilish, tahlil (ko'rib chiqish) va javob yuborishni o'z ichiga oladigan idora xizmatlari (buyurtmanomalar va murojaatlarni taqdim etish, ularni qayta ishlash natijalarini taqdim etish vaG'yoki berish);
- elektron shakldagi ma'lumotlar to'liq ayirboshlanishini amalga oshirish, shu jumladan, xizmatlar ko'rsatish va ularga haq to'lash.

Bugungi kunda aholiga davlat organlarining veb-saytlari orqali interaktiv davlat xizmatlari asosida 500dan ortiq turdagi interaktiv xizmatlar ko'rsatilmoqda.

Quyidagi veb-sahifalardan Davlat boshqaruvi va xo'jalik yurituvchi organlar veb-sahifalari orqali ko'rsatiladigan interaktiv xizmatlar, ular faoliyati haqidagi yangiliklar, xabarlarini olish mumkin.

Bugungi kunda dunyoning eng rivojlangan mamlakatlari «elektron hukumat» tizimini faol joriy qilmoqda. Bu davlat tuzilmalarini boshqarishga, davlat va tadbirkorlar o'rtasida hamkorlikni yo'lga qo'ygan holda biznes jarayonlarni samarali rivojlantirishga, shuningdek, fuqarolarga Internet tarmog'i orqali ochiq interaktiv davlat xizmatlarini ko'rsatishga yordam beradi.

Bugungi kunda «elektron hukumat»ning samarali elementlari sifatida 20 dan ortiq loyiha amalga oshirilmoqda. Ular quyidagilar:

O'zbekiston Respublikasi Hukumat portal – gov.uz bo'lib, tashkilotlar, shuningdek, yuridik va jismoniy shaxslar o'rtasida elektron-axborot hamkorlik infratuzilmasining tizim hosil qiluvchi elementi hisoblanadi.

Har bir fuqaro yoki korxon, tashkilot, muassasa vakili O'zbekistondagi davlat hokimiyatining barcha elementlari yuzasidan to'liq axborotni olishi mumkin, shuningdek, hokimiyatning u yoki

bu organiga gov.uz portali orqali elektron shaklda rasmiy so'rov yuborishi mumkin. Mazkur portalda Asosiy interaktiv davlat xizmatlarining to'liq ro'yxati chop etilgan.

«E-Kommunal.uz» portali uy-joy, kommunal xo'jaligi sohasidagi umumiy axborot infratuzilmasi bo'lib, aholi, nazorat qiluvchi organlar va uy-joy mulkdorlarining shirkatlari, shuningdek, kommunal xizmatlar o'rtasida axborot almashishni osonlashtiradi. Mazkur portalda O'zbekistondagi uy-joy va kommunal xo'jaligining barcha masalalariga doir axborot, shuningdek tariflar to'g'risida ma'lumot berilgan hatto, barcha kommunal xizmatlarning interaktiv kalkulyatori qulay shaklda joylashtirilgan. Xohlovchilar portalda kommunal xo'jaligi muammolariga oid xabar, fotosuratlarni joylashtirishlari mumkin, davlat hokimiyati tegishli organlari tomonidan ko'rib chiqilib, muammolarni bartaraf etish choralari qo'llaniladi.

•stat.uz, soliq.uz tadbirkorlik sub'ektlarining elektron shakldagi statistik, soliq va boshqa moliyaviy hisobotlarini to'plash va ishlov berishni avtomatlashtirish tizimi. Davlat soliq qo'mitasi saytida har bir soliq to'lovchi ham yuridik, ham jismoniy shaxs sifatida elektron shaklda xizmatlarning to'liq ro'yxatini olishi, soliq hisoboti yoki daromadlari to'g'risidagi deklaratsiyani taqdim etishi yoxud o'zining soliq to'lovchi identifikatsiya raqamini (INN) olishi mumkin.

Statistika davlat qo'mitasining sayti orqali har qanday tadbirkorlik sub'ekti elektron shaklda statistik hisobotni topshirishi mumkin, yangi firma tashkil etayotganda har bir fuqaro firma nomini rezerv qilishning elektron tizimidan foydalanish imkoniyatiga ega. Hozir davlat statistik hisobotining 101 ta shakli (141 ta amaldagi shakldan) Internet tarmog'i orqali elektron shaklda yuborilishi mumkin. Joriy yilning 1 fevral holatiga ko'ra, 103 mingdan ortiq firma nomlari elektron shaklda rezerv qilingan.

O'zbekiston qonunchilik milliy bazasi (lex.uz) 25 mingdan ortiq normativ hujjatni barcha uchun ochiq tarzda o'z ichiga olgan. Lex.Uz milliy tizimining asosiy maqsadi yuridik va jismoniy shaxslar uchun normativ-huquqiy hujjatlarga keng kirishni ta'minlash yo'li bilan aholining huquqiy madaniyatini yuksaltirish, ularni huquqiy axborot bilan ta'minlash ishlarini takomillashtirishdan iborat.

Ushbu ma'lumotlar bazasida O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, mustaqillikka erishilgandan so'ng hozirgacha qabul qilingan qonunlar, kodekslari, Oliy Majlis palatalari qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari, qarorlari va farmoyishlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari va farmoyishlari, vazirliklar, davlat qo'mitalari va idoralarning normativ-huquqiy hujjatlari hamda boshqa hujjatlari, Konstitutsiyaviy sud, Oliy sud va Oliy xo'jalik sudining qarorlari, O'zbekiston Respublikasining xalqaro shartnomalari o'zbek va rus tillarida joylashtirilgan. Shuni ta'kidlash lozimki, Lex.Uz milliy bazasi Internet tarmog'i orqali normativ-huquqiy hujjatlarga bepul kirishni ta'minlovchi O'zbekistondagi yagona axborot-huquqiy tizim hisoblanadi.

•uzbekenergo.uz - har bir elektr energiyasi iste'molchilari o'zlarining shaxsiy ma'lumotlariga kirishlarini ta'minlovchi alohida xona. Har qanday korxonalar, tashkilot yoki oilalar elektr energiyasi iste'molchisi hisoblanadi. Mazkur loyiha mamlakatdagi barcha iste'molchilarning elektr energiyasidan foydalanish hisobini qulay interaktiv shaklda nazorat qilish imkonini beradi.

•evisa.mfa.uz - chet el fuqarolari uchun O'zbekistonga viza olishni rasmiylashtirish onlayn-anketa. Tizim O'zbekiston Respublikasi Tashqi ishlar vazirligi veb-saytining bir qismi bo'lib, hozirda alohida veb-sahifa sifatida o'zbek, ingliz va rus tillarida ishlamoqda, kelajakda boshqa tillarda ham ishlashi mumkin. O'zbekiston - eVisa tizimini joriy etgan dunyodagi to'qqizinchi mamlakat. Bu mamlakatimizning turistik va biznes salohiyatini oshiradi.

license.uz - amalga oshirilishi uchun litsenziya talab qilinadigan faoliyat turlarining ro'yxati va litsenziya hamda ruxsatnoma olishning tartib-taomillari, talab etiladigan hujjatlar va boshqa masalalar to'g'risida axborot olish imkonini beradigan litsenziyatning yagona portali.

O'zbekistonda litsenziya talab qilinadigan faoliyat turlari doimo qisqaradi va ularni olish tartib-taomillari soddalashtiriladi. Mazkur loyiha axborot va zarur litsenziyalarni olishda ortiqcha rasmiyatchilikni kamaytirishga yordam beradi.



## O'ZBEKISTONDA RAQAMLI IQTISODIY OTNI RIVOJLANISH TENDENTSIYALARI VA XUQUQIY- NORMATIV ASOSLARI

### 1. Raqamli iqtisodiyot va iqtisodiy o'sish

Rivojlangan davlatlar tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, ularning iqtisodiy o'sishi, avvalambor, bilimlar va intellektual potentsial hisobiga amalga oshirilmoqda. 1962 yilda avstriyalik olim F.Maxlup tomonidan "bilimlar iqtisodiyoti" iborasi ilk bor amaliyotga kiritilib, uning ostida milliy iqtisodiyotning biror-bir sektori tushunilgan.

Hozirgi kunda esa ushbu ibora milliy iqtisodiyotning turini aniqlash uchun qo'llanilib, unda bilimlar asosiy rol o'ynamoqda. Iqtisodiy o'sishning manbai bo'lib esa bilimlarni ishlab chiqish va ulardan samarali foydalanish hisoblanmoqda. Bilimlar iqtisodiyotining shakllanib borishi jarayonlarini davlatdagi iqtisodiyot va institutsional holat indeksi, bilimlar indeksi, innovatsiyalar indeksi, ta'lim indeksi va AKT indeksleri asosida kuzatib borish mumkin.

Shuning uchun ham bilimlarga qilinayotgan investitsiyalar miqdori asosiy fondlarga qilinayotganlarga nisbatan o'sib bormoqda. Bilimlar mahsulotdir, bir tomondan, shaxsiy bo'lib, boshqa tomondan esa jamoaviydir, ya'ni ulardan barcha kishilar foydalanishlari mumkin.

Iqtisodiy o'sish ma'lum bir davr mobaynida milliy iqtisodiyotdagi mahsulot va xizmatlarni ishlab chiqish hajmining yuksalib borishidir. Unda ko'pgina omillar o'z aksini topadi, ya'ni milliy resurslardan ratsional foydalanish, iqtisodiyotning barcha darajalarini samarali boshqarish, yuqori darajadagi raqobatbardoshlikni nafaqat ichki bozorda, balki globallashtirish jarayonlari talablaridan kelib chiqqan holda tashqi bozorda ham ta'minlash kerak.

Iqtisodiy o'sishning mutlaq ko'rsatkichlardagi ifodasini YaIM, milliy daromad, milliy boylik, davlatning to'lov balansi va oltin-valyuta zaxiralar yuksalishida ko'rish, nisbiy miqdoriy iqtisodiy ko'rsatkichlardagi ifodasini esa aholi jon boshiga YaIM, aholi daromadlari, iste'mol miqdori, jamg'armalar, investitsiyalar to'g'ri kelishi bilan izohlash mumkin.

Har bir mamlakatning iqtisodiy o'sishini aniqlashda sifat ko'rsatkichlari xam muhim rol o'ynaydi. Unga aholining bilimlilik darajasi, salomatligi, milliy iqtisodiyotning tarmoq bo'yicha tarkiblanishi, jamiyatning infratuzilmaviy rivojlanish darajalari kiradi. Bundan tashqari iqtisodiy o'sish aholining turmush sifati va darajasi o'sishi bilan xam yaqindan bog'liq bo'lib, u o'z o'rnida yashash davomiyligi o'sishi, tibbiy xizmat sifati yuksalishi, zamonaviy ta'lim olish imkoniyatlari, ish kuni davomiyligi qisqarishi, fuqarolar xavfsizligi va hokazolar bilan ifodalanadi.

Shuni ta'kidlab o'tishimiz mumkinki, hozirgi davrda iqtisodiy o'sish omillaridan bo'lib mehnat, kapital, texnologiyalar, er va axborot- kommunikatsiya texnologiyalari hisoblanmoqda. Hozirgi kunda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasi global innovatsiyalarni keng joriy etish asosida ko'pgina davlatlar iqtisodiy o'sishini ta'minlashning asosiy yo'nalishlaridandir. Milliy iqtisodiyotning ushbu sohasi ko'pgina davlatlarda endigina shakllanmoqda, lekin rivojlangan davlatlarda esa u iqtisodiy o'sishning lokomotivi bo'lib xizmat qilmoqda. AKT mehnat unumdorligini yuksaltirish va boshqa barcha resurslardan optimal foydalanishning asosiy omili bo'lib, zamonaviy iqtisodiyotda ahamiyatli resurslarga aylanmoqda.

AKT mahsulotlarini ommaviy ishlab chiqarish bilan, asosan, Malayziya, Singapur, Koreya Respublikasi, Xitoy kabi sanoatlashgan davlatlar shug'ullanayotgan bo'lsa, ularning iste'molchilari esa rivojlanayotgan mamlakatlar hisoblanmoqda. AKT samaradorligi indeksi bo'yicha esa dunyoda Shvetsiya, Singapur, Finlyandiya, Shveytsariya, AQSh, Daniya va Kanada mamlakatlari ilg'orlik qilishmoqda. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, AKTning samaradorlik indeksi bozor muhiti, uni tartibga solish muhiti, infratuzilma, aholi tayyorgarligi, biznesning tayyorgarligi, AKTdan aholi, biznes va davlatning foydalanish darajalari bilan ifodalanadi.

AKT oldingi texnologiyalarga nisbatan bir qator o'ziga xos jihatlari bilan ajralib turadi. Ularning iqtisodiy o'sish va milliy iqtisodiyotga ta'siri sifat jihatdan boshqacha tusda bo'ladi.

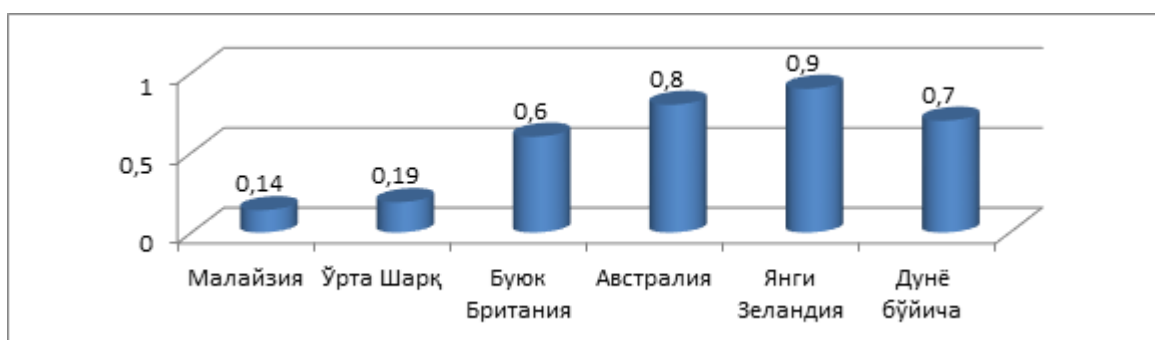
Avvalambor, AKTni tarqatish va undan foydalanish global xarakterga ega. Bu texnologiya unumdorligi va iqtisodiy samaradorlikni yuksaltirish mumkin bo'lgan barcha sohalarda qo'llaniladi, jumladan, boshqaruv sohasida ham.

Boshqaruv va biznes jarayonlarida AKTdan samarali foydalanayotgan mamlakatlarning tajribasi juda ham e'tiborlidir. Singapur davlati dunyoda birinchi bo'lib optik tolali tarmoq bilan barcha sohasini 100 % ta'minladi, Shvetsiya davlatida 2012 yilda barcha kompaniya va uy xo'jaliklari optik tola bilan 100 % qamrab olindi. Ushbu texnologik yorib o'tish ularning iqtisodiy o'sishida asosiy omil bo'lib xizmat qilmoqda.

AKTning iqtisodiy o'sishga ta'sirini bevosita va bilvosita samaradorlik asosida aniqlash mumkin. Bevosita samaradorlik ushbu soha infratuzilmasiga qilinayotgan investitsiyalar, axborot xizmatlarining keng kirib kelishi va AKT sohasidagi bandlikning yuksalishi bilan ifodalanadi. Ushbu sohaning iqtisodiyotga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri AKT mamlakatning uzoqda joylashgan hududlarigacha kirib borishi bilan bog'liqdir. AKTga qilinayotgan investitsiyalar o'z o'rnida yangi ish o'rinlarini yaratishga olib kelib, turmush sifatini ham yuksaltiradi.

AKTga qilinayotgan investitsiyalar rivojlangan va rivojlanayotgan davlatlar iqtisodiyotini yanada yuksaltirishning asosiy omillaridan hisoblanmoqda. AKT tarmog'i rivojlangan davlatlarda raqobatbardoshlik darajasi ham yuqori bo'lib, ular istiqbolda iqtisodiyotdagi samaradorlikni oshirmoqda. Amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, AKTga qilinadigan investitsiyalar mamlakatning makroiqtisodiy ko'rsatkichlariga ham ijobiy ta'sirini ko'rsatmoqda. 7.1-rasmdan ko'rinib turibdiki, AKTga investitsiyalar miqdorini 10 %ga oshirganda, YaIM Buyuk Britaniyada 0,6 %ga, Avstraliyada 0,8 %ga, Yangi Zelandiyada 0,9 %ga, Malayziyada 0,14 %ga ortgan. Ushbu ko'rsatkich dunyo mamlakatlari bo'yicha o'rtacha 0,7 %ni tashkil qilgan.

AKT sektorining bilvosita samaradorligi mehnat unumdorligining ortishi, AKT potentsiali yuqori bo'lgan mamlakatlarda to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar o'sishi, innovatsion klasterlar shakllanishi va axborot xizmatlari eksporti yuksalishi bilan ifodalanadi. AKT omilining iqtisodiy o'sishga ta'siri darajasi AKT bozori, mobil aloqa, keng polosali Internet va shaxsiy kompyuterdan foydalanish miqyosi va ularning davlat darajasida joriy qilinishi intensivligiga ham bog'liq.



1-rasm. AKTga investitsiyalarni 10 %ga oshirganda, YaIMning o'sishi holati[1]

AKT rivojlanishining yuqori tezlikda bo'lishi ularni joriy etish va foydalanish xarajatlari juda ham past ekanligiga ham bog'liq. Shuning uchun ham an'anaviy texnologiyalarga nisbatan AKTdan olinishi mumkin bo'lgan iqtisodiy samaradorlik tezkor va katta hajmda bo'lishi mumkin.



Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida iqtisodiy o'sish va jamiyat ijtimoiy rivojlanishining asosiy yo'nalishlari quyidagilar hisoblanadi:

- AKT sektorining yuqori sur'atlarda o'sishi;
- bozor va sub'ektlar boshqaruvi samaradorligiga AKTning ijobiy ta'siri;
- ta'lim sifati yuksalishi va ommabopligi o'sishi;
- davlat boshqaruvi samaradorligi yuksalishi va fuqarolik jamiyati rivojlanishini ta'minlovchi ijtimoiy institutlarga AKTning jiddiy ta'siri;
- jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashuv jarayonlarining rag'batlantirilishi va tezlashishi;
- bank tizimining rivojlanib borishiga keng ko'maklashish. Hozirgi kunda kompyuterlashtirish inson faoliyatining barcha sohalarini keng qamrab olib, axborot maydonini kengaytirishga yordam bermoqda. Endi zamonaviy jamiyatni AKTning ta'sirisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Dunyo hududlari bo'yicha AKTdan foydalanish darajasi ko'rsatkichlariga ko'ra, Shimoliy Amerika davlatlarining boshqaruv va xo'jalik sub'ektlari hamda uy xo'jaliklarida ulardan foydalanish bo'yicha ancha yuqori (1-jadval). Ularda keng polosali Internet bilan uy xo'jaliklarining 85%i, mobil aloqa bilan aholining 72%i, uy xo'jaliklarining 93%i esa shaxsiy kompyuterlar bilan ta'minlangan.

Dunyoning turli hududlarida AKT tarqalishi, %

Hududlar	Uy xo'jaliklari-ning keng polo-sali internet bilan ta'minlanishi	Aholining mobil aloqa bilan ta'minlanishi	Uy xo'jaliklari-ning shaxsiy kompyuter bilan ta'minlanishi
Shimoliya Amerika	85	72	93
G'arbiy Evropa	62	83	64
Sharqiy Evropa	32	66	25
Lotin Amerikasi	29	66	21
Tinch okean havzasi	17	48	14
Afrika	11	37	8

Tahlillarga ko'ra, G'arbiy Evropa davlatlari ham AKTdan foydalanish bo'yicha ancha yuqori ko'rsatkichlarga ega. Sharqiy Evropa va Lotin Amerikasi davlatlari bu borada erishgan ko'rsatkichlar esa deyarli bir xil darajada. Iqtisodiy jihatdan rivojlanmagan Afrika davlatlari bu sohada ham rivojlangan davlatlardan bir necha barobar ortda qolgan.

Milliy iqtisodiyotni axborotlashtirishda uy xo'jaliklarining o'rni ham muhim. Shaxsiy kompyuterlar bilan 100 ta uy xo'jaligidan Rossiya Federatsiyasida 64 tasi, Ukrainada 28 tasi, Armanistonda 29 tasi, O'zbekistonda 25 tasi, Ozarbayjonda 9 tasi, Qirg'izistonda 5 tasi ta'minlangan.

AKT rivojlanishi va undan keng foydalanish jahon taraqqiyotining oxirgi yillardagi global tendentsiyalaridan hisoblanmoqda. Dinamik ravishda rivojlanib kelayotgan hozirgi dunyoda AKT milliy iqtisodiyotning lokomotivi rolini o'ynab, mamlakatga investitsiyalarni kiritishga, yangi ish o'rinlarini yaratishga, istiqbolli texnologiyalarni ishlab chiqarish va boshqaruvga kiritishga, oxir-okibatda doimiy iqtisodiy o'sish va turmush darajasini yuksaltirishga ko'mak bermoqda. Shu boisdan ham jamiyat hayotining turli jabhalariga AKTni joriy qilish va undan foydalanish darajasi davlat ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishining hal qiluvchi omili bo'lmoqda. Respublikamizda istiqboldagi iqtisodiy o'sishning asosiy omillari tarzida quyidagi yo'nalishlar belgilab olingan:

- milliy iqtisodiyotni faol tarkibiy qayta qurish;
- xomashyo eksport qilishdan yuqori qo'shimcha qiymatga ega bo'lgan mahsulotlar eksportiga bosqichma-bosqich o'tish;
- iqtisodiy erkinlashtirishni davom ettirish va iqtisodiyotda davlatning ulushini kamaytirib borish;

- moliyaviy sektorni yanada rivojlantirish;
- “bilimlar iqtisodiyoti”ni shakllantirish uchun inson kapitaliga investitsiyalarni oshirish;
- jamiyatni keng axborotlashtirishni ta’minlash;
- innovatsion institutlarni tashkil qilish;
- hududlarni kompleks rivojlantirish.

Yuqoridagilardan ko’rinib turibdiki, “bilimlar iqtisodiyoti”ni shakllantirish va axborotlashtirish jarayonlarini keng ko’lamda amalga oshirish iqtisodiy o’sishimizning asosiy omillaridan hisoblanmoqda.

AKT sohasida respublikamizda faoliyat ko’rsatayotgan korxonalar hisoblash texnikalarini ishlab chiqarish (75 ta korxonalar), axborot tashuvchi vositalar ishlab chiqarish (2 ta), dasturiy vositalarni loyihalashtirish va ishlab chiqarish (371 ta), axborot-hisoblash xizmatlari (910 ta), Internet va kompyuter tarmoqlari orqali xizmat ko’rsatish bo’yicha (2426 ta) shug’ullanishmoqda.

Dunyoning 246 mamlakatida raqamlashtirish bo’yicha olib borilgan keng ko’lamli tadqiqotlarga ko’ra, 2019 yil ma’lumotlariga asosan turli mamlakatlarda raqamli iqtisodiyotning rivojlanish ko’rsatkichlari tendentsiyasi turlicha (2-jadval).

Bir qator davlatlarda raqamli iqtisodiyotning rivojlanish ko’rsatkichlari[2]

Ko’rsatkichlar	Mobil abonentlar, jami aholiga nisbatan %		Internet foydalanuvchi-lar		Ijtimoiy OAVlarning faol foydalanuvchilari		Mobil ijt. media foydalanuvchilari	
	Mln.	%	Mln.	%	Mln.	%	Mln.	%
Dunyo	8842	115	4388	57	3484	45	3256	42
Afg’oniston	28,82	78	9,7	26	3,8	10	3,6	9,8
Xitoy	1543	109	802	57	1007	71	1007	71
Germaniya	107,8	131	79,13	96	38	46	30	36
Hindiston	1190	87	560	41	310	23	290	21
Eron	123,7	150	72,94	89	47	57	41	50
Yaponiya	186,3	147	118,9	94	78	61	78	61
Qozog’iston	25,69	139	14,14	69	7,3	39	3,6	19
Qirg’iziston	9,38	152	2,49	40	1,8	29	0,96	16
Mongoliya	4,19	133	2,2	70	2,2	70	2,1	67
Rossiya	248,2	172	109,6	76	70	49	57,75	40
Tojikiston	9,9	108	3,01	33	0,44	4,8	0,24	2,6
Turkmaniston	4,48	76	1,06	18	0,042	0,7	0,021	0,4
BAA	19,23	200	9,52	99	9,52	99	8,8	92
Buyuk Britaniya	71,76	107	63,43	96	45	67	39	58
AQSh	347,4	106	312,3	95	230	70	200	61
Suriya	13,61	74	6,03	33	6,8	37	6,49	35
O’zbekiston	24,84	76	15,45	47	2,0	6,1	1,0	3,1

AKTning davlat makroiqtisodiy ko’rsatkichlariga ta’siri, avvalambor, mikrodarajadagi boshqaruv va xo’jalik sub’ektlarining ulardan foydalanish darajasiga to’g’ridan-to’g’ri bog’liq. Respublikamiz yirik tijorat korxonalari misolida axborotlashtirish jarayonlarini tahlil qiladigan bo’lsak, AKTning asosiy tarkibiy qismlaridan hisoblanmish shaxsiy kompyuterlar soni 2010 yilda 380929 ta bo’lgan bo’lsa, 2019 yilda 987767 tani tashkil qildi, ya’ni 3,6 martaga o’sgan. O’zbekiston Respublikasida 2019 yilda axborot va aloqa xizmatlari bilan band bo’lganlar soni yildan-yilga oshib borgan. Mamlakatda 325,5 ming faoliyat olib boruvchi korxonalar va

tashkilotlardan xizmat ko'rsatish sohasida hammasi bo'lib 213 mingtasi ish olib borgan, bu 65,8 %ni tashkil etgan (3-jadval).

O'zbekiston Respublikasida "Axborot va aloqa"da band bo'lganlar soni dinamikasi

Yil	"Axborot va aloqa"da band bo'lganlar soni dinamikasi, ming kishi	Ro'yxatdan o'tgan G'faoliyat olib boruvchi korxonalar soni, ming
2010	53,1	Axborot yo'q
2011	54,7	Axborot yo'q
2012	56,3	Axborot yo'q
2013	58,0	Axborot yo'q
2014	59,8	Axborot yo'q
2015	61,7	Axborot yo'q
2016	63,6	Axborot yo'q
2017	64,3	6800
2018	66,1	7400
2019	68,9	8200

Tahlillarga ko'ra, internet tarmog'idan respublikadagi tijorat korxonalarini ham o'z faoliyatida keng foydalanishmoqda (1.6-jadval).

Raqamli iqtisodiyotning shakllanish va rivojlanish ko'rsatkichlari (2018 yil)

Ko'rsatkichlar	O'zb	MDH	Jahon	Xitoy
Statsionar telefon aloqasi (har 100 kishida)	11,3	20,7	13,6	14,7
Mobil aloqa (har 100 kishida)	77,3	141,2	101,5	96,9
Faol mobil tarmoq aloqasi (har 100 kishida)	55,9	59,7	52,2	69,1
3 G doirasi (umumiy aloqaga nisbati)	45,3	77,1	85	98
LTEG'WiMAX doirasi (umumiy aloqaga nisbati)	16,9	45,9	66,5	97
Mobil aloqa narxi (YaMD nisbati)	2,3	1,7	5,2	0,6
Mobil tarmoq narxi 500MB (YaMD nisbati)	3,3	1,4	3,7	0,7
Mobil tarmoq narxi 1G (YaMD nisbati)	16,7	3,1	6,8	1,1
Kompyuter mavjud bo'lgan xo'jaliklar soni (har 100 xo'jalikdan)	43,9	67,4	46,6	52,5
Internetga ulangan xo'jaliklar foizi, %	75,4	68	51,5	55,5
Internetdan foydalanuvchilar foizi, %	46,8	65,1	45,9	53,2
Foydalanuvchi uchun internet tarmoq tezligi (kbitG's)	5,7	59	74,5	14,7

Manba: <http://www.itu.int/eng/ITU-DG/>

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, respublikada axborot kommunikatsiya texnologiyalari va internet tizimini rivojlantirishga berilgan katta e'tibor tufayli soha tez rivojlanmoqda. Ammo internet tarmog'ining tezligi, mobil aloqa va mobil tarmog'i narxi, mobil aloqa mavjudligi bo'yicha jahonda va Mustaqil davlatlar hamdo'stligida orqada bormoqda. Proвайderlar va operatorlarning asosiy qismi Toshkentda jamlangan bo'lishiga qaramay, respublika hududlarida, ayniqsa, Samarqand va Buxoro viloyatlarida ularning soni muttasil oshib borishi kuzatilmoqda. Bu esa bozorning ushbu segmentida raqobatning kuchayib borayotganidan dalolat bermoqda. Kanallarning o'tkazuvchanlik layoqati ko'payishi va operatorlar hamda provayderlar soni ortishi barobarida Internet tarmog'iga kommunikatsiyalangan va keng tarmoqli foydalanish tizimi abonentlari jadal sur'atlar bilan oshib bormoqda.

Mamlakatda Internet tarmog'idan jamoaviy foydalanish shaxobchalari soni ortib bormoqda (JFSh). Bunga ushbu shaxobchalar faoliyatini litsenziyalash jarayonining soddalashtirilishi yordam bermoqda. Internet tarmog'ida ulanish uchun Wi-Fi texnologiyasidan foydalanish ham kengaymoqda. Tajriba tariqasida foydalanish natijalariga ko'ra, Davlat radiochastotalar komissiyasi tomonidan respublikada WiMAX texnologiyasi bo'yicha keng tarmoqli simsiz foydalanish tarmoqlarini rivojlantirish maqsadida har bir opretorga chastotalar tarmoqli ajratib berilgan edi. Bu katta hududlarni qamrab olish bilan birga simsiz tarmoqlarni yaratish imkonini beradi (50 kilometr gacha). Bunda ma'lumotlarni uzatish tezligi 32 dan 135 MbitG's gachani tashkil etadi. Shu bilan birga, Wi-Fi texnologiyasi bo'yicha simsiz foydalanish tarmoqlarini rivojlantirish uchun chastotalar ajratib berilgan. Ular simsiz lokal (ofis ichidagi) tarmoqlarni yaratishga va Internet tarmog'iga ma'lumotlarni uzatish tezligi 54 MbitG's bo'lgan yuqori tezlikka ega simsiz ulanishlarni vujudga keltirishga mo'ljallangan.

Wi-Fi texnologiyasidan foydalanilgan holda Internet tarmog'iga ulanish hududi kengaytirilmoqda. Natijada Wi-Fi foydalanish nuqtalari soni ortadi.

Raqamli iqtisodiyot g'oyasi Jahon banki tomonidan 2016 yil "Jahon taraqqiyoti haqida ma'ruza – 2016: raqamli dividendlar" ma'ruzasida ma'lum qilingan. Jahon banki mamlakatda raqamlashtirishning ochiq ma'lumotlar, elektron hukumat tizimi, "Yandeks" va "Kasperskiy" kabi raqamli gigantlar, on-layn-buyurtma xizmatlari, axborot texnologiyalari yordamida mulk huquqini ro'yxatdan o'tkazish muddatining 10 kunga qisqarishi kabi belgilarini ko'rsatadi. Bunday sharoitlarda alohida kompaniyalar, mintaqalar, mamlakatlar va ularning birlashmalari texnologiyalar, tovarlar va xizmatlarning yangi turlari bozorlarida yangi shakllanadigan uzoq muddatli raqobatli ustunliklarni ta'minlashga intilib, raqamli iqtisodiyot sohasida strategik qarorlar shakllantirish va amalga oshirish jarayoniga faol kirisha boshlaydi.

Shu bilan bir paytda alohida tarmoqlar va mamlakat mintaqalari kesimida raqamli iqtisodiyot afzalliklarini amalga oshirish oqibatlarini baholash bilan bog'liq qator masalalarni hal qilish zarur. "Raqamli iqtisodiyot real voqelikni to'ldirib turadigan virtual muhitdir".

Yaqinda yangicha: raqamli iqtisodiyot real sektorlarni rivojlantirishga undashga qodir bo'lgan analogli iqtisodiyotga qo'shimcha degan talqin paydo bo'ldi.

Buyuk Britaniya – raqamli iqtisodiyot sohasida etakchilardan biri, lekin o'tgan yili ushbu sektor ulushi YaIM atigi 12 %ni tashkil qildi, raqamli iqtisodiyotning rivojlanish darajasi moddiy iqtisodiyotning rivojlanish darajasi bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liq: real iqtisodiyotda qaerda yuqori bo'lsa, o'sha erda raqamli segmentni rivojlantirish maqsadga muvofiq.

G'arb mamlakatlari ekspertlari raqamli texnologiyalar iqtisodiyot cub'ektlari va boshqaruv o'rtasidagi munosabatlarni sozlamasdan ish bermasligi borasida yakdil fikr bildiradilar.

G'arb biznesi yangi kommunikatsiya vositalarini birinchilardan bo'lib, faol o'zlashtirib oldi, mumkin bo'lgan hamma narsani raqamlashtirdi, hukumatdan elektron raqamli imzoni qonunchilik bilan rasmiylashtirishga erishdi, nafaqat biznes-hamjamiyat ichida, balki davlatda ham raqamli aloqani yo'lga qo'ydi, davlat idoralari ham o'z axborot tizimlarini asta-sekinlik bilan integratsiya qildi. Iqtisodiy "raqamlashtirish"ning uchta asosiy tarkibiy qismi mavjud:

birinchidan, axborot to'plash va tahlil qilish. Biroq ma'lumotlarni to'g'ri topish va ular bilan sifatli ishlash uchun bu maqsadda nima qilish kerakligini tushunish zarur;

ikkinchidan, birinchi o'rinda ishlab chiqaruvchi emas, iste'molchi turadigan ehtiyojlar.

Raqamli ma'lumotlar nuqtai nazaridan aynan "ehtiyotlar" ko'rib chiqilayotgan tushunchada "iqtisodiyot" o'zini ifodalaydi.

Faol axborotlashtirish iste'molchilar xulq-atvorini o'zgartiradi. Marketing asta-sekinlik bilan to'xtovsiz ravishda iqtisodiy o'zaro aloqalarning mohiyatiga, har bir kishini iqtisodiy o'zaro aloqalarga kirishishga majbur qiladigan asosiy harakatlantiruvchi kuch – ehtiyojlarga yaqinlashmoqda. Ya'ni biz oddiygina bir iste'molni har bir kishi uchun umumiy qulaylik boshqariladigan hududiga o'tkazishga qodir bo'lgan salohiyatni qo'lga kiritamiz;

uchinchidan, boshqaruv. "Raqamli iqtisodiyot" atamasidagi uchinchi unsur inson ko'ziga ko'rinmaydi. Biroq bizning holatda «mashina nigohi»ni e'tiborga olishga majburmiz. Shunda "raqamli" va "iqtisodiyot" so'zlari orasidagi "ko'rinmas" bo'shliqni ifodalaydi. Bu ikki

tushunchaning barqaror uyg'unlashuvi tufayli, hatto, uzluksiz bo'shliq haqida gapirish mumkin bo'ladi.

Boshqaruv (professional kadrlar) o'zaro aloqalarni boshqarish malakali tizimi bo'lib, nazariya va amaliyotda insoniyatning o'sib borayotgan ehtiyojlarini qondirish ishida ma'lumotlardan faol foydalanish bo'yicha keng ko'lamli faoliyatni prognoz qilish, rejalashtirish, tashkil qilish, ijro etish, nazorat qilish va muvofiqlashtirishi ko'zda tutilgan. Va bu tizim bugungi kunda, aftidan, bungacha misli ko'rilmagan darajada har tomonlama – ilmiy, ulubiy, metodologik, texnologik, axborot, instrumental, kreativ va hokazo qo'llab-quvvatlashga ehtiyoj sezadi.

Ya'ni mamlakatni rivojlantirish yo'llarini ishlab chiqish uchun ma'lumotlar to'plash va tahlil qilish asosida xalq xo'jaligi majmuini boshqarish umumiy tizimi bo'lishi lozim.

Raqamlashtirish jarayoni mamlakat iqtisodiyotida kuchayib boradi va transmilliy korporatsiyalarning mamlakatning mintaqaviy va milliy iqtisodiyotlari faoliyatidagi roli ortib boradi. Iqtisodiyotning raqamli segmenti mamlakat iqtisodiyoti va jamiyatida ro'y bergan sifat o'zgarishlari tufayli dolzarb ahamiyatga ega bo'ladi. Yangi texnologiyalar va platformalar jismoniy shaxslar va korxonalar menejmentiga tobora katta ko'lamda o'zaro aloqalarda tranzaksiya xarajatlarini qisqartirish hamda davlat tuzilmalari va xo'jalik yurituvchi ob'ektlar bilan mustahkam aloqalarni amalga oshirishga imkon beradi.

Shu sababli iqtisodiyotning barcha sohalarini raqamli texnologiyalar asosida yangilashni nazarda tutadigan raqamli iqtisodiyot milliy kontseptsiyasini ishlab chiqishimiz kerak, – deb ta'kidlaydi Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoev Oliy Majlisga Murojaatnomasida. Shu asosda "Raqamli O'zbekiston – 2030" dasturini hayotga tatbiq etishimiz zarur. Natijada YaIMni kamida 30 foizga o'stirish, korruptsiyani keskin kamaytirish imkonini beradi[3].

Shu sababli raqamli iqtisodiyot AKT xizmatlarining kirib borish darajasi yuqori va qatnashchilar soni ko'p bo'lgan bozorlarda eng samarali faoliyat ko'rsatadi.

Birinchi navbatda, bu e-segmentning ulushi YaIM 10 %ini tashkil qiladigan, bandlik 4 %dan yuqori bo'lgan va bu ko'rsatkichlar yaqqol o'sish tendentsiyasiga ega bo'lgan internetga qaram tarmoqlar (transport, savdo, logistika va h.k.) bilan bog'liq. Texnologik jihatdan raqamli iqtisodiyotni to'rtta trend belgilab beradi: mobil texnologiyalar, biznes-tahlili, bulutli hisob natijalari va ijtimoiy media; global jihatdan – Facebook, Youtube, Twitter, Instagramm kabi ijtimoiy tarmoqlar.

Bu esa shuni anglatadiki, milliy segmentni shakllantirishda ularning imkoniyatlaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu bilan bir paytda milliy raqamli iqtisodiyotga investitsiyalar samarali natijasiga ega bo'lish va undan dividendlar olish uchun nafaqat global tarmoqlar nuqtai nazaridan AKT-infratuzilmasini, balki "analogli qo'shimchalar" – qulay ishbilarmonlik muhiti, salmoqli inson kapitali, tegishlicha boshqaruvni ham rivojlantirish zarur. Bularning keyingisi iqtisodiy o'sishning poydevori hisoblanadi, shu sababli ularni chora-tadbirlar majmui va ustuvorliklarni aniqlash, talab qilingan investitsiyalar va maksimal samara berish, risklarni baholash borasida aniqlashtirish, mutaxassislar va mamlakat iqtisodiyotining raqamli segmentini shakllantirish uchun javobgar bo'lgan davlat amaldorlari uchun murakkab va dolzarb muammoni ifodalaydi.

Hozirgi kunda dunyoda raqamli iqtisodiyot hodisasini umumiy bir tushunish mavjud emas, shunday bo'lsa-da, ko'plab ta'riflar mavjud. Ushbu fenomenga davlat tomonidan berilgan rasmiy ta'rif quyidagicha: raqamli iqtisodiyot – ularni tahlil qilish natijalaridan foydalanish va katta hajmda qayta ishlash, an'anaviy xo'jalik yuritish shakllari bilan taqqoslaganda, har xil turdagi ishlab chiqarishlar, texnologiyalar, asbob-uskunalar, tovarlar va xizmatlarni saqlash, sotish va etkazib berish samaradorligini jiddiy ravishda oshirishga imkon beradigan raqamli ko'rinishdagi ma'lumotlar asosiy ishlab chiqarish omili sanalgan xo'jalik faoliyatidir.

#### **14-Mavzu: Geoaxborot tizimlari(GIS).**

Asosiy savollar:

1. Geografik axborot
2. Geografik axborot tizimi (GIS)

Ushbu hodisaning to'liq qisqacha qisqacha ta'rifi etarlicha berish uchun etarli. **Geografik axborot tizimi (GIS)** - Bu bizning atrofimizdagi dunyodagi yangi ko'rinishga ega bo'lishi mumkin. Agar siz umumlashtirish va tasvirlarsiz qilsangiz, shunda GIS haqiqiy dunyo inshootlarini xaritalar, shuningdek, haqiqiy dunyo inshootlarini xaritalar, shuningdek sayyoramizda ro'y berayotgan voqealardir. Ushbu texnologiya ma'lumotlar bazalari bilan ishlaydigan an'anaviy operatsiyalarni, shuningdek, xarita ta'minlangan to'liq vizualizatsiya va geografik (mektivona) tahlilning afzalliklari bilan birlashtiradi. Ushbu xususiyatlar boshqa axborot tizimlaridan GIS tomonidan ajralib turadi va atrof-muhitni tahlil qilish va asosiy omillar va sabablarni tushunish va taqsimlash bilan bog'liq keng ko'lamlil vazifalarni taqdim etish, shuningdek, tushunish va sabablarni tushunish va ularni taqsimlash bilan ta'minlash, shuningdek, tushunish va sabablar bilan bog'liq. strategik qarorlarni rejalashtirish va harakatning amaldagi oqibatlarini bo'lishi mumkin bo'lgan oqibatlarini kabi. Kartalar va geografik tahlilni yaratish mutlaqo yangi emas. Biroq, GIS texnologiyasi yangi, yanada tegishli zamonaviy, qulay, qulay va tez yondashuvni, xususan, insoniyat umuman, o'ziga xos tashkilot yoki odamlar guruhi, xususan, ma'lum bir tashkilot yoki guruhlar bilan ta'minlaydi. Bu tahlil qilish va prognozlash tartibini avtomatlashtiradi. GIS ishlatilishidan oldin, bir nechta bir nechta, zamonaviy yondashuvlar va vositalar asosida maqbul echimlarni qabul qilish uchun generalashtirish va geografik ma'lumotlarni to'liq tahlil qilishdi. Ayni paytda GIS - bu ko'p millionli dollarlik sanoatdir, bunda butun dunyo bo'ylab yuz minglab odamlar ishtirok etadi. GIS maktablarda, kollejlar va universitetlarda tahsil oladi. Ushbu texnologiya inson faoliyatining deyarli barcha sohalarida qo'llaniladi - bu shunday tahlildir [global muammolar](#) Haddan tashqari ham, o'rmonlarning kamayishi, tabiiy ofatlar, tabiiy ofatlar va yangi ofisning eng yaxshi yo'nalishini, masalan, yangi ofisning maqbul joyini tanlash, uyda quvur liniyasini yoqish, uyda qidirish, yangi ofisning maqbul joyini tanlash, uyda quvur liniyasini yotqizish. erga, turli munitsipal muammolar. Hududiy qamrab olingan ma'lumotlarga ko'ra, global Global Global (Global Global Gical GIS, ko'pincha davlat, mintaqaviy GIS, mintaqaviy GIS va mahalliy GIS (mahalliy GIS).

GIS fan modellashtirish sohasida, masalan, shahar GIS yoki shahar GIS, MGI (shahar GIS), atrof-muhitni muhofaza qilish, atrof-muhitni muhofaza qilish va boshqalar. Ular orasida maxsus nom, juda keng tarqalgan, olingan erlar [axborot tizimlari](#). GISning muammoli yo'nalishi unda bu haqda (ilmiy va amaliy) hal qilinadi, ular orasida resurslarni inventarizatsiya qilish (shu jumladan inventarizatsiya, monitoring, monitoring, boshqarish, boshqarish va rejalashtirish, qarorlarni qabul qilish. Birlashtirilgan GIS, IGIS integratsiyalashgan (Integratsiyalangan GIS, IGIS) bitta yaxlit muhitda GIS va raqamli image ishlov berish tizimlari (masofadan o'lchash ma'lumotlar) funktsional imkoniyatlarini birlashtiradi.

Polimotbal yoki keng ko'lamlil mustaqil GIS (ko'pisiskal GIS) ning bir nechta yoki ko'p miqyosdagi xususiyatlariga (bir nechta vakillik, ko'p vakillik, mulozimal materiallar), grafografiya yoki keng miqyosli darajadagi darajadagi ma'lumotlarni taqdim etish, grafika yoki kartografik aks ettiruvchi, grafografiya yoki keng miqyosli darajadagi darajadagi ma'lumotlarni taqdim etadigan. eng yuqori fazoviy o'lchamdagi yagona ma'lumotlarga asoslangan qator. Spatio-Velutical GIS (Spatio-Vitoral GIS) spatio-vaqtincha ma'lumotlari bilan ishlaydi. Geo-axborot loyihalarini (GIS loyihasi) amalga oshirish, so'zning keng ma'noda GIS yaratish bosqichlarni o'z ichiga oladi (texnik-iqtisodiy asoslash), shu jumladan foydalanuvchilar talablari (foydalanuvchilar talablari) va foydalaniladigan funktsional imkoniyatlarni o'rganish. [dasturiy ta'minot](#) GIS, texnik-iqtisodiy asoslash, "xarajatlar / foyda" nisbatini baholash (xarajatlar / imtiyozlar); GIS loyihalash tizimini loyihalash, shu jumladan tajriba loyihasi, GIS rivojlanish (GIS rivojlanish); Uning kichik hududiy pardasi yoki sinov maydoni (sinov maydoni), prototip yoki prototip yoki prototip (prototip) bilan sinovdan o'tkazish; GISni amalga oshirish (GISni amalga oshirish); Foydalanish va foydalanish. GIO-formatlashning ilmiy, texnik, texnologik va amaliy jihatlari Geo-formatika tomonidan o'rganilmoqda.

### Tarix GIS

Boshlang'ich davr (1950 yillarning oxiri - 1970 yillarning boshlarida.)

Funborotni o'rganish, bilim va texnologiyalarni, empirik tajribadan foydalanish, birinchi yirik loyihalar va nazariy ishlar.

- Elektron hisoblash mashinalari (kompyuterlar) ning 50-yillarida paydo bo'lishi.
- Digoterlar, fitterlar, grafik namoyishlar va boshqa ko'rinishi [periferik asboblar](#) 60-yillarda.
- Jonzot [dastur algoritmi](#) va displeylar va plotterlar bilan grafik namoyishlar haqida ma'lumot berish tartibi.
- Fekparal tahlilning rasmiy usullarini yaratish.
- Dasturlar bazasini boshqarish dasturini yaratish.



#### *DAVLAT TASHABBUSLARI DAVRI (BOSHIDAN. 1970 YIL BOSHIDA. 1980 YIL*

GIS davlat ko'magi Street tarmoqlari uchun ma'lumotlar bazalaridan foydalangan holda GIS hududida eksperimental ishlarni rivojlantirishni rag'batlantirdi:

- Avtomatlashtirilgan navigatsiya tizimlari.
- Shahar chiqindilari va axlat eksport tizimlari.
- Favqulodda vaziyatlarda transport vositalarining harakati va boshqalar.

#### *TIJORAT TARAQQIYOT MUDDATI (1980 YIL BOSHIDA - HOZIRGI KUNGACHA)*

Turli xil dasturiy ta'minot, ish stolini rivojlantirish, oshkora bo'lmagan ma'lumotlar bazasi, tarmoq arizalarining paydo bo'lishi, tarmoqsiz bo'lmagan foydalanuvchilarning soni, individual kompyuterlardagi individual bo'lmagan foydalanuvchilarning paydo bo'lishi, tizimlararo bo'lmagan foydalanuvchilarning paydo bo'lishi, individual kompyuterlarda individual bo'lmagan foydalanuvchilarning paydo bo'lishi. korporativ va tarqatilgan geodomatlar bilan shug'ullanadigan tizimlarning ochiq yo'llari.

#### *SHAXSIY MUDDAT (1980 YILLARNING OXIRI - HOZIRGI)*

Xizmatlarning geoinformatsiya texnologiyalari tijorat texnologiyalari o'rtasida raqobatning kuchayishi GIS foydalanuvchilari, foydalanish imkoniyati va "Ochiq" dasturiy ta'minot vositalarining afzalliklarini beradi, ammo foydalanuvchi guruhlarining tashqi ko'rinishi, geografik jihatdan ajralib chiqishi, geografik jihatdan ajralib chiqishi va ko'rinishini o'zgartiradi, geodatabning oshishi, global geografik axborot infratuzilmasi shakllanishining boshlanishi.

#### *Ishning printsiplari*

GIS haqiqiy dunyo haqidagi ma'lumotlarni geografik joylashuvi asosida birlashtirgan tematik qatlamlar to'plamida haqiqiy dunyo haqidagi ma'lumotlarni saqlaydi. Bu oddiy, ammo juda moslashuvchan yondashuv o'z qadriyatlarini hal qilishda uning qiymatini isbotladi: transport vositalari va materiallarning harakatini engillashtirish, global atmosferani modellashtirish, dolzarb holat va rejalashtirilgan tadbirlar. Har qanday jug'rofiy axborotni o'z ichiga oladi, bu fazoviy holatda, u geografik yoki boshqa koordinatalarga, masalan, saylov yoki populyatsiyalar yoki populyatsiyalar, yo'lning aniqlanishi, yo'lning nomi bilan bog'liq, va boshqalar. Ushbu havoalarni avtomatik ravishda ob'ektning (ob'ektlar) joylashtirish yoki joylashtirishni aniq belgilab, geokodlashning protsedurasi qo'llaniladi. U bilan siz qanchalik qiziqadigan ob'ekt yoki siz kerakli tashkilot kabi, siz kerakli yoki suv toshqini yuzaga kelganligi haqida tezda aniqlang va ko'rinishingiz mumkin, bu erda zilzila yoki suv toshqini paydo bo'ldi va sizga kerak bo'lgan narsangizga yoki uyda.

#### *VEKTOR VA RASTER MODELLARI*

GIS ikkita sezilarli darajada turli xil ma'lumotlar turlari - vektor va raster bilan ishlashi mumkin. Vektorli modelda ballar, chiziqlar va ko'pburchaklar haqida ma'lumot kodlanadi va belgilangan to'plam sifatida saqlanadi [x, y koordinatalar](#). Nuqta (nuqta ob'ekti), masalan, quduqni (X, y) bir juft koordinatalar (x, y) tasvirlashi mumkin. Yo'llar, daryolar yoki quvurlar kabi chiziqli narsalar x, y koordinatalar to'plamida saqlanadi. Daryo suvi, er yoki texnik xizmat ko'rsatish joylari kabi ko'pburchak buyumlar yopiq koordinatalar to'plamida saqlanadi. Vektorli model diskret ob'ektlarni tasvirlash uchun ayniqsa, tuproq turlari yoki ob'ektlarning mavjudligi kabi doimiy o'zgaruvchan xususiyatlarni tavsiflash uchun kamroq mos keladi. Raster modeli uzluksiz xususiyatlar bilan ishlashning maqbulidir. Raster tasviri individual komponentlar (hujayralar) uchun qiymatlar to'plami, u skanerlangan xaritada yoki rasmga o'xshaydi. Ikkala modelda ularning afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Zamonaviy GIS ikkala vektor va raster modellari bilan ishlashi mumkin.

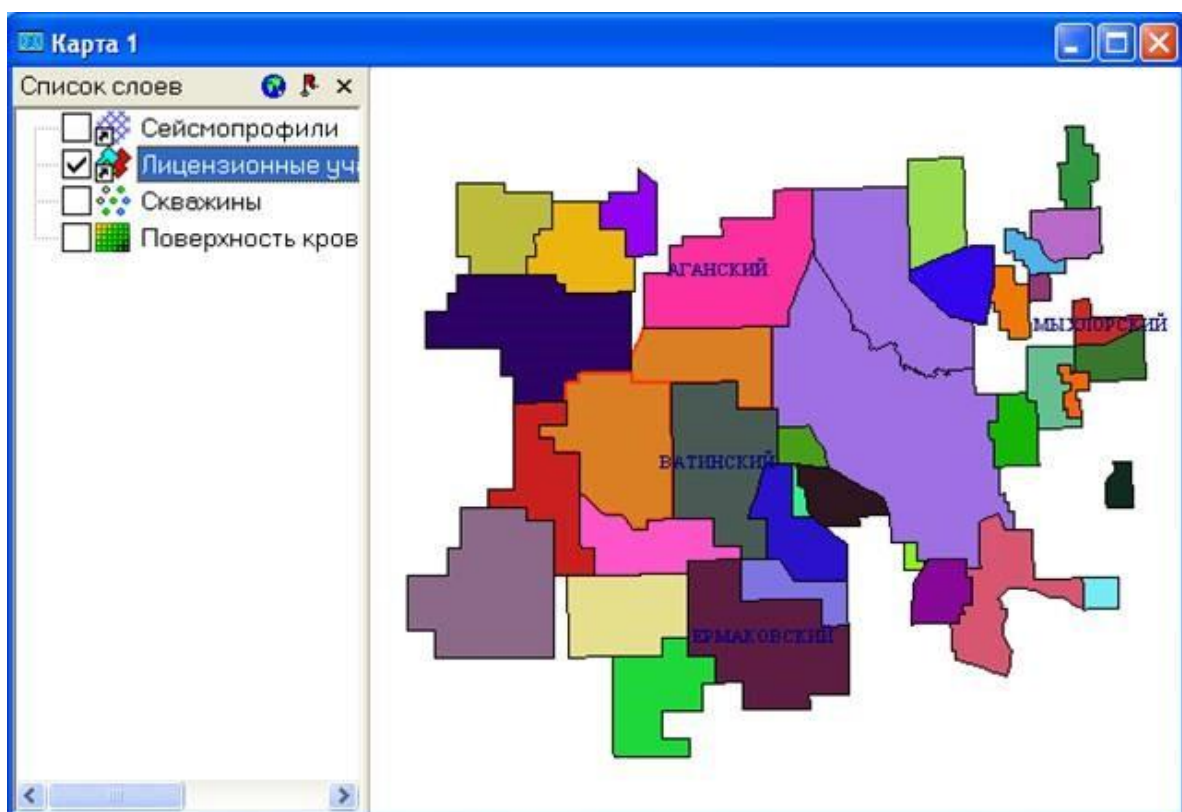
#### *QATLAMLAR GIS*

GIS-dagi barcha kartografik ma'lumotlar qatlam sifatida tashkil etilgan. Qatlamlar, bu GISning mavhumligi. GIS bilan ishlash, biz mavjud bo'lganlarini qatlamlarda ajratishga majburbiz. Har bir qatlamda ma'lum bir tur ob'ektlari mavjud [umumiy xususiyatlar](#). GISda ishlash, biz sizni qiziqtirgan qatlamlarni ulash va o'chirib qo'yishimiz yoki ularning ekranni namoyish qilish tartibini o'zgartirishimiz mumkin. Qatlamlar quyidagi turlar:

#### **Gap**

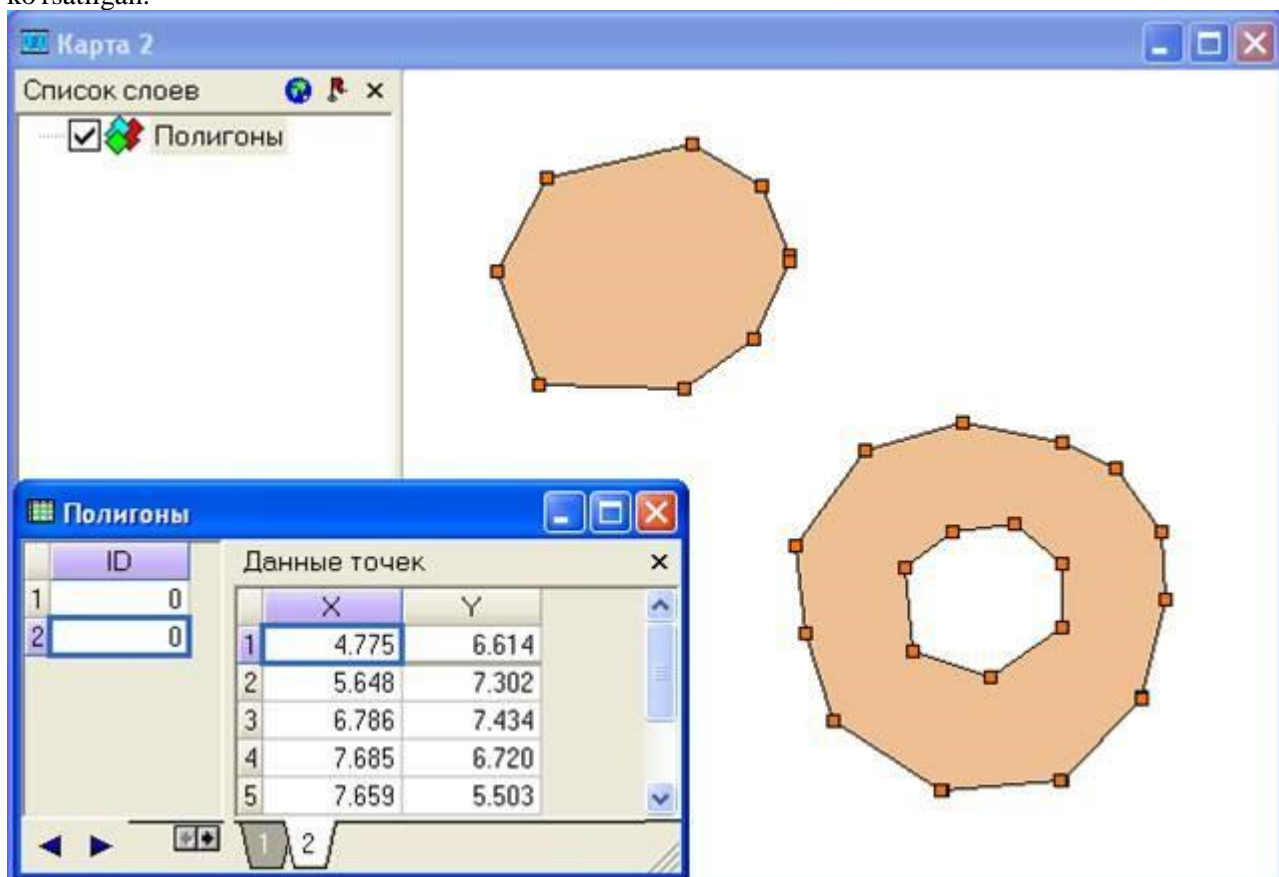
Spot qatlamlarida quduq yoki shahar kabi nuqtada mavhum bo'lishi mumkin bo'lgan narsalar mavjud. Tushunish ravshanligi uchun, hatto shahar hatto bir nuqta bilan ifodalanishi mumkin.





Kvad

ratbalar bir nechta konturlardan iborat bo'lishi mumkin. Agar ichkarida teshik bilan ko'pburchakni taqdim etish kerak bo'lsa, bu zarurdir. Rasmda an'anaviy ko'pburon va ikkita konturdan iborat poligonning misoli ko'rsatilgan.



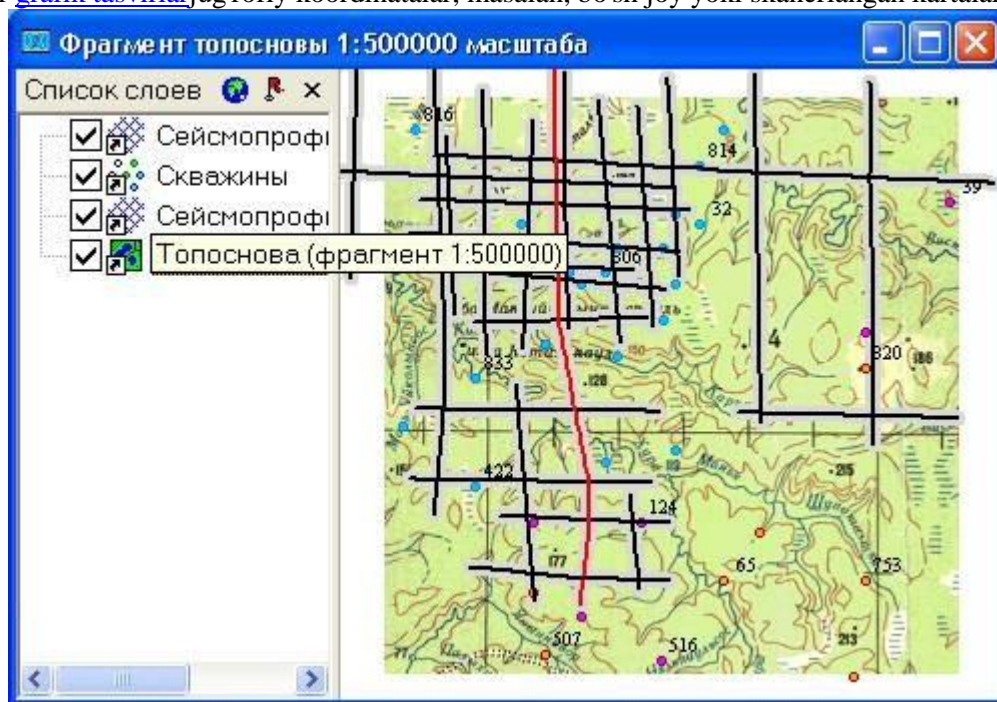
Poligonning oxirgi nuqtasi har doim birinchi nuqtaga mos kelishi kerak. Bu to'g'ri yoki emas, lekin bu jug'rofiy axborot tizimlarida amalga oshirildi. Shunday qilib, ko'pburchak to'rt ochkodan kam bo'lmasligi kerak. Agar ko'pburchak nol maydonga ega bo'lsa, ya'ni degeneres, so'ngra o'chirilishi kerak. Shuningdek,



ko'pburchak o'z-o'zini chorraha bo'lmasligi kerak. Shunga o'xshash kamchiliklar keyinchalik hisob-kitoblardagi jiddiy xatolarga olib kelishi mumkin va shuning uchun ularni oldini olish kerak.

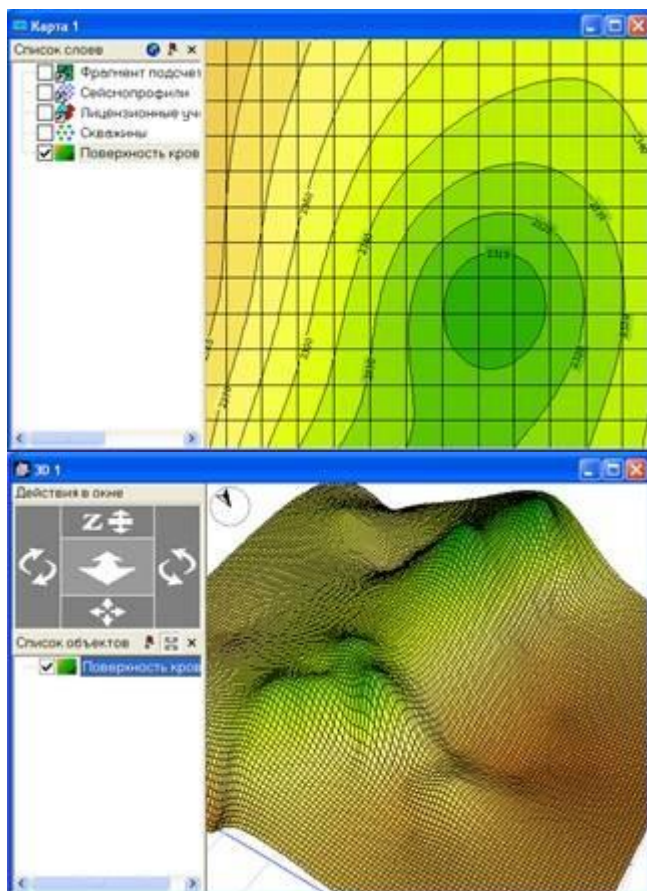
### Rasmlar

Raster [grafik tasvirlar](#) jug'rofiy koordinatalar, masalan, bo'sh joy yoki skanerlangan kartalar.



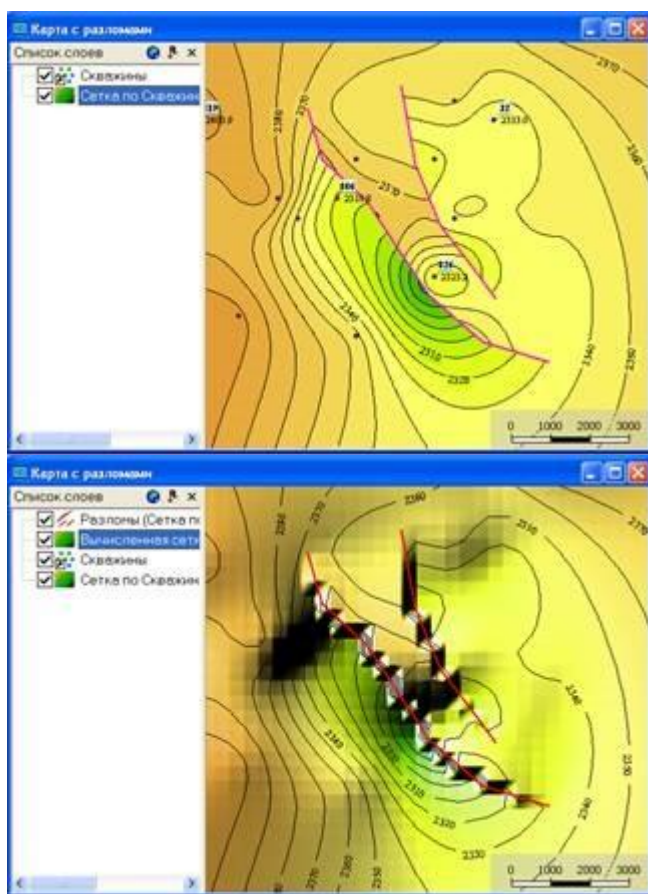
### Панели модellar

Bu tarkibiy xaritalar va parametr xaritalari. Dastlab, bunday modellar to'rtburchaklar panjara ustiga, z (parametr) qiymati panjara tugunlarida ko'rsatilgan to'rtburchaklar qiymatiga asoslangan edi.



Endi bunday modellarning tuzilishi ko'pincha murakkab, ammo an'analarga ko'ra ular panjara yoki panjara deb atashda davom etmoqda. Zamonaviy

panjaralarda kamchiliklar, tozalash joylari bo'lishi yoki bo'linishlarga asoslangan bo'lishi mumkin. Grid modellarining ma'nosi bir xil bo'lib qolmoqda: ma'lum bir hududda parametrlarning doimiy vakili.



Spline panjara odatiy panjaradan farq qiladi, uning yuzasi mukammal darajada silliq, bu ko'p modellar uchun tabiiydir. Yoriqli panjara silliq tanaffusni taqlid qilish uchun qo'shimcha segmentlar mavjud. Oddiy panjara modelida yorilish rad etiladi. Tarmoq modellari, shuningdek, kartalar izolyatsiya qilingan.

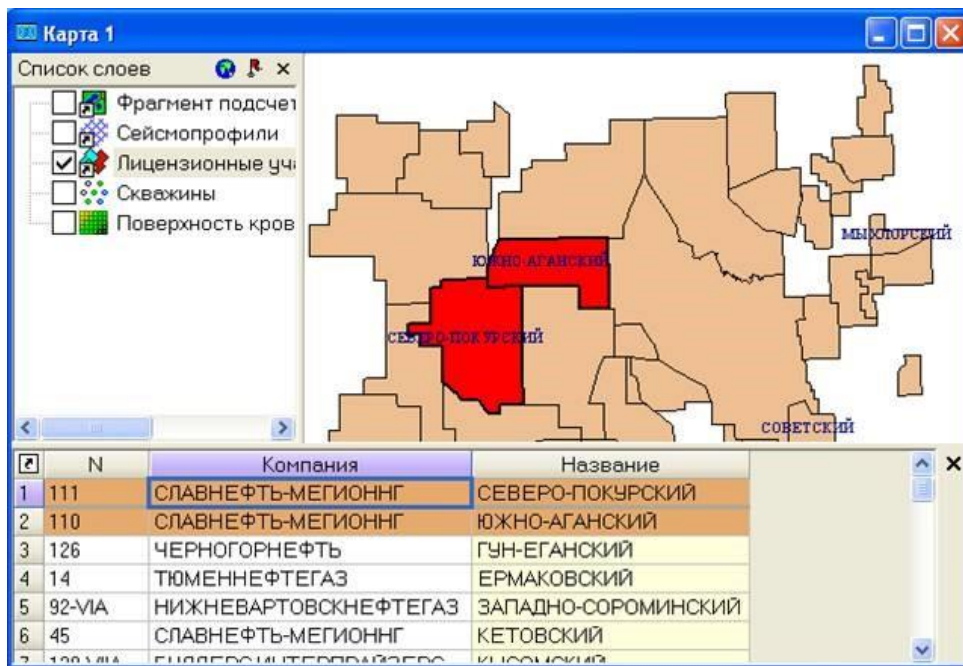
#### **Maxsus qatlamlarning maxsus turlari**

Ushbu besh turdagi qatlamlar har qanday professional GIS, boshqa maxsus ma'lumotlar turlari uchun standart hisoblanadi, bu tizimni qo'llash hajmi mavjud bo'lishi mumkin. Masalan, bu kamchiliklar (meshlarni kamchiliklar bilan modellashtirish uchun), raster kartalari (juda katta Raster rasmlarini ifodalash uchun), 3D modellari (uch o'lchovli qatlamlar uchun).

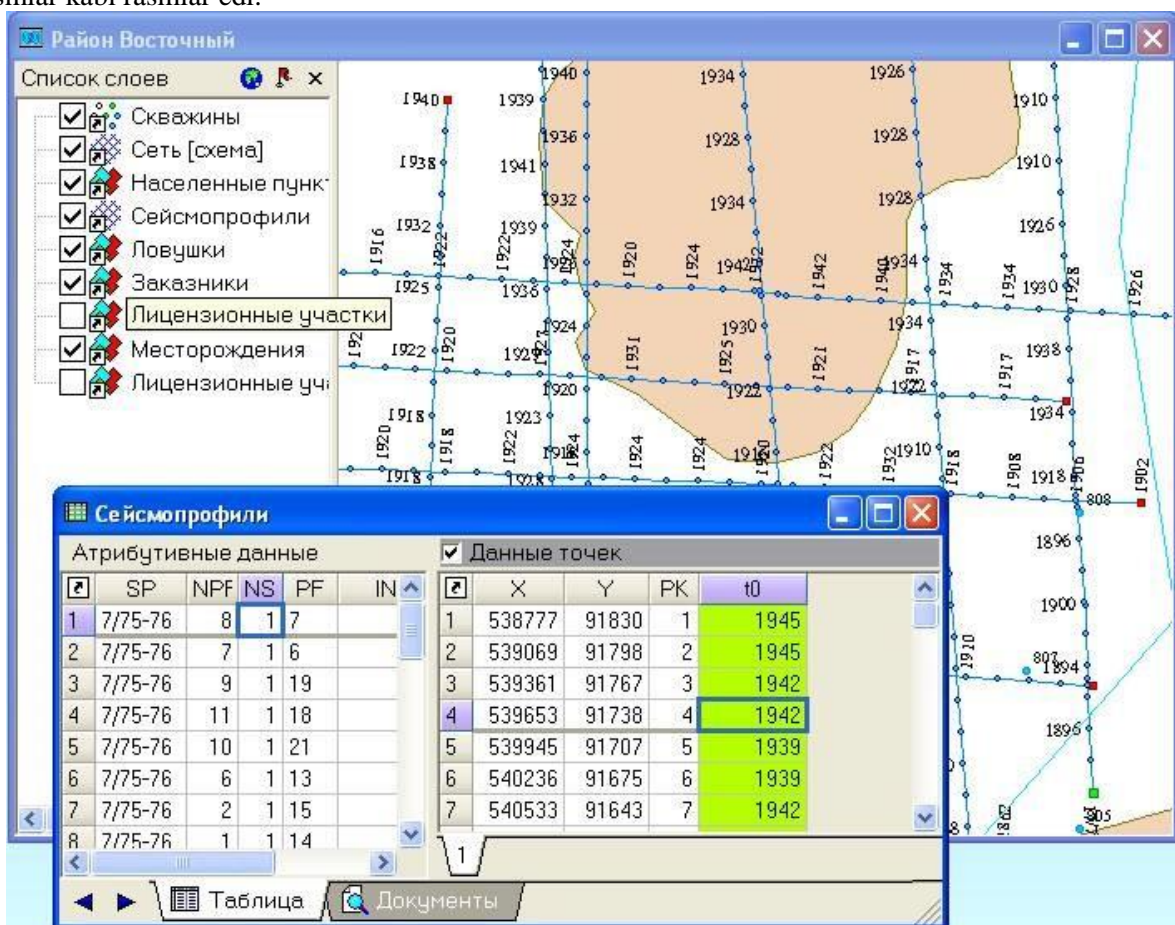
#### **MA'LUMOT STOLLARI GIS**

"Poliklar" ning ob'ektlari uchun ma'lumotlar jadvallariga ega.





Kartadagi har bir ob'ekt ma'lumotlar jadvalidagi satrga mos keladi. Ma'lumot jadvalidan foydalanib, siz ob'ektlarni belgilash yoki tanlangan ob'ektlarning atributlari bo'yicha xaritada ajratib ko'rsatishingiz mumkin. Atendlar jadvali sizga ob'ektlarni qidirishga, ularni ajratish, sharoitlar, guruhlar yaratishga, filtrlarni yaratishga, hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon beradi. Atribut stoli GISni durustratura ma'lumotlariga aylantiradi, unda siz ishlab chiqilgan GIS vositalaridan foydalangan holda ma'lumotlar yoki ma'lumotlarni boshqarishni tahlil qilishingiz mumkin. Atributal stollarisiz, geografik axborot tizimlari mantiqiy bo'lmaydi va ulardagi kartalar kartalar bo'lmas, ammo faqat koreldrind yoki bo'yoqdagi rasmlar kabi rasmlar edi.



Chiziqlar va ko'pburchaklar tarkibidagi ballar, shuningdek, o'zlashtiriladigan jadvallariga ega. Masalan, seyspropopille Ko'rsatilgan ufqlar haqidagi ma'lumotlar bilan birga yuklab olinishi va ularni izolyatsiya



qilingan kartalarni qurish uchun ishlatishi mumkin. Ma'lumotlar jadvali tanlangan ob'ektlar tushunchasini qo'llab-quvvatlaydi, jadvaldagi bunday chiziqlar turli xil rang bilan belgilanadi. Tanlangan ob'ektlar xaritada bir oz farq qiladi. Ob'ektni tanlash ma'lumotlar tahlil qilishda ko'pincha qo'llaniladi. Siz jadvalda ham, xaritada ham, belgilangan shartlarda bo'lgan ob'ektlarni tanlashingiz mumkin.

#### QATLAMLARNING SHAKLLANISHI

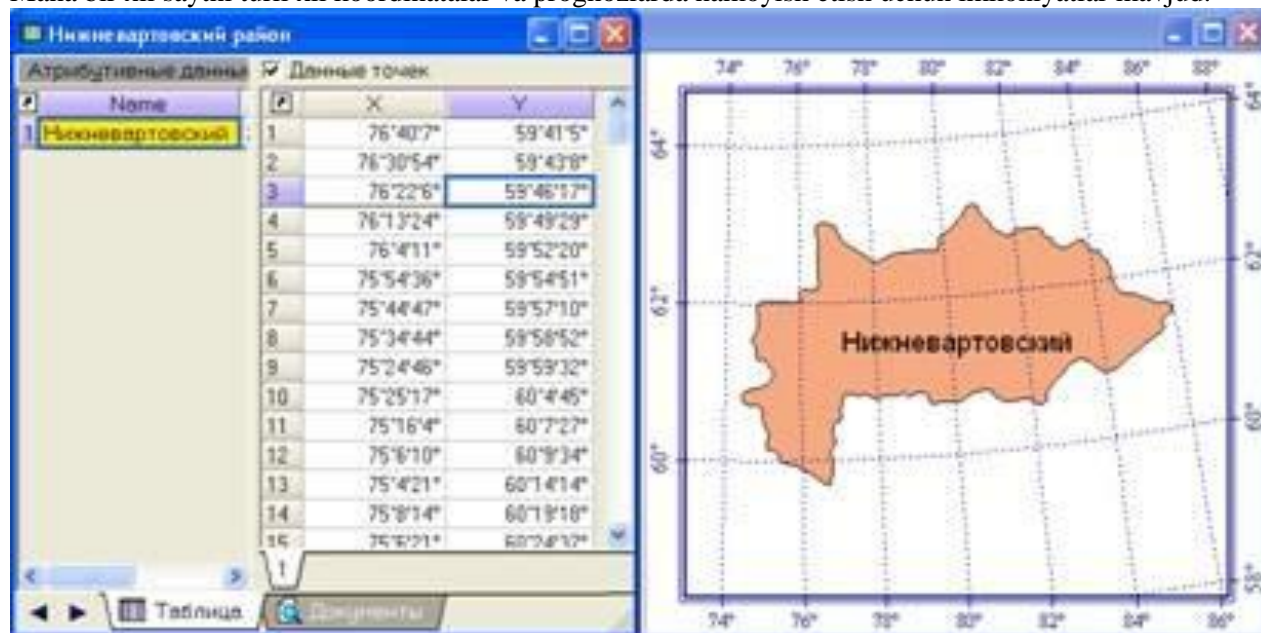
Juda muhim mavzu bu qatlamlarning tuzilishini to'g'ri shakllantirishdir. Har qanday ma'lumotlar bazasining foydasi va GIS, shu jumladan, to'g'ri ma'lumotlar tuzilmasiga bog'liq. Siz hatto quyidagilarni shakllantirishingiz mumkin: bazaning foydaliligi to'g'ridan-to'g'ri uning to'g'ri tashkiloti va ma'lumotlarga tartibda mutanosibdir. Agar ma'lumotlar bazasidagi ma'lumotlar bo'lsa, ko'p miqdordagi xatolar yoki noto'g'ri tashkil etilgan bo'lsa, unda bunday nuqta bo'lmagan ma'lumotlar bazasi emas. Shuning uchun, bu ma'lumotlarni to'g'ri tuzish qobiliyati uchun juda muhimdir. Masalan, agar seysmik qidiruv ma'lumotlarini yuklasangiz, u barcha seysmik tadqiqotlar bilan bir qatlamni bir necha qatlamda bir necha qatlamni yaratib, ularni joylarda yoki kvadratchalarni jalb qilish orqali bir necha qatlamni yaratmaslikka harakat qiladi. Bunday qoidaga rioya qilish yaxshiroqdir: ma'lumotlar bir turi bitta stol (yoki bitta qatlam). Boshqa tomondan, turli xil ob'ektlarda turli xil qatlamlarga joylashtirilgan, hatto ular umumiy mavzular bilan birlashtirilgan bo'lsa ham mavjud. Shunday qilib, yo'llar va temir yo'llar ikki qatlamga bo'linadi, so'ngra ularni "transport yo'llari" guruhiga qo'yadi.

#### KOORDINATALAR

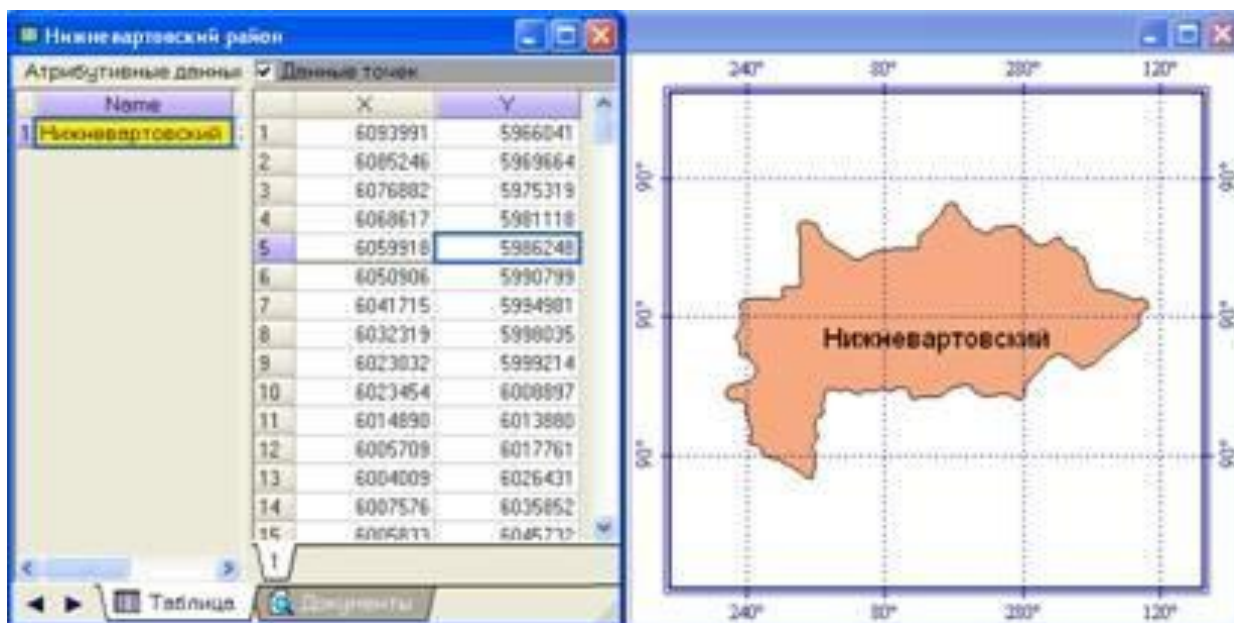
Yer yumaloq ekanligini hamma biladi va xarit tekis va to'pning yuzasi deformatsiz samolyotga joylashtirilmaydi. Shu sababli, kartografiya bo'yicha prognoz. Tayyorlash bu bitta koordinatalarni boshqalarga aylantirish uchun qoidalar va formulalar. Odatda, organofon koordinatalari uchun sharsimon (geografik) koordinatalarini konverga o'tkazadi (xarita koordinatalari). Proektsiyalar bir xil yoki tengdir, ya'ni ular ob'ektlar yoki burchaklar hududini saqlab qolishadi. Ba'zan proektsiya boshqa ikkalasini buzishi, umuman buzilishni kamaytiradi. Mamlakatimiz uchun Sistema o'zgarishlari "42-yil" koordinatsiyasi tizimidir. "42-yil" tizimi dunyo hududini 60 zonaga, 6 darajaga ajratadi. Masalan, Tyumen viloyati, masalan, 12, 13 va 14-zonalarda. "42-yil" teng maqsadlarni loyihalash. GIS ma'lumotlarni bitta koordinata tizimida saqlash va boshqa tomondan namoyish qilishlari uchun ajratilgan. Shuning uchun, chalkashlik tizimida saqlanayotgan va ularda xaritada namoyish etilayotgan chalkashib ketish kerak emas. Isolin prognozlari bilan tartibsizlikni kamaytirish uchun faqat ikkita manba ma'lumotlari variantlarini qo'llab-quvvatlash:

- To'g'ri koordinatalar (hech qanday o'zgartirishlar qo'llanilmaydigan har qanday o'zboshimchalik koordinatalari).
- Geografik koordinatalar (o'lchamlari, daqiqalar, soniya, ular xaritada ko'rsatilganda, har qanday loyihalarga tarjima qilingan).

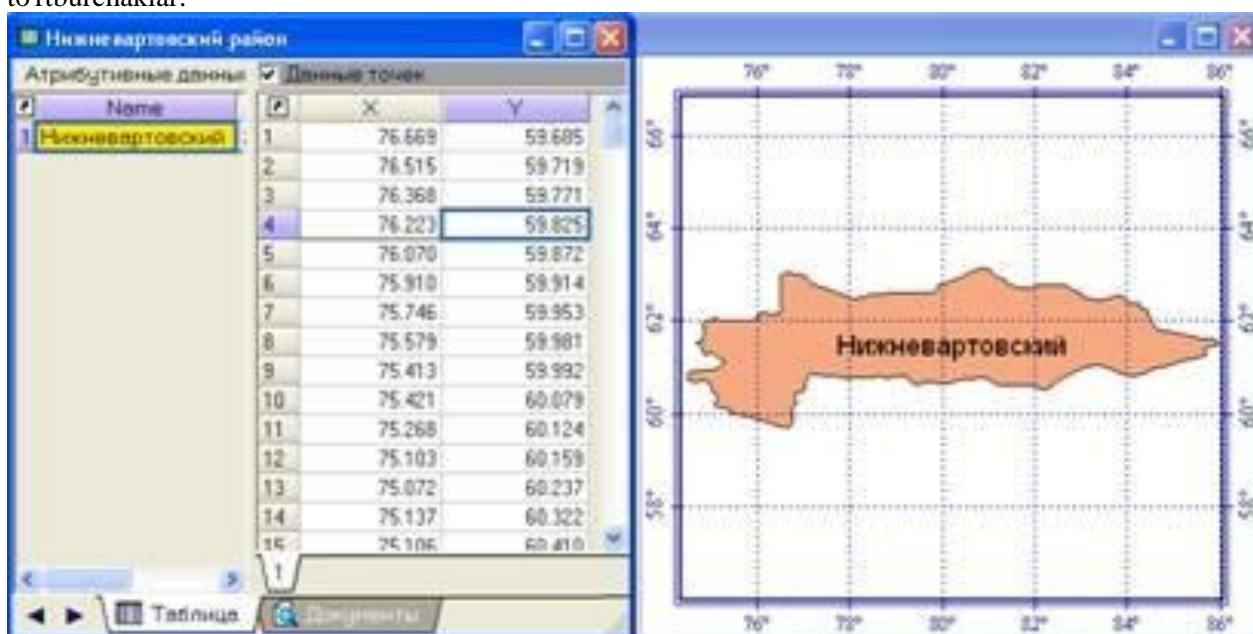
Mana bir xil saytni turli xil koordinatalar va prognozlarda namoyish etish uchun imkoniyatlar mavjud.



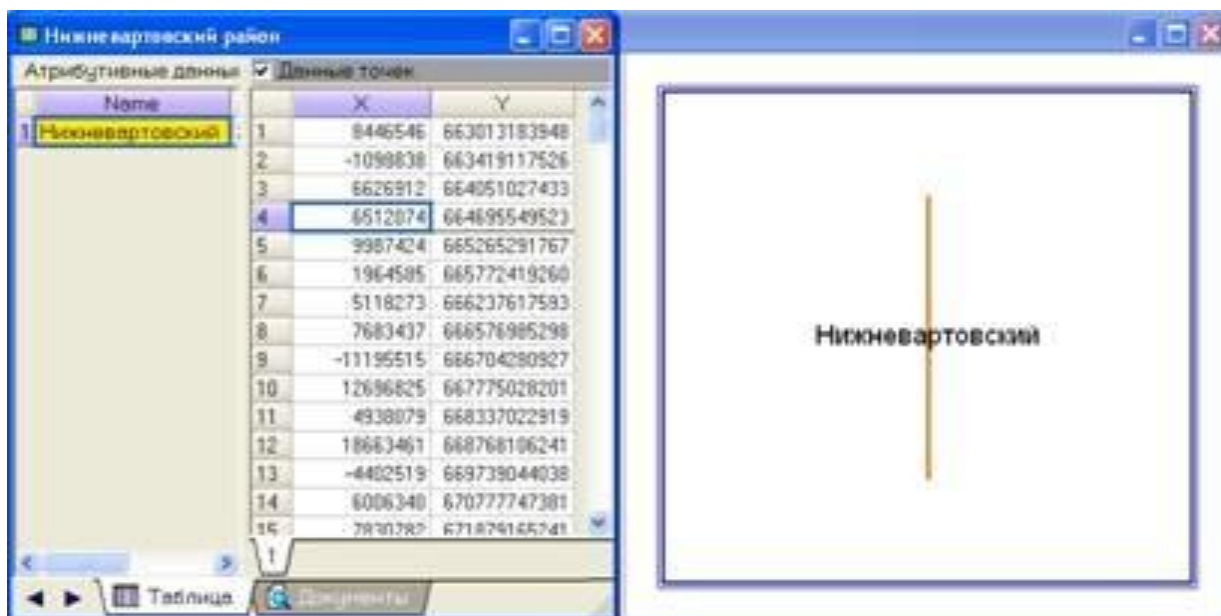
"Polikkion" proektsiyasi. Haqiqiy koordinatalar - ko'rsatilgan pozitsiyalar - daraja.



Proektsiya o'rnatilmagan. Haqiqiy koordinatalar - "polikkion", namoyish etilgan pozitsiyalar - to'rtburchaklar.



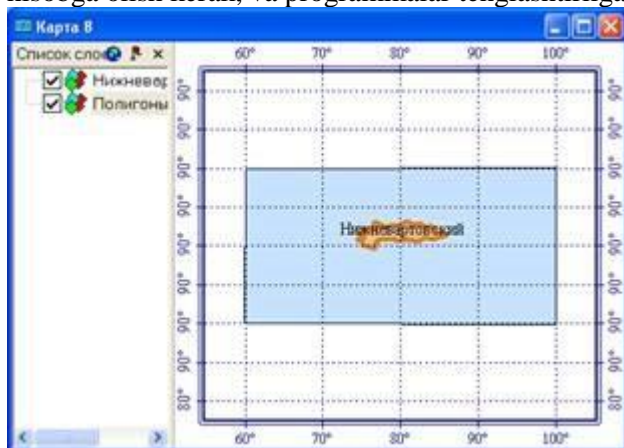
Proektsiya o'rnatilmagan. Haqiqiy koordinatalar - ko'rsatilgan pozitsiyalar - to'rtburchaklar.



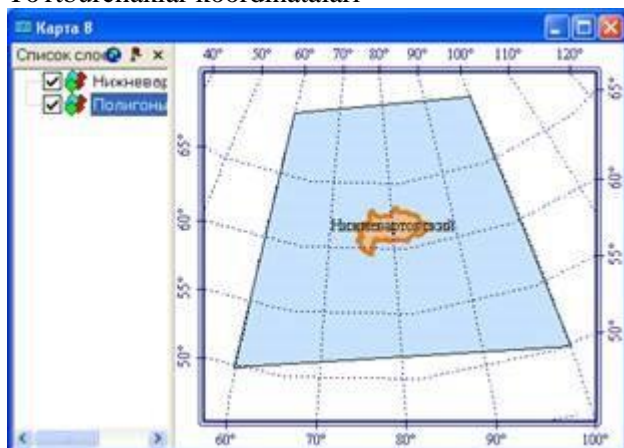
"Polikkion" proektsiyasi. Haqiqiy koordinatalar - "polikkion", namoyish etilgan pozitsiyalar - to'rtburchaklar.

Chizmalardan ko'rinib turibdiki, ikkita tepa juda mos keladi, uchinchi va to'rtinchi emas. Uchinchi o'yin, aslida juda to'g'ri, ammo proektsiya ko'rsatilmaydi va shuning uchun biz "masalan," tasvirni ko'ra olamiz. To'rtinchi o'yinda biz ma'lumotlarning poligonini namoyish etishga harakat qildik, uning ma'lumotlari darajasi darajasi, "polikkion" va tizim bizni tushunmadi. Ushbu xulosani quyidagicha qilishingiz mumkin: uchun [to'rtburchaklar koordinatalari](#) Bu holda proektsiyani aniqlashning iloji yo'q, chunki bu holda ularni ikkinchi marta amalga oshiradi va rasm noto'g'ri deb hisoblanadi.

Bundan tashqari, to'g'ridan-to'g'ri muvofiqlashtiruvchi tizim boshqa tizimda to'g'ridan-to'g'ri emasligini hisobga olish kerak, va programmalar tenglashtirilgan bo'lsa ham, ob'ektlar farq qilishi mumkin.

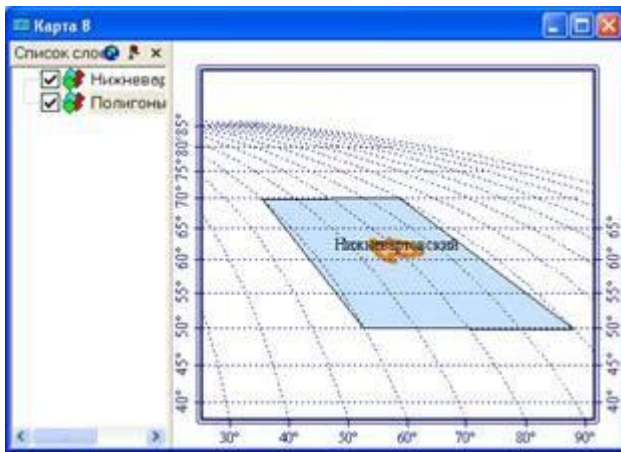


To'rtburchaklar koordinatalari

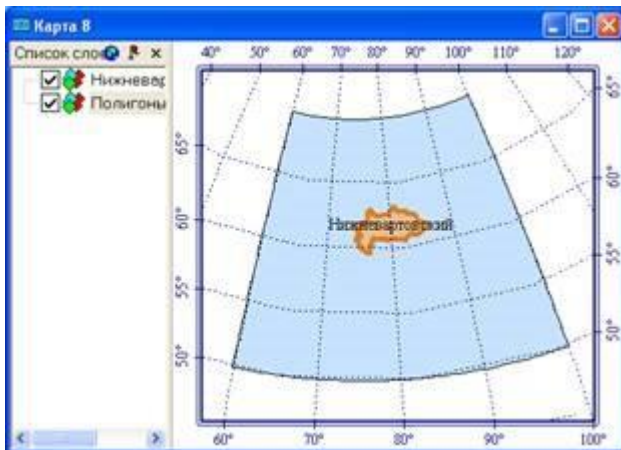


Displeyni sozlamasdan "polikkion".





Система Moldoshbek koordinatasi.



polikkion "displeyni sozlash bilan.

Shuning uchun, agar sizga aniq chiziqlar, aniq joylar va aniq xaritalash kerak bo'lsa, unda siz tizimning maxsus vositalaridan foydalanishingiz kerak.

#### *GIS hal qiluvchi vazifalar*

GIS Umumiy maqsadi, boshqa narsalar qatorida, odatda beshta protsedurani (vazifalar bilan) bajaradi: kirish, manipulyatsiya, menejment, so'rov va tahlil qilish, vizualizatsiya.

#### *KIRITISH*

GIS-da foydalanish uchun ma'lumotlar munosib raqamli formatga o'zgartirilishi kerak. Qog'oz kartalaridan ma'lumotlarni kompyuter fayllariga almashtirish jarayoni raqamni kiritish deb ataladi. Zamonaviy GIS-da, ushbu jarayon yirik loyihalarni amalga oshirishda yoki oz miqdordagi ish bilan, ayniqsa muhim bo'lgan, ma'lumotlar, raqamli ish haqi ishlatilishi mumkin. Ko'p ma'lumotlar allaqachon GIS paketlari tomonidan idrok etilgan formatlarga tarjima qilingan.

#### *MANIPULYATSIYA*

Ko'pincha, ma'lum bir loyiha uchun, tizimingiz talablariga muvofiq qo'shimcha ma'lumotlar qo'shimcha ravishda o'zgartirish kerak. Masalan, geografik ma'lumotlar turli xil tarozilarda bo'lishi mumkin (ko'chalarning aksenel chiziqlari 1: 100 ming shkalada, aholini ro'yxatga olish okrugining chegaralari - 1: 50,000 va turar-joy massivida - shkala bo'yicha 1: 10,000). Birgalikda qayta ishlash va vizualizatsiya qilish uchun barcha ma'lumotlar bitta miqyosda taqdim etish uchun qulayroqdir. GIS texnologiyasi ta'minlanadi [turli xil usullar](#) Fazoviy ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish va ma'lum bir vazifani bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni ajratish.

#### *BOSHQARUV*

Kichik loyihalarda geografik ma'lumot oddiy fayllar sifatida saqlanishi mumkin. Ammo ma'lumot miqdori ko'payishi va foydalanuvchilarning saqlash, tuzilishi va boshqarish uchun foydalanuvchilarning sonini ko'paytirish, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimini (DBMS) qo'llash samaralidir. GIS-da ma'lumotlar jadval shaklida ma'lumotlar saqlanadigan nisbiy tuzilmadan foydalanish juda qulaydir. Shu bilan birga, stollarni bog'lash uchun umumiy maydonlar ishlatiladi. Ushbu oddiy yondashuv moslashuvchan va ko'plab GIS, ham GIS dasturlari emas, balki ko'p jihatdan qo'llaniladi.

#### *SO'ROV VA TAHLIL QILISH*

Agar GIS va Geografik ma'lumotlar mavjud bo'lsa, siz oddiy savollarni olishingiz mumkin (bu er uchastkasining egasi kim? Bu ob'ektlar bir-biridan qaysi masofa? Ushbu sanoat zonasi qayerda?) Va

qo'shimcha tahlilni talab qiladi, so'rovlar (yangi uy qurish uchun joylar mavjud bo'lgan joyda? Fer o'rmonlarida tuproqning asosiy turi? Qanday qilib yangi yo'lining qurilishi transportning harakatiga qanday ta'sir qiladi?). So'rovlar ma'lum bir ob'ektni oddiy bosish va rivojlangan analitik vositalar bilan aniqlash mumkin. GIS-dan foydalanish, siz qidirish uchun aniqlashingiz, skriptlarni qidirishingiz, skriptlarni "agar ..." turida o'ynashingiz mumkin. Zamonaviy GIS tahlil qilish uchun juda kuchli vositalarga ega, ular orasida eng muhim ikkitasi: Jami yaqinlik va tahlil qilish tahlili. GIS-da qarindosh bo'lgan ob'ektlarning yaqinligini tahlil qilish uchun buferlash deb nomlangan jarayon ishlatiladi. U quyidagi savollarga javob berishga yordam beradi: Ushbu suv ombori 100 m masofada joylashgan? Ushbu do'kondan 1 km uzoqlikda qancha xaridor yashaydi? Ushbu NGDU binosidan 10 km ichida joylashgan quduqlardan hosil bo'lgan moyning nisbati nima? Overlay jarayoni turli tematik qatlamlarda joylashgan ma'lumotlarni birlashtirishni o'z ichiga oladi. Eng oddiy holatda, bu displey operatsiyasi, ammo bir qator analitik operatsiyalar bilan turli qatlamlarning ma'lumotlar jismoniy jihatdan birlashtirilgan. Yopish yoki fazoviy birlashma, masalan, er solig'i stavkalari bilan tuproq, xiyla, o'simliklar va er egalari to'g'risidagi ma'lumotlarni birlashtirish imkonini beradi.

#### *VIZUALIZATSIYA*

Farsam operatsiyalarining ko'plab turlari uchun yakuniy natijalar - bu karta yoki grafika ko'rinishidagi ma'lumotlarni taqdim etish. Xaritada geografik (fazoviy majburiy) ma'lumotning juda samarali va mazmunli usulidir. Ilgari kartalar asrlar davomida yaratilgan. GIS kartografiyaning san'ati va ilmiy asoslarini kengaytirish va rivojlanayotgan yangi vositalar taqdim etadi. Uning yordami bilan kartalarni vizualizatsiya qilish, hisobot hujjatlari, uch o'lchovli rasmlar, grafikalar, grafiyalar va stollar, fotosuratlar va boshqa vositalar bilan multimediya kabi osongina to'ldirish mumkin.

#### *GIS Texnologiyalari*

GIS boshqa bir qator axborot tizimlari bilan chambarchas bog'liq. Uning asosiy farqi - fazoviy ma'lumotni boshqarish va tahlil qilish qobiliyati. Axborot tizimlarining birlashtirilgan umumta'vati tsenziyalanmagan bo'lsa-da, quyidagi tavsif ish stollari (ish stoli xaritalash), masofadan sezgir, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (DBTMS yoki DBMS) va texnologiya globaligini namoyish etishda yordam berishi kerak Joylashtirish (GPS).

**Ish stoli kartasi tizimlari** Ma'lumotlar bilan foydalanuvchining o'zaro ta'sirini tashkil qilish uchun kartografik ko'rinishni ishlatish. Bunday tizimlarda hamma narsa xaritalarga asoslangan, karta ma'lumotlar bazasi. Aksariyat ish stoli xaritalash tizimlari cheklangan ma'lumotlar menejmenti, fazoviy tahlil va konfiguratsiya mavjud. Tegishli to'plamlar ish stoli kompyuterlarida ishlaydi - PC, Macintosh va Junior Unix Stansiya modellari.

#### *SAPR TIZIMLARI*

**Sapr tizimlari** Loyihaning rejalari va binolar va infratuzilma rejalari. Bitta tuzilishga birlashtirish uchun ular bir qator tarkibiy qismlardan foydalanadilar [ruxsat etilgan parametrlar](#). Ular tarkibiy qismlar uyushmasi qoidalariga asoslanadi va tahliliy funktsiyalar juda cheklangan. Ma'lumot kartasi ko'rinishini qo'llab-quvvatlash uchun ba'zi qayg'uli tizimlar kengaytirildi, ammo odatda ularda mavjud bo'lgan kommunal xizmatlar katta fazoviy ma'lumotlar bazasini samarali boshqarish va tahlil qilishga imkon bermaydi.

#### *MASOFAVIY SEZGI VA GPS*

Masofadan sezgirlik usullari - bu sensorlar, masalan, kemalardagi turli kameralar, global pozitsiyalar yoki boshqa qurilmalar tizimi yordamida er yuzasini o'lchash uchun badiiy va ilmiy yo'nalish. Ushbu sensorlar ma'lumot to'plash va olingan rasmlarning ixtisoslashtirilgan mahsulotlarini, tahlil qilish va vizualizatsiya qilish imkoniyatlarini taqdim etishadi. Kam ta'minlangan ma'lumotlar boshqaruv vositalari va ularni tahlil qilishning etarli bo'lmaganligi sababli tegishli tizimlar ushbu GISga bog'liq emas.

**Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari** Barcha turdagi ma'lumotlarni, shu jumladan geografik (fazoviy) ma'lumotlarni saqlash va boshqarish uchun mo'ljallangan. DBMM bunday vazifalarni bajarish uchun optimallashtiriladi, shuning uchun ko'pgina GIS-ni qo'llab-quvvatlash ko'pgina GIS-ni qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu tizimlar tahlil qilish va vizualizatsiya uchun GIS vositalariga o'xshash emas.

#### *Bu siz uchun qila oladi*

#### *FAZOVIY SO'ROVLARNI AMALGA OSHIRING VA TAHLIL QILING*

GIS ma'lumotlar bazalarini qidirish va fazoviy so'rovlarni amalga oshirish va ko'plab kompaniyalarga millionlab dollarlarni tejashga imkon berdi. GIS mijozlar so'rovlariga javob olish vaqtini kamaytirishga yordam beradi; kerakli tadbirlarga mos hududlarni aniqlash; Turli parametrlar o'rtasidagi munosabatlarni (masalan, tuproq, iqlim va C / X madaniyatining hosildorligi) aniqlang; Elektr tarmog'idagi joylarni aniqlash. RiTors GIS-ni qidirish uchun, masalan, shifer tomlari, uchta xona va 10 metrli oshxonada bo'lgan ma'lum bir hududdagi barcha uylar, shundan so'ng ushbu binolarning batafsil tavsifini beradi.

So'rov xarajatlar kabi qo'shimcha parametrlarni joriy etish bilan aniqlanishi mumkin. Siz ma'lum bir masofada joylashgan barcha uylar ro'yxatini, o'rmonni o'rganish massivi yoki ish joyi bo'lgan barcha uylarning ro'yxatini olishingiz mumkin.

#### *TASHKILOT DOIRASIDA INTEGRATSIYANI YAXSHILANG*

Ko'pgina GIS dasturlari uning asosiy afzalliklaridan biri mavjud ma'lumotlar va ularning geografik birlashmalariga asoslangan yangi imkoniyatlar va ularning o'zaro almashish va muvofiqlashtirilgan modifikatsiyalanishning turli xil bo'linmalari tomonidan ishlab chiqilishi mumkin bo'lgan yangi imkoniyat ekanligini aniqladi. Turli xil tarkibiy bo'linmalarni taqsimlash va doimiy ravishda ko'payish ehtimoli har bir birlik va umuman tashkilotning samaradorligini oshirishga imkon beradi. Shunday qilib, muhandislik kommunikatsiyalari bilan shug'ullanuvchi kompaniya to'liq ma'lumotlarni (yoki qog'oz nusxalari) kvitansiyasini olish va displeyda, masalan, suv bilan ta'minlash va avtomatik ravishda tugashini aniq rejalashtirish mumkin. Ushbu asarlar ta'sir qiladigan aholini aniqlash va ularga taklif qilingan yopilishi yoki suv ta'minoti uzilishlari uchun belgilangan muddatlari to'g'risida xabar beriladi.

#### *KO'PROQ MA'LUMOTLI QARORLARNI QABUL QILISH*

Boshqalar kabi GIS [axborot texnologiyalari](#), eng yaxshi xabardorlik eng yaxshi echimini olishga yordam beradigan mashhurlikni tasdiqlaydi. Biroq, GIS echimlar berish vositasi emas, balki qaror qabul qilish tartibini o'zgartirish va qarorlarni qabul qilishning samaradorligini oshirish, vizual va tahlil natijalarini ifodalash uchun so'rovlar va xususiyatlarga javob berish va in'ikos uchun qulay shakli. GIS, masalan, rejalashtirish organlarining so'rovlari bo'yicha turli xil ma'lumotlarni taqdim etishda, masalan, obro'li shaxslarni (turli xil nuqtai nazardan va boshqa mezonlardan) taqdim etishda yordam beradi. Qaror qabul qilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar qo'shimcha matn tushuntirishlar, grafikalar va jadvallar bilan lakografik shaklda taqdim etilishi mumkin. Idrok va umumlashtirish uchun mavjud bo'lgan ma'lumotlar mavjudligi, o'z kuchlarini eritma topishga qaratishga imkon beradi, ular mavjud turli xil xeterogen ma'lumotlarni to'plash va qo'rqitish uchun vaqt sarflamasdan. Siz tezda bir nechta echimlar parametrlarini ko'rib chiqishingiz va eng ajoyib va samarali usulni tanlang.

#### *KARTALARNI YARATISH*

GIS-da xaritalar alohida o'rin egalladi. GIS-da kartalarni yaratish jarayoni an'anaviy qo'llanma yoki avtomatik xaritalash usullariga qaraganda ancha sodda va moslashuvchan. Bu ma'lumotlar bazasini yaratish bilan boshlanadi. Manba ma'lumotlarini olish manbai sifatida siz oddiy qog'oz kartalarini raqamlashtirishdan foydalanishingiz mumkin. GIS asosidagi kartografik ma'lumotlar uzluksiz bo'lishi mumkin (alohida varaqalar va mintaqalarda bo'lmasdan) va aniq bo'lmagan miqyosda. Bunday ma'lumotlar bazalariga asoslanib, siz istalgan hududga, har qanday hududga, kerakli yuk bilan, kerakli belgilarni taqsimlash va namoyish etish orqali kartalarni yaratishingiz va uni namoyish qilishingiz mumkin. Istalgan vaqtda, ma'lumotlar bazasi yangi ma'lumotlar bilan to'ldirilishi mumkin (masalan, boshqa ma'lumotlar bazalaridan) va undan mavjud bo'lgan ma'lumotlar kerak bo'lganda sozlanishi mumkin. Katta tashkilotlar, topografik ma'lumotlar bazasidan boshqa bo'limlar va bo'linmalar asosida foydalanish mumkin va ma'lumotlarni tezda nusxalash va ularni mahalliy va global tarmoqlarga yuborish mumkin.

#### *Rossiyadagi GIS*

Rossiyada xorijiy tizimlardan eng katta taqsimlash: dasturiy mahsulotlar **Arqon** Kompaniyalar **ESRI.**, mahsulotlar oilasi **Geomediya**. Korporatsiya **Bir xil** va **Mapinfo professional** Kompaniyalar **Petney taomlari MapInfo.**

Ichki voqealardan, GIS xaritasi 2008 dasturi keng tarqalgan **KB "panorama" YoAJ.**

Mahalliy va xorijiy o'zgarishlarning boshqa dasturiy mahsulotlari ham qo'llaniladi: **GI Ingro, Meg** Korporatsiya **Bir xil** (mikrostantsiyani grafikadir sifatida ishlatadi), **Indorgis, Yulduzli apich, Dubgis, Xarob, Geograf GIS, 4Geo.** va boshqalar.

*Jug'rofiy axborot tizimlari* Yoki oddiy geo-axborot tizimlari (GIS) fazoviy ma'lumotlarni boshqarishdir. *Mekantial ma'lumotlar* O'z navbatida, bu kosmosdagi ob'ektlarning joylashuvini tavsiflovchi ma'lumotlar, ko'pincha ikki yoki uch o'lchovli geometriya shaklida. Geoinformatsiya tizimlari sizga ma'lumotlaringiz bilan boshqa har qanday axborot tizimlari bilan bir xil tarzda bajarishga imkon beradi: ya'ni: ularni so'rovlar, ko'rish, ko'rish, tahlil qilish va boshqa narsalarni bajarish imkoniyatini beradi.

Fazoviy ma'lumotlar vakolatxonasining ikkita asosiy formatlari ajralib turadi: vektor grafikasi va shaxtalar shaklida:

**Raster grafikasi** Yoki Raster tasviri, bu odatda ikki o'lchovli ballar, ularning har biri uning rangi bilan ifodalanadi. Zamonaviy GIS siz deyarli har qanday formatlar bilan BMP, PNG va JPEG va TIFF / GEOTIF-dan har qanday formatlar bilan ishlash imkonini beradi. Rezer grafikasi odatda raqamli kartaning "substrat" dizayni uchun ishlatiladi, ularning ustiga vektor geometriyasi



allaqachon namoyish etilmoqda. Misollar uchun uzoqqa borish kerak emas: Google Xaritalar yoki Yandex xaritalari va u erda siz juda ko'p rasterlarni ko'rasiz. Ushbu kartalarda vektor grafikasi shaklida juda oz, ya'ni yo'llarning grafikasi, hududlarning chegarasi, hududlar va boshqa narsalar. Raqamli xaritalardagi Raster tasvirlarining aniqliyusi shundaki, ular sizga nisbatan oz miqdordagi xotira bilan juda oz miqdordagi fazoviy ma'lumotlarni namoyish etishingizga imkon beradi. Kamchilik shundaki, rasterning rasmdagi sifati displeyning eferida sezilarli darajada kamayadi, shuning uchun turli xil miqyosda turli xil hududlarni qamrab oladigan va rasmni kamaytirish va kamaytirish bilan bir-birining ortidan turli xil hududiy yoritgichlar va ruxsatlardan foydalanadi. Bu qanday sodir bo'ladi Google Xaritalar va Yandex kartalari bilan ishlash orqali ko'rish mumkin.

**Vektor grafikasi** - Bu, aslida geometriya koordinatalar to'plamlari shaklida taqdim etiladi. Vektorli grafikning formati tasvirning o'zida saqlanmaydi - u quyidagi shkalasidan (vizualizatsiya) "reyd" tomonidan shakllantiriladi, shuning uchun hozirgi shkaladan qat'i nazar, har doim yuqori. Quyidagi turdagi vektorli fazoviy ma'lumotlarini ajratib:

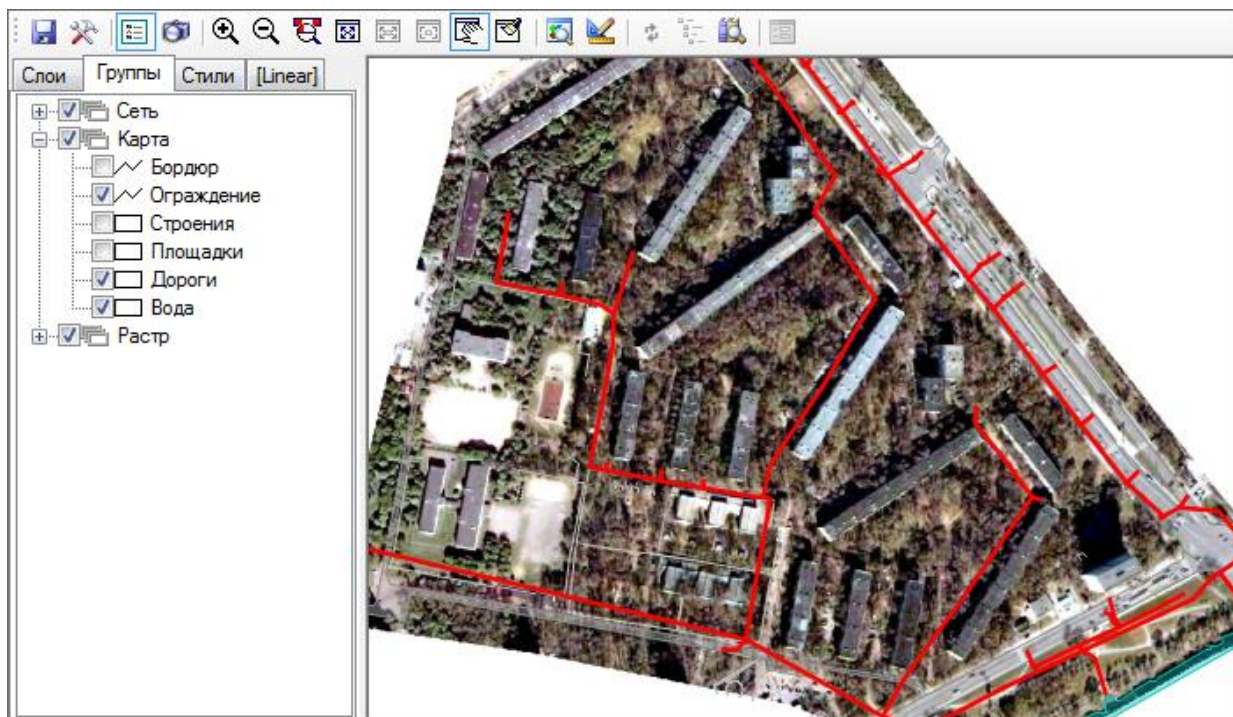
- *Geometriya.* Faqat ob'ektning joylashgan joyi ma'lum bir miqyosda muhim bo'lgan hollarda ishlatiladi. Odatda, bir nuqta geometriyasi sifatida namoyon bo'ladi, ammo ba'zi GIS siz ushbu nuqtani xuddi shu nuqtasini yoki o'q, an'anaviy belgi yoki belgisi bilan almashtirishga imkon beradi. Xaritada joy yoki kosmosda yo'nalishda yoki kosmosda yo'naltirilgan geometriya koometriyning o'z ichiga olinishi mumkin. Bir nuqtadan foydalaning, deyarli har qanday ob'ektlarga vujudga keltirish mumkin, ular kengaytirilganligi sababli barchasi kartaning ko'lamiga bog'liq.
- *Chiziqli geometriya.* Ularning uzunligi (uzunligi) va chiziqli konfiguratsiyani aks ettirish muhim bo'lgan ob'ektlarni ifodalash uchun ishlatiladi. Bunday ob'ektlarga yo'llar, daryolar (kichik miqyosda), hududiy chegaralar va boshqa shunga o'xshash ob'ektlar kiradi. Yana, kattaroq miqyosda bir xil ob'ektlar allaqachon geometriya shaklida tasvirlanishi mumkin.
- *Kvadrat geometriya.* Hamma narsa muhim bo'lganda ishlatiladi: joylashuvi va uzunligi. Masalan, kichik miqyosda uy bilan uchish mumkin bo'lgan fitnada geometriya va kattaroq kvadrat va chiziqli bo'lishi mumkin. Kvadrat geometriya nafaqat perikon, balki boshqa radioliklarning yoylari, shuningdek, boshqa ko'pburchaklar tomonidan ifodalangan teshiklarni o'z ichiga olgan chiziqlar, shuningdek, boshqa ko'pburchaklar tomonidan ifodalangan teshiklardan iborat komplekslar ham.

*GIS va axborotni modellashtirish asoslari*

GISdagi vektor va raster geometriyasi o'zaro ta'sir qilmaydi va har bir funktsiyalarning har biri. Raster grafikasi elektron xaritaning grafik ko'rinishini bezash uchun ishlatiladi. Bu xaritada ob'ektlarni ko'rayotganda va qidirayotganda foydalanuvchini boshqarishga yordam beradi, chunki erlar erning havo manzarasi bilan bog'liq. Vektorli grafika - bu ob'ektlarning hozirgi konfiguratsiyasida mavjud bo'lgan ob'ektlarning xaritasida - axborot tizimini boshqaradigan ob'ektlar xaritasida vakillik vositasidir. Agar bu shahar xaritasi bo'lsa, unda vektor grafikasi, ko'chalar, uylar, muhandislik inshootlari va shahar infratuzilmasi ob'ektlari shaklida taqdim etiladi. Agar bular muhandislik tarmoqlari bo'lsa, masalan, suv kuchlanishi yoki isitish tarmog'ining tarmog'i bo'lsa, unda bu holatda katta ob'ektlar qo'shimcha ravishda quvurlar, tugunli podstansiyalar, asbob-uskunalar va boshqalar.

Vektorli grafikalarining afzalliklari, har qanday shkalada har qanday miqyosdagi doimiy sifatga qo'shimcha ravishda, xaritada ob'ektlarni tanlash, ularning nuqtai nazarini GIS-ga o'rnatilgan yoki fazoviy so'rovlarni bajarish uchun tahrirlash kerak.

*Mekantial so'rov* - Bu fazoviy ma'lumotlarning tuzilgan talabiga ega, ularning mezonlari vektor geometriyasining koometikasi bilan bog'liq shartlardir. Masalan, siz belgilangan aylanishning ichida barcha turdagi barcha ob'ektlarni so'rashingiz mumkin, belgilangan chegarani kesib o'tadi yoki belgilangan nuqtadan ma'lum bir masofada.



Har qanday iltifoviy ma'lumotlar, shuningdek, tizimdagi ushbu ob'ektni tavsiflaydigan fazoviy ma'lumotlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, GIS-dagi axborot modelining har qanday ob'ekti, ular ushbu ob'ektni xuddi boshqa arzon tizimda taqdim etilgan semantik atributlar va ular bilan bir xil xususiyatlar bilan bog'lanishi mumkin. Aytaylik, agar GIS DBMS ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilsa, unda ob'ekt tavsifining semantik qismi jadvallarda qayd etilgan bo'lsa [qisqacha bazaviy taglik](#) Ma'lumotlar. Masalan: GIS gaz quvurining ma'lumotlar tarmog'ini boshqaradi. Ushbu holatda "gaz quvuri uchastkasi" ob'ekti kichik xaritada tarmoqni ko'rish uchun chiziqli geometriya tuzilmalari bilan ifodalanishi mumkin; Bahor geometriyasi katta miqyosda va radius, moddiy va boshqa texnik xususiyatlarni saqlash uchun alohida stol. Tez-tez [tuzilgan so'rovlar](#) GIS nazorati ostida ma'lumotlar an'anaviy ma'lumot bazasiga va fazoviy so'rovlar parametrlari hisoblanadi. Masalan, ma'lum bir ko'pburchak tomonidan belgilangan hududda mustahkam radius gaz quvurining barcha bo'limlaridan tanlash so'rovi.

Ma'lumot modellashtirishning asosiy printsiplari bilan, ular ham haqiqiy va gis uchun uchrashishingiz mumkin.

*Geografik Axborot tizimi nima va qanday ishlaydi*

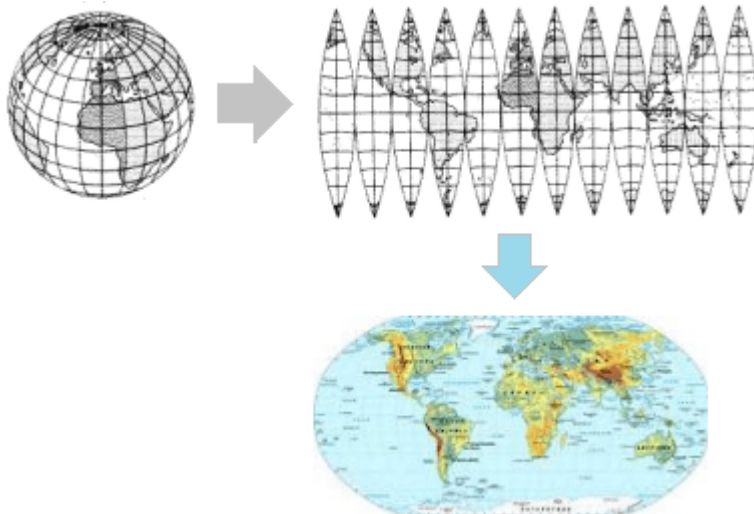
**Mekantial ma'lumotni saqlash bilan ishlashning quyi tizimi.** Ma'lumotlar bazalaridan foydalanadigan, dBMM bilan faol ma'lumotni saqlash sifatida foydalanadigan GIS-echimlar mavjud. Fayllarda saqlanadigan dasturiy mahsulotlar mavjud [o'z formatida](#) va turli xil grafik ma'lumotlar bilan ishlashi mumkin bo'lganlar ham bor. Bo'limni saqlash quyish quyma tizimlari omborga ulanish va o'zlarini, shu jumladan tarmoq protokollarida almashtirish uchun mas'ul bo'lgan GIS dasturiy tarkibiy qismlari hisoblanadi.



**Boshqarish moduli koordinata.** Geo-axborotni saqlashda fazoviy ma'lumotlarga ega bo'lgan koordinatalar to'rtburchaklar (birmabarbaralar) yoki geografik, o'rnatilgan ellipsoid, muvofiqlashtiruvchi tizimga to'g'ri keladi. Agar ilgari er atrofimizda bo'lsa, bizning vaqtimizda uning shakli juda murakkab shaxs tomonidan tasvirlangan deb ishonilgan bo'lsa, *geoid*. Geoidning yuzasi dunyo okeanining suv darajasi bilan to'g'ri keladi, shartli ravishda materik ostida davom etdi. *Ellipsoid*O'z navbatida, bu o'z asosiy o'qi atrofida geometrik nuqtalarning geometrik joylashuvi. Men geodeziyada mutaxassis emasman, shuning uchun erdagi koordinatalar qurilishi nozikligi bilan men

ketmayman, lekin men o'z hikoyamni foydalanuvchi GIS pozitsiyasidan davom ettiraman. Koordinatalar tizimi, shuningdek, Yer yuzasining ma'lum chegaralarida joylashtirish uchun mo'ljallangan global (Yerning butun hududida) yoki mahalliy bo'lishi mumkin. Muayyan hudud uchun dunyo koordinatalari tizimiga qaraganda ancha aniqroq bo'lgan mahalliy jug'rofiy koinet tizimlari mavjud. Bunga bunday muvofiqlashtirish tizimlari mahalliy ellipsoid (global tavsifi bilan taqqoslaganda) shunga o'xshash koordinatalar tizimlari o'rnatilganligi sababli erishilmoqda. [To'rtburchaklar tizimlar](#) Tabiatan koordinatalar barchasi mahalliy, faqat kichik hududlarda faqat er hali ham tekis emasligi sababli xato, ammo qarama-qarshi xaritalar qurishga xalaqit bermaydi. Bunday muvofiqlashtiruvchi tizimlarning kelib chiqishi o'zboshimchalik bilan tanlanadi va ular turli xil maqsadlar uchun, shu jumladan ob'ektlarning o'zaro joylashuvi haqida tasavvurga ega, ammo ularning haqiqiy (dunyo) ni olish imkoniyatini istisno qilish uchun olib boriladi koordinatalar. Moskva davlat universitetining asosiy binosi maydonida nol koordinatalarda nol koordinatalar mavjud bo'lgan mahalliy koordinatalar tizimiga misoldir.

Koordinata tizimini boshqarish moduli grafik yadro ishlari bo'lgan samolyot koordinatalarida funkli ma'lumotlarni saqlash tizimidan ballarni koordinatalarda aylantirish uchun mo'ljallangan [operatsion tizim](#)Sizdan ekranda, printer va boshqa chiqish moslamalarida tasvirni namoyish etishingizga imkon beradi. [Ushbu modul](#) Teskari o'zgarishlar uchun ham javobgar: Samolyotdagi nuqtadagi ish joyining koordinatalari koordinatalarini (dunyo yoki mahalliy koordinata) aylantirish. Teskari o'zgarish (raqamlashtirish) geometriyasini GIS



instrumental yoki vositalarini boshqa vositalarga yo'naltirish jarayonida qo'llaniladi. Ko'pincha GIS WGS 84 Koordinatali tizim (jahon geodezik tizimi) bilan shug'ullanadi, bu butun hududning butun hududida yagona koordinata tizimi. Geografik yoki, shuningdek, geosentrik koordinata tizimi, masalan, WG 84, masalan, WG 84, masalan, erning massa markaziga nisbatan ob'ektlarning koordinatalari koordinatalarini belgilaydigan ellipsoid koordinatalari tizimidir. Geografik muvofiqlashtirish tizimlari bir-biridan, ular joylashgan ellipsoid shaklida farq qiladi. Karteziya koordinatalari tizimida geografik koordinata tizimining koordinatalarini o'zgartirish uchun ishlatiladigan o'zgarishlar kartografik proektsiyaga aylanadi. Boshqa so'z bilan, *kartografik proektsiya* - Samolyotda geografik koordinata tizimining ellipsoid (joylashishi) aks ettirish (joylashishi). Eng keng tarqalgan prognozlar UTM (Umumjahon ko'ndalang Mererator) va Gauss Krugerning proektsiyasi (GK).

**Grafik vakillik sozlamalarining afsonasi yoki quyi tizimi.** Har qanday fazoviy ma'lumotni saqlash ob'ekt ob'ektlari to'plami va [raster grafikasi](#). IIS 2D-da, shaxsiy fazoviy ma'lumotlar ob'ektlari ko'pincha qatlamlarga aylanadi, chunki elektron karta oynasida joylashgan rasmda har bir ob'ektning har bir turi "Durojaatlar" yozuvi "chizish" yozuvi. Shunday qilib, rasmni shakllantirish natijasi ko'p bosqichli ikki



o'lchovli rasm bo'lib, u erda har bir keyingi qatlam avvalgi tepada qo'llaniladi. Afsona - bu GISning asosiy vositasidir, ularda faqat buyumlarni ishlab chiqarish (qatlam buyurtmasi), balki ularning ekrandagi parametrlari (liniyalarning qalinligi, imzolar va boshqalar). Afsonadan foydalanib, alohida ob'ektlarni ishlatish va xaritada ko'rsatilgan qatlamlar ro'yxatidan chiqarib tashlanishi mumkin. Afsonalar turli xil birikmalardan ajratilgan imoil ishlari bilan ishlatiladigan ob'ektlarni ifodalaydigan qatlamlarni tasvirlashlari mumkin. Masalan, bitta xaritada, muhandislik tarmoqlari (gaz quvuri, isitish yorug'ligi va boshqalar) ning topografik xaritasi (joy) ma'lumotlar boshqa manbalardan birlashtirilgan.



**Display quyma tizimi.** Mekantial ma'lumotlarning grafik vakilini o'rnatishning muhim parametridir *nominal xarita xaritasi*. GIS elektron karta oynasida ma'lumotlar displeyi nominal miqdori, chiziqning qalinligi va boshqa parametrlar afsonada va sharoitlarga mos keladi Foydalanuvchi tomonidan osongina o'zgartirilishi mumkin bo'lgan yana bir o'lchov, chiziqlar va shriftning qalinligi mos ravishda ko'payadi yoki kamayadi. Shunday qilib, xaritaning nominal miqyosida displey quyi tizimining mos yozuvi mavjud. Ko'rgazma quyi tizimining printsipi fazoviy ma'lumotlarning grafik

ko'rinishini shakllantiradi, ko'p ma'noda ma'lum bir karta afsonasi bilan belgilanadi. GIS ish joyi butun elektron kartalardan iborat bo'lishi mumkin, ularning har biri afsonasi bilan ifodalanadi.

**Mekantial ma'lumotlarni tahrirlash quyi tizimi.** Bu aslida sizga fazoviy ma'lumotlarni tahrirlashga imkon beradigan GIS instrumental vositalaridir. Mavjud geometriyani yangi yoki tahrirlash dasturi odatda xaritadagi nuqtalarning izchil yo'nalishi bilan kamayadi. Agar ushbu fikrlar tanlangan bo'lsa, Koordinata tizimini boshqarish moduli ma'lumotni saqlash koordinatalari tizimiga mos keladigan kursor koordinatalarini ekrandagi koordinatalarni o'zgartiradi. [Zamonaviy tizimlar](#) Shuningdek, grafik kiritish, shuningdek, mavjud ma'lumotlarga, masalan, buzilgan liniyalarning segmentlarining burchaklariga yoki tutunlari, geometriya va boshqalarga "biriktirish" bo'limlariga "biriktirish" ballarini belgilashda ham imkon berishi mumkin.

Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish uchun quyi tizimlar. Spatsiya so'rovlari natijalarini sozlash, bajarishga va namoyish etish imkonini beradigan bir xil quyi tizimlar. Mekantial so'rov natijalarini grafik tarzda taqdim etish parametrlari ham afsonalar bilan belgilanadi.

**Press tizimini bosing.** Elektron xaritalar yoki plotterga (fitnachiga) elektron xaritalar parchalarini ko'rsatish uchun mo'ljallangan displey quyi tizimining turi. Bosma quyi tizimning ekrandagi qo'shimcha tizimning qo'shimcha xususiyatlariga, siz ekranga taqqoslash, afsonaning o'zi, kompas va boshqa atributlar uchun grafik tasvirni yaratishingiz mumkin kartaning qog'oz versiyasi bilan ishlash kerak.

**Biznes mantiqiy quyi tizimi.** Ma'lum bir dastur yoki vazifalar guruhini hal qilish uchun geografik axborot tizimining konfiguratsiyasida ishlatiladigan har qanday dasturiy vositalar. Bunday vositalar, shuningdek, mavzudagi ma'lumotni modellashtirish, boshqa axborot tizimlari bilan integratsiyalash uchun, masalan, o'rnatilgan GIS va boshqa ma'lumotlarni yaratishi mumkin. Turli xil biznes mantig'ining quyi tizimining tarkibi [dasturiy mahsulotlar](#) Bu sinf sezilarli darajada farq qilishi mumkin va umuman yo'q bo'lishi mumkin, chunki barchasi ma'lum bir echim tayinlanishiga bog'liq.

*Eng mashhur zamonaviy GIS*

GIS dastur komponentlarining eng mashhur vakillari - uchta Amerika kompaniyasining mahsulotlari. Bu intergraf, ESri Arcgis mahsulotlari va Pitney Iooes MapInfo Toolkit. Rossiyada bir qancha holatlar tufayli eng mashhuri eng mashhur, ammo geometriya ko'p jihatdan ko'proq ko'p qirrali va zamonaviy mahsulotdir. Xususan, Geomediya va Geomediya professionallari foydalanuvchiga to'g'ridan-to'g'ri (shu jumladan Arcgis va MapinFo ma'lumotlari bilan), ularni konversiya qilish va import qilish uchun dastlabki tartibda ishlash imkonini beradi. Ma'lumot formatlari.

P.S. Dasturga yo'naltirilgan yondashuvni o'rganish nuqtai nazaridan C # tilidagi GIS-s ilowimal tizimlarining namunalarini: vektor grafikasi, geo-axborotni saqlash, xizmat arxitekturasi bilan ishlash bo'yicha darslar [chiziqli o'zgarishlar](#) Va ba'zilar dasturlash kurslari hisoblanadi.

Inson faoliyatining turli sohaslarida axborot tizimlarining joriy etilishi geodeziya sohasida va u bilan bog'liq bo'lgan tadqiqot sohasida o'z o'rnini topadi. Sun'iy yo'ldosh geodeziyasini, sun'iy, boshqaruv, geologik, meteorologik, meteorologik, meteorologik, meteorologik, kartografik, transport, turli xil aniqlik bilan ta'minlangan axborot tizimlari bilan parallel stavkaga yo'naltirilgan.

Har qanday jug'rofiy axborot tizimi (GIS) zamonaviy tilda, birinchi navbatda, ilmiy va amaliy ma'lumotlarga asoslangan loyihada mavzuning ma'lum natijaga erishish uchun.

GIS - bu geodeziy usullari bilan zarur ma'lumotlarni to'plash va qayta ishlash asosida ushbu ma'lumotlarning yangi shakli, [amaliy matematika](#) va kompyuter dasturlari yaratilgan.

"GEO-Axborot tizimi" iborasida uning mohiyatini ochib beradigan uchta asosiy so'z mavjud.

"Geo" so'zi bilan, barcha tadqiqotlar va tadqiqotlar ob'ekti, er yuzi haqida va er yuzida.

"Axborot" tarkibiy qismi bilan qabul qilingan raqamli grafik mahsulotda olingan ma'lumotlarni qayta ishlash va qabul qilish usullari bilan bog'liq.

"Tizim" bog'lovchi komponent hisoblanadi, bu esa tadqiqotning butun rasmining yaxlitligini beradi va uning barcha elementlarini va parametrlarini fazoviy shaklda birlashtiradi.

Geoinformatsion tizimlarni geo-protsess bilan ishlov berish bilan ishlash imkonini beradigan, ammo oddiy tasvir bilan emas, balki ro'yxatdan o'tgan dastur sifatida ko'rilishi mumkin. Ro'yxatdan o'tish jarayoni (majburiy) uning ostida [muayyan harakatlar](#) Rasm yo'nalishi bo'yicha, muayyan kamariya tizimida o'ziga xos yo'l. Bu boshqa dasturlardan farqli o'laroq, GISning asosiy xususiyati hisoblanadi.

Bu ikkala maxsus vositaga ega [normal xaritada](#) Mavjud sirtning haqiqiy modelini yarating. SO B. [ma'lum bir lahzalar](#) Xaritaning g'oyasi ma'lumotlarga birlashtirish edi, ya'ni karta o'zi emas, balki o'ziga xos xususiyatlarga ega (tavsiflovchi xususiyatlarga ega). Farsim ma'lumotlari noqulay, yagona tizim bilan bog'lanish va tahlil vositalarining tashkil etilishi GIS tuzilmalarining paydo bo'lishiga olib keldi. O'rtal va fazaviy ma'lumotlarni birlashtirish GIS binolarini ko'rib chiqish mumkin.

*Geografik axborot tizimining tuzilishi*

Geoinforma Dizayn to'rtta komponentdan iborat:

- Birinchi qism har xil birlamchi axborot manbalaridan ma'lumotlar va materiallar to'plamini anglatadi; Pastki (koordinatsiya bilan koordinatsiya bilan) va hech qanday xaridlar (atribut stollari) boshlang'ich manbalari;
- Ikkinchi qism zarur ma'lumotlar namunasidan iborat bo'lib, uni kompyuterda kompyuterda saqlash;
- Uchinchi qism - bu tizimlashtirish, tavsiflashlar, taqqoslash, taqsimlash va asosiy ma'lumotlarni tahlil qilishga xizmat qiladigan texnologik, bu texnologik, bu texnologiyalar va asosiy ma'lumotlarni tahlil qilishga xizmat qiladi [turli xil usullar](#);
- Natijada to'rtinchi qismi, yakuniy natijalarning xulosalari, texnik vazifalarga muvofiq talab qilinadigan shakllarda.

*GISda ishlashda paydo bo'lgan imkoniyatlar*

GEO-axborot tizimlari bilan ishlash jarayonida, ular sizga ko'plab savollarga tez javob berishga va olishingizga imkon beradi [eng maqbul echimlar](#) Inson faoliyatining turli sohalarida, xususan:

- maydonning muayyan yo'nalishlarida nima bor?
- Ma'lum bir ob'ekt qayerda?
- Vaqt, bo'sh joy, hajm va boshqa o'zgarishlarning dinamikasini baholang;
- qanday fazoviy tuzilmalar mavjud?
- Muayyan texnik dizayni bilan modellashtirishga ruxsat berish (masalan, qazish kartalari video)

GIS dasturlarining asosiy funksional imkoniyatlari quyidagilardan iborat:

- Geotikani ro'yxatdan o'tkazish;
- Yangi geo tayyorlash (vektorirant);
- Ma'lumotlar bazalari va stantsiyalarini yaratish;
- Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish va qayta ishlash (geanalikiz);
- Fazoviy (atribut) ma'lumotlarini tahlil qilish;
- Vizualizatsiya va xaritalash;
- Ma'lumotlar saqlash.

*Geoinformatsiya qurilishi turlari*

Turli mezonlarda GIS tasniflash imkoniyatlarini ta'kidlash kerak:

- Hududiy alomatlar bo'yicha (global, milliy, hududiy, mahalliy)
- Tematik asosda (geologik, qishloq xo'jaligi, o'rmon, meteorologik, shahar va boshqalar)
- Funksional xususiyatlarga ko'ra (kamonalal, sekial-vaqtental)

*Geografik axborot inshootlarini rivojlantirish istiqbollari*

Ayni paytda jug'rofiy axborot tartibini rivojlantirishning istiqbolli yo'nalishlari ko'rib chiqiladi:

- yer masofaviy sezgir ma'lumotlari (biz turli xil duranglarning ko'p qismlarini kosmmik rasmlar, sun'iy yo'ldoshlarning ko'p yo'ldoshlari);
- aloqa makonidagi GRANSIYA QILISH (GPS texnologiyasi).
- internet va geografik axborot tizimlari ("bulut" texnologiyasidan, qidiruv tizimlari, boshqa portallar yordamida tarmoqdagi ma'lumotlarni saqlash);

- GIS televizorlari;
- GIS2 (GIS o'zlarini o'rgangan).

Bugungi kunda GIS texnologiyasi deyarli hamma joyda - o'rmon xo'jaligi, qurilish, kartografiya, ekologiya, seysmologiya va boshqalar qo'llaniladi. Ular universitetlar va ilmiy institutlarda tahsil olishadi. GIS texnologiyasi - bu butun dunyo hayotining deyarli barcha jihatlariga ta'sir qiladigan butun son. Ammo shu bilan birga, ushbu texnologiya turida aniq ta'rif juda qiyin. Axir, bu nafaqat tizimlashtirilgan bilimlar to'plami. Bu dunyodagi butun dunyoga alohida qarash. GIS texnologiyasi qanday ishlashi haqida va ular uchun maqolamiz sizga ma'lum qiladi.

### **GIS nima?**

GIS - bu geografik axborot tizimi. Bu sizga atrofdagi dunyo ob'ektlariga moslashtirish imkonini beradi va keyin ularni juda ko'p parametrlar bo'yicha, ularni tasavvur qilish, ularni tasavvur qilish va turli tadbirlar va hodisalarni bashorat qilish uchun ushbu ma'lumotlarga asoslanib tahlil qilish. Bunday kuchli texnologiyalar GIS-ning yordami bilan global va xususiy vazifalarni hal qilishga imkon beradi. GIS texnologiyalari butun insoniyatda xizmatda turishi, ekologik toza falokatni oldini olish yoki alohida mintaqalarni haddan tashqari ko'paytirish muammolarini hal qilishda yordam berishi mumkin. GIS, shuningdek, individual kompaniyalar ehtiyojlari uchun, shuningdek, samarali ishbilarmonlik biznesini yaratish uchun ishlatilishi mumkin. Masalan, maxsus ma'lumotlar bazalari bo'lgan yuk tashuvchi kompaniyasi o'zlarining transport vositalari, kommunal xizmatlari uchun optimal yo'nalishlarni tanlashi mumkin - yangi uylarga aloqa o'rnatish va boshqalar.

### **GIS qanday ishlaydi?**

Axborot tizimi - bu raqamli ma'lumotlar bazasi raqamli ma'lumotlarga aylantirilgan. Ular geografik asosda va ma'lum bir koordinata tizimiga bog'langan batafsil qatlamlar. Bunday hodisalar ushbu ma'lumotlar bazasi yordamida muvaffaqiyatli kuzatilishi mumkin. Bundan tashqari, u dunyoning deyarli har qanday nuqtasini topishingiz, deyarli har qanday ob'ektning harakatini kuzatishingiz mumkin. GIS ma'lumotlar bazasi besh xil vazifani bajara oladi. Siz ma'lumot bazasiga haqiqiy ma'lumotlarni kiritishingiz mumkin va aksariyat hollarda u avtomatik ravishda skanerdan foydalaniladi. Siz ma'lumotlarni boshqarishingiz, ularni o'z xohishingizga ko'maklashishingiz, ma'lum bir vazifani hal qilish uchun kerakli ma'lumotlarni to'plashingiz mumkin. An'anaviy ma'lumotlar bazalariga kelsak, GIS tizimini boshqarish mumkin. Bu butun yaxlit dasturlarning butun to'plami orqali amalga oshiriladi. Ma'lumotlar bazasidagi katta miqdordagi ma'lumotlar eng ko'p turli parametrlarni tahlil qilish uchun keng imkoniyatlarga ega. Siz uy qurish uchun bepul joylarni topishingiz mumkin, trafik oqimi uchun optimal ravishda shakllanish uchun, masalan, turli xil ob'ektlarning yaqinligini tahlil qilishingiz mumkin (do'koningizdan kirish imkoniyati mavjud bo'lgan odamlar sonini aniqlang), bir-birining turli xil ko'rsatkichlarini qo'llaydi va natijada paydo bo'lganlarni tahlil qiling rasm. GISning so'nggi vazifasi ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishdir. Siz kartalar, grafika, grafika, jadvallar va hatto sizni qiziqtirgan mintaqaning fotosuratlarini olishingiz mumkin. Ushbu ma'lumotlar individual kompaniyalar va tashkilotlarning ilmiy tadqiqotlar va ishi uchun katta ahamiyatga ega.

### **GIS texnologiyasi qayerda qo'llaniladi?**

Yuqoridagilarning tavsiflari shuni ayonki, GIS texnologiyalari turli sohalarda keng qo'llanilishi aniq bo'ladi. Ammo ular nima qila oladi? Keling, GIS texnologiyalaridan haqiqiy foydalanishni ko'rsatadigan bir nechta misol keltiraylik. Turli xil ko'rsatkichlar o'rtasidagi munosabatlarni oshkor qilish, siz ko'proq narsani rivojlantirishingiz mumkin [samarali texnologiyalar](#) Ishlash, etarli vositalardan saqlang. Tuproqning turi, iqlimi va hosilning bir-birlari bir-birlari bilan qanday bog'liqligini tahlil qiling va siz ularning etishtirilishi bilan shug'ullanish yaxshiroq ekanligini tushunasiz.

• Ishonch mezonlarini aniqlashni, siz kerakli ob'ektni osongina topishingiz mumkin va uni ishlab chiqishda qo'shimcha vaqt sarflamasdan. Ma'lum bir qator xonalar, oshxona metro stantsiyasi va bir vaqtning o'zida bolalaringizning ishi va maktabining ishi va maktabining yonida joylashgan kvartirani toping endi juda oddiy. Tashkilotda sodir bo'lgan biznes jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Katta ma'lumotlar bazasi har qanday sohada foydali bo'lishi mumkin, chunki u ish rejalashtirish uchun imkoniyat yaratadi.



Kommunal xizmatlar nafaqat uskunalar kiyish va profilaktik ishlarni rejalashtirish, balki ularga ta'sir qiladigan aholini xabardor qilish. Bugungi kunda, shaharlar va mahalliy kartalar tezda eskirgan - yangi qurilish olib borilmoqda, yo'llar ishlab chiqilgan. GIS sizga ushbu o'zgarishlarni kuzatishga va ma'lumotlar bazasini deyarli chaqmoq yasashga imkon beradi. Virtual tarmoqda ishga tushirilgan, bunday karta har doim qo'lda dolzarb ma'lumotlar bo'ladi.

GIS texnologiyasi shunchaki emas [kompyuter bazasi](#) Ma'lumotlar. Bular tahlil qilish, rejalashtirish va muntazam ravishda yangilash va muntazam ravishda yangilash uchun katta imkoniyatlardir. Bugun GIS texnologiyalari hayotning deyarli barcha sohalaridan foydalaniladi va bu juda ko'p vazifalarni samarali hal qilishga yordam beradi.

GIS ("Geografik axborot tizimlari" deb shifriladi) - elektron ko'rinishga ma'lumotlarni ekranga chiqishga imkon beradigan kompyuter tizimlari. GIS tomonidan olingan rasmlar yangi avlod kartalariga tegishli.

#### *Ekrandagi geografiya*

Bunday kartalar statistika, demografika va boshqa ma'lumotlardan tashqari, ular bilan eski qog'oz tashuvchilar uchun turli xil analitik operatsiyalardan tashqari mavjud bo'lishi mumkin.

Elektron kartalarni texnik qo'llab-quvvatlash juda ko'p miqdordagi tahlillar, tahrirlash vositalarida, keng ma'lumotlar bazalari shaklida mavjud. Ularning yaratilishi va foydalanishlari bilan ko'plab zamonaviy vositalar, skanerlardan kosmik sun'iy yo'ldoshlarga er yuzi suratga oladigan joylarga jalb qilingan.

Yangi texnologiyalardan foydalangan holda olingan ma'lumotlar nafaqat geograflar, balki ishbiarmonlik muhitida, qurilish, marketing, davlat boshqaruvida ham foydalanishni topadi. Hatto uy bekalari ham geo-axborot tizimlari nima ekanligini bilishadi. Va ular elektron kartalar bilan muvaffaqiyatli ishlatilmoqda!

#### *GIS - ta'rif va asosiy tushunchalar*

Ushbu atamani aniq ko'rsatadimi? Geoinformatsiya tizimlari (GIS) - fazoviy ma'lumotlarni to'plash, saqlash va tahlil qilish, shuningdek ularning grafik vizualizatsiyasi. GIS yangi avlodning kompyuter texnologiyalarini anglatadi. GIS, geoinformatika bilan ishlashning qo'llanilishi va texnik jihatlarini o'rganadigan fan.



GIS - ma'lumotlar bazalari (so'rovlar, tahlillar) va kartalarga xos vizual vizualizatsiya bilan ishlashning muvaffaqiyatli uyg'unligi. Bunday tizimdagi ma'lumotlarni saqlash geografik joylashuvdan aziyat chekkan tematik qatlamlar bo'yicha amalga oshiriladi. GIS, shuningdek, raster bilan va vektor ma'lumotlari bilan ish olib boradi, buning uchun fazoviy ma'lumot bilan bog'liq har qanday vazifa ularning yordami bilan samarali hal qilinishi mumkin.

*Ularni ajratib turadigan narsa*

Geoinformatsiya tizimi rivojlangan tahliliy xususiyatlarga ega, ulkan ma'lumotlar bilan ishlash, fazoviy ma'lumotlarni qayta ishlash uchun maxsus vositalarning mavjudligi.

Ularning asosiy afzalliklari foydalanuvchi uchun qulaylikdir (uch o'lchovli o'lchovlardagi ma'lumotlar idrokni olish oson, turli manbalarda to'plangan ma'lumotlarni birlashtirish, jamoaviy foydalanish uchun bir qatorni yaratish).



Keyin - Gidossess ma'lumotlari va hisobotlarni avtomatik tahlil qilish, ilgari yaratilgan sxemalarning sxemalari va rejalarini, ilgari yaratilgan sxemalar va rejalarini aniqlashning avtomatik tahlili. Muhim vaqt tejash va uch o'lchovli geografik ob'ektni yaratish imkoniyati.

*Asosiy vazifalar*

GIS funktsiyalari:

- ma'lumotlar kiritish (raqamli kartalar avtomatik ravishda yaratiladi)
- ma'lumotlarni boshqarish (barchasi keyingi ishlov berish va foydalanish imkoniyati bilan ta'qib qilinadi),
- parametrlar to'plamini taqqoslash orqali ularning so'rovi va tahlillari,
- olingan va qayta ishlangan ma'lumotlarni interfaol kartalar shaklida vizualizatsiya qilish.

Har bir ob'ekt haqida xabarlar grafika turini, diagramma yoki uch o'lchovli tasvirni olishi mumkin.

*Imkoniyatlar GIS*

GIS tizimining yordami bilan barcha mavjud ob'ektlarning mavjudligi, miqdori va o'zaro joylashuvining belgilangan qismini aniqlash mumkin. Bundan tashqari, u bu bilan amalga oshiriladi, masalan, ko'chirish zichligini tavsiflovchi va boshqa o'zgarishlarni aniqlash va boshqa o'zgarishlarni aniqlash.



GIS tizimlari yordamida taxmin qilingan holatni, masalan, yangi ob'ektni - yo'l, turar joy, turar-joy massivi va boshqa qo'shishni taqqoslash mumkin bo'ldi.

#### *GIS - tasnifi*

Ushbu tizimlarning bir nechta tasnifi mavjud. Agar biz ularni hududni qamrab olish printsipiga baham ko'rsak, har bir IGHT global, mahirintal, milliy, mintaqaviy, subektsiyalar, shuningdek mahalliy yoki mahalliy tizimlarga ham bog'liq bo'lishi mumkin.

Agar siz nazorat darajasidan voz kechsangiz, tizim ma'lumotlar federal, mintaqaviy, shahar va korporativdan iborat.

Ular ularni va funktsiyalarda ajratishadi. GIS (qisqartirishlarning qisqarishlari ko'p sonli foydalanuvchilar uchun tushunarli) to'liq taniqli va ixtisoslashgan bo'lishi mumkin, ular ma'lum bir vazifalarni hal qilish uchun mo'ljallangan bo'lishi mumkin - masalan, ma'lumotlarni ko'rish, ularning kiritish va qayta ishlash.

Ob'ekt zonasiga qarab, GIS kartografik, geologik, atrof-muhitni muhofaza qilish, shuningdek, shahar yoki shaharga tegishli bo'lishi mumkin.





Integratsiyalashgan jug'rofiy axborot tizimlari - bu standart funktsional ishlov berishdan tashqari raqamli ishlov berishga kirishadi. To'liq miqyosdagi GIS har qanday tanlangan o'lechlarda ma'lumotlarni ko'paytiradi. Spatio-Vectorial tizimlari o'tmishdagi yoki kelajakda ma'lumot bilan ishlash imkoniyatini beradi.

#### *Bu erda GIS ishlatiladi*

GIS - bu qo'llanma keng ko'lamli universal vositadir. Nima aniq?

- U er resurslarini boshqarish, kadastrlarni tuzish, maydonni hisoblash va yer chegarasini o'rnatishdir. Faqat bunday muammolarni hal qilish va birinchi bunday tizimlarni yaratgan.
- Boshqa bir sohada ishlab chiqarish infratuzilmasi ob'ektlarini boshqarish, ularning hisobi, rejalashtirish, inventarizatsiya. Ayrim uchrashuvlar - do'konlar, yonilg'i quyish stantsiyalari va boshqa narsalar tarmog'ini yaratish va joylashtirish va boshqalar.
- Muhandislik tadqiqotlari va arxitektura va qurilish sohasida rejalashtirish, hududni rivojlantirish va uning infratuzilmasini optimallashtirish muammolarini hal qilish.
- Tematik xaritalar yaratish.
- Barcha turdagi transport turlarini boshqarish - er va havoga.

#### *Boshqa sohalarda*

Tabiatni muhofaza qilish, ekologik tamoyil, tabiiy resurslarni rejalashtirish, ekologik rejalashtirish, ekologik jarayonlar.

Geologiya va tog'-kon sanoati sohasi. GIS yordamida, omonat tarkibini qidirishning qidiruv burg'ulash va modellashtirish namunalari asosida foydali qazilmalar zaxirasini hisoblash mumkin bo'ldi.

#### *Keyingi rivojlanish*

70-yillardan. Davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanganligi sababli GIS-dan foydalanish, transport, transport harakati va boshqalarni ishlatish va boshqalarni iste'mol qilish tizimida eksperimental loyihalar tufayli.

80-yillardan. Taraqqiyot davri tijorat asosida boshlandi. Bozor ommaviy mahsulot massasi bilan to'ldirilgan, barcha turdagi arizalar, GIS texnologiyasining qaysi mutaxassislaridan oshib ketgan foydalanuvchilar soni paydo bo'ldi.

User, ishlab chiqaruvchilarning muhitidagi yuqori raqobat tufayli, ishlab chiqaruvchilarning tematik guruhlarini tashkil etish, telekonferentsozlik, telekonferalash, birlashtirilgan jahon geologik tuzilishini tashkil etish mumkin bo'lgan davrda.



### *GIS istiqbollari*

GIS rivojlanishida evolyutsiyaning yangi bosqichi hozircha hamma joyda talab qilinadigan geodizisning paydo bo'lishi, shuningdek, yangi infratuzilma va qurilish ob'ektlarini rejalashtirishdan oldin, shuningdek, yordamchi dasturni rejalashtirishdan oldin, erdan foydalanish va tabiiy xavfsizlik sohasidan, shuningdek, yordamchi dasturni rejalashtirishdan oldin tarmoqlar va boshqalar.

Kelajak sun'iy intellektni o'z ichiga olgan GIS texnologiyalariga tegishli. Zamonaviy GIS - bu global hukumat dasturlarini amalga oshirishga xizmat qiladigan kosmos va aviatsiya fotosuratlaridan foydalanish asosida eng so'nggi kompyuterni ishlab chiqish.

Hozirgi kunda GIS tizimlari misli ko'rilmagan stavkalarni ishlab chiqmoqdalar va tijorat rejasida eng qiziqarli echimlardan biri hisoblanadi. Rossiyada, bizning kunlarimizda 200 ga yaqin tashkilotlar o'zlarining rivojlanish va amalga oshirilishi bilan shug'ullanadi, bu esa G'arbiy ishlab chiqaruvchilar bilan raqobat haqida gapirishimizga imkon beradi. Boshqa hech kim sir emaski, yangi texnologiyalar yanada rivojlanishga asoslangan [kompyuter vositalari](#) Axborotni qayta ishlash.

## **15-mavzu. Tarmoqda axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari.**

### **Reja:**

- 1.1. Kiberxavfsizlikning fundamental tushunchalari.
- 1.2. Kiberxavfsizlik siyosati va uni boshqarish.
- 1.3. Xavf-xatarlarni boshqarish.
- 1.4. Hujum intsidentlari va ularga qarshi reaksiya.

### **1.1. Kiberxavfsizlikning fundamental tushunchalari.**

**Axborot xavfsizligi** deb, ma'lumotlarni yo'qotish va o'zgartirishga yo'naltirilgan tabiiy yoki sun'iy xossali tasodifiy va qasddan ta'sirlardan xar qanday tashuvchilarda axborotning himoyalanganligiga aytiladi.

**Axborotning himoyasi** deb, boshqarish va ishlab chiqarish faoliyatining axborot xavfsizligini ta'minlovchi va tashkilot axborot zaxiralarining yaxlitligi, ishonchligi, foydalanish osonligi va maxfiyligini ta'minlovchi qat'iy reglamentlangan dinamik texnologik jarayonga aytiladi.

**Kiberxavfsizlik** hozirda kirib kelgan yangi tushunchalardan biri bo'lib, unga turli berilgan turli ta'riflar mavjud.

• Xususan, **CSEC2017 Joint Task Force (CSEC2017 JTF)** kiberxavfsizlikka quyidagicha ta'rif bergan: **kiberxavfsizlik** – hisoblashga asoslangan bilim sohasi bo'lib, buzg'unchilar mavjud bo'lgan sharoitda amallarni kafolatlash uchun o'zida texnologiya, inson, axborot va jarayonni mujassamlashtirgan.

• U xavfsiz kompyuter tizimlarini yaratish, amalga oshirish, tahlil qilish va testlashni **o'z ichiga oladi**.

• Kiberxavfsizlik ta'limning **mujassamlashgan** bilim sohasi bo'lib, qonuniy jixatlarni, siyosatni, inson omilini, etika va risklarni boshqarishni **o'z ichiga oladi**.

• Tarmoq bo'yicha faoliyat yuritayotgan **Cisco** tashkiloti esa kiberxavfsizlikka quyidagicha ta'rif bergan: **Kiberxavfsizlik** – tizimlarni, tarmoqlarni va dasturlarni raqamli hujumlardan himoyalash amaliyoti.

• Ushbu kiberhujumlar odatda **maxfiy axborotni boshqarish, almashtirish yoki yo'q qilishni; foydalanuvchilardan pul undirishni; yoki normal ish faoliyatini uzub qo'yishni maqsad qiladi**.

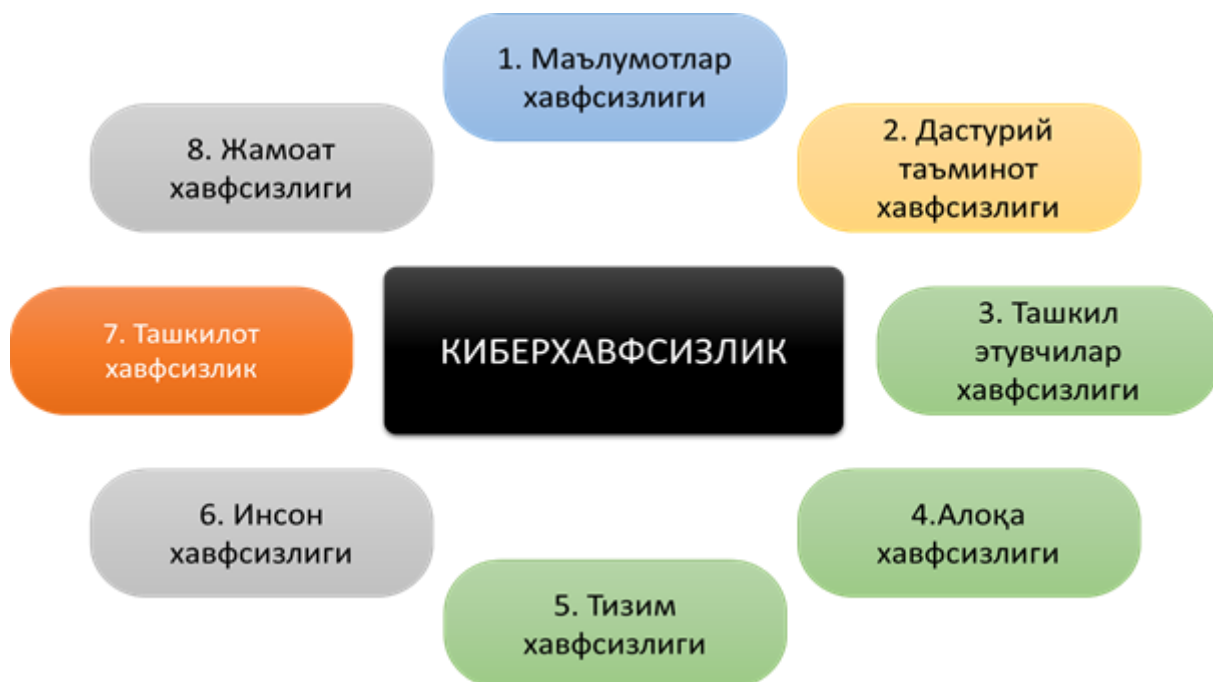
• Hozirgi kunda samarali kiberxavfsizlik choralarini amalga oshirish **insonlarga qaraganda qurilmalar sonining ko'pligi va buzg'unchilar salohiyatini ortishi natijasida amaliy tomondan murakkablashib** bormoqda.



1.1-rasm. Kiberxavfsizlik kimlarga kerak.

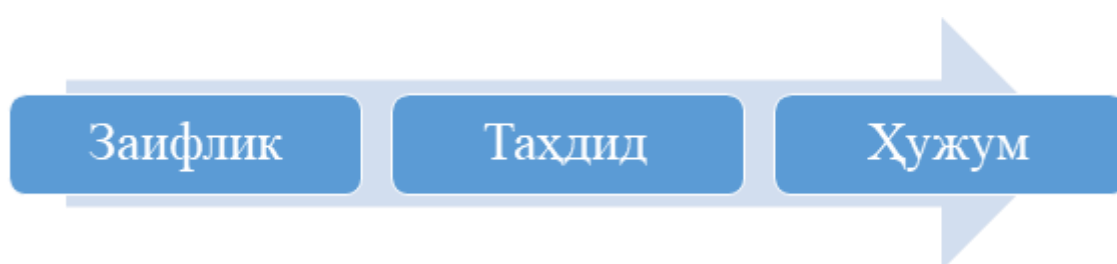
Kiberxavfsizlikni **fundamental terminlarini** qarab chiqamiz:

- **Konfidentsiallik**
  - Tizim ma’lumoti va axborotiga faqat **vakolatga ega sub’ektlar** foydalanishi mumkinligini ta’minlovchi qoidalar.
  - Mazkur qoidalar axborotni faqat qonuniy foydalanuvchilar tomonidan “**o’qilishini**” ta’minlaydi.
- **Yaxlitlik (butunlik)**
  - Ma’lumotni aniq va ishonchli ekanligiga ishonch hosil qilish.
  - Ya’ni, axborotni ruxsat etilmagan o’zgartirishdan yoki “**yozish**” dan himoyalash.
- **Foydalanuvchanlik**
  - Ma’lumot, axborot va tizimdan foydalanishning mumkinligi.
  - Ya’ni, ruxsat etilmagan “**bajarish**” dan himoyalash.



1.2-rasm. Kiberxavfsizlikning bilim sohalari.

- “**Ma’lumotlar xavfsizligi**” bilim sohasi **ma’lumotlarni saqlashda, qayta ishlashda va uzatishda** himoyani ta’minlashni maqsad qiladi.
  - Mazkur bilim sohasi himoyani to’liq amalga oshirish uchun **matematik** va **analitik algoritmlardan** foydalanishni talab etadi.
- “**Dasturiy ta’minotlar xavfsizligi**” bilim sohasi foydalanilayotgan tizim yoki axborot xavfsizligini ta’minlovchi **dasturiy ta’minotlarni ishlab chiqish** va **foydalanish jarayoniga** e’tibor qaratadi.
  - “**Tashkil etuvchilar xavfsizligi**” bilim sohasi katta tizimlarda integrallashgan tashkil etuvchilarni **loyihalash, sotib olish, testlash, analiz qilish** va **texnik xizmat ko’rsatishga** e’tibor qaratadi.
    - Tizim xavfsizligi tashkil etuvchilar xavfsizligidan farq qiladi.
    - Tashkil etuvchilar xavfsizligi ular *qanday loyihalanganligi, yaratilganligi, sotib olinganligi, boshqa tarkibiy qismlarga ulanganligi, qanday ishlatilganligi* va *saqlanganligiga* bog’liq.
  - “**Aloqa xavfsizligi**” bilim sohasi tashkil etuvchilar o’rtasidagi **aloqani himoyalashga** etibor qaratib, o’zida *fizik va mantiqiy* ulanishni birlashtiradi.
  - “**Tizim xavfsizligi**” bilim sohasi **tashkil etuvchilar, ulanishlar** va **dasturiy ta’minotdan** iborat bo’lgan tizim xavfsizligining jihatlariga e’tibor qaratadi.
    - Tizim xavfsizligini tushunish uchun nafaqat, *uning tarkibiy qismlari va ulanishini tushunishni*, balki *butunlikni* hisobga olishni talab qiladi.
  - “**Inson xavfsizligi**” bilim sohasi *kiberxavfsizlik bilan bog’liq inson hatti harakatlarini o’rganishdan* tashqari, *tashkilotlar (masalan, xodim) va shaxsiy hayot sharoitida shaxsiy ma’lumotlarni va shaxsiy hayotni himoya qilishga* e’tibor qaratadi.
  - “**Tashkilot xavfsizligi**” bilim sohasi tashkilotni *kiberxavfsizlik tahdidlaridan himoyalash* va *tashkilot vazifasini muvaffaqiyatli bajarishini* madadlash uchun risklarni boshqarishga e’tibor qaratadi.
  - “**Jamoat xavfsizligi**” bilim sohasi u yoki bu darajada jamiyatda ta’sir ko’rsatuvchi kiberxavfsizlik omillariga e’tibor qaratadi.
    - *Kiberjinoyatchilik, qonunlar, axloqiy munosabatlar, siyosat, shaxsiy hayot va ularning bir-biri bilan munosabatlari* ushbu bilim sohasidagi asosiy tushunchalar.

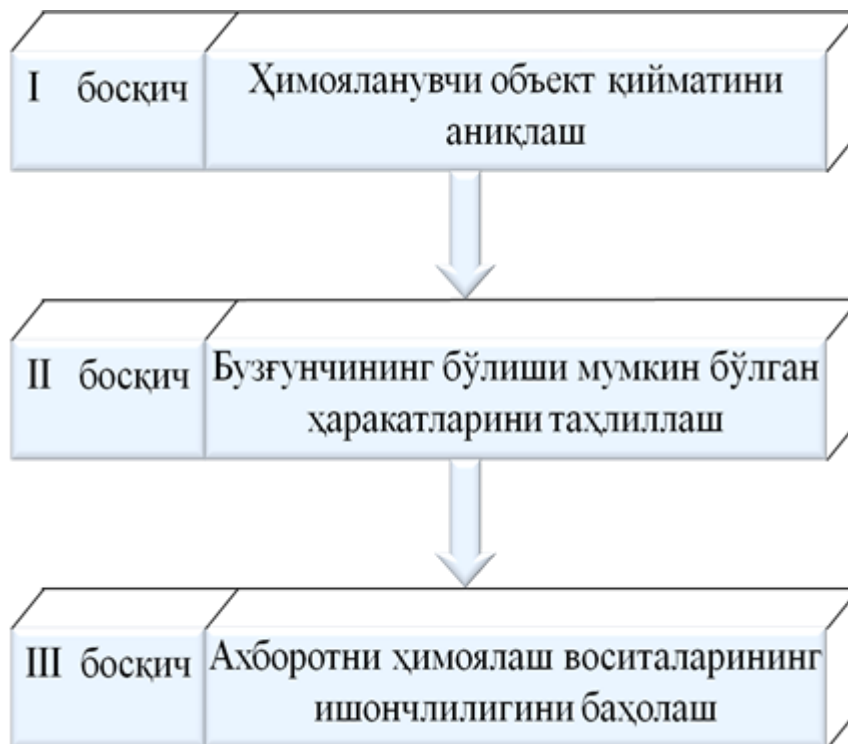


1.3-rasm. Xavfsizlik muammolari.

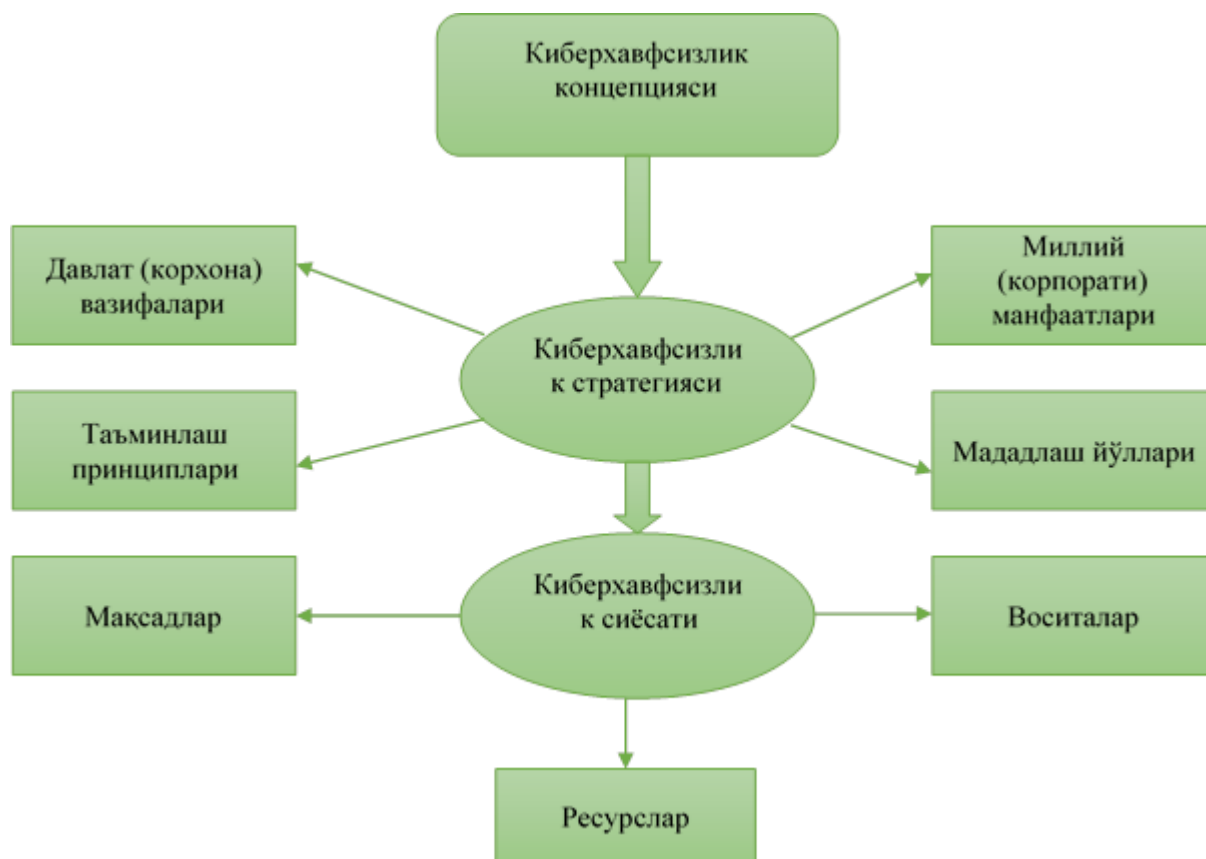
### 1.2. Kiberxavfsizlik siyosati va uni boshqarish.

Kiberxavfsizlik kontsepsiyasi – axborot xavfsizligi muammosiga rasmiy qabul qilingan qarashlar tizimi va uni zamonaviy tendentsiyalarni hisobga olgan holda echish yo'llari.

Kontsepsiyani ishlab chiqishni uch bosqichda amalga oshirish tavsiya etiladi.



1.4-rasm. Axborot ximoyasi kontsepsiyasini ishlab chiqish bosqichlari



1.5-rasm. Kiberxavfsizlik kontseptsiyasi sxemasi.

**Kiberxavfsizlik siyosati** bu – tashkilotning maqsadi va vazifasi hamda xavfsizlikni ta'minlash sohasidagi chora-tadbirlar tavsiflanadigan yuqori sathli reja hisoblanadi.

U xavfsizlikni ta'minlashning barcha dasturlarini rejalashtiradi.

Axborot xavfsizligi siyosati tashkilot masalalarini echish himoyasini yoki ish jarayoni himoyasini ta'minlashi shart.

Apparat vositalar va dasturiy ta'minot ish jarayonini ta'minlovchi vositalar hisoblanadi va ular xavfsizlik siyosati tomonidan qamrab olinishi shart.

**Tashkilotning amaliy xavfsizlik siyosati qo'yidagi bo'limlarni o'z ichiga olishi mumkin:**

- umumiy nizom;
- parollarni boshqarish siyosati;
- foydalanuvchilarni identifikatsiyalash;
- foydalanuvchilarning vakolatlari;
- tashkilot axborot kommunikatsion tizimini kompyuter viruslardan himoyalash;
- tarmoq ulanishlarini o'rnatish va nazoratlash qoidalari;
- elektron pochta tizimi bilan ishlash bo'yicha xavfsizlik siyosati qoidalari;
- axborot kommunikatsion tizimlar xavfsizligini ta'minlash qoidalari;
- foydalanuvchilarning xavfsizlik siyosatini qoidalarini bajarish bo'yicha majburiyatlari va h.k.lar

### 1.3. Xavf-xatarlarni boshqarish.

**Kiberxavfsizlik risklarini aniqlashning umumiy tavsifini** qrab chiqamiz. Risk nomaqbul voqea - hodisadan kelib chiqadigan oqibatlar va voqea-hodisa yuzaga kelishi ehtimolligi birikmasini o'zida ifodalaydi. Risklarni aniqlash miqdor yoki sifat jihatdan risklarni tavsiflaydi va rahbarlarga qabul qilinadigan jiddiylikka yoki boshqa o'rnatilgan mezonlarga ko'ra ustuvorliklarga muvofiq risklarni joylashtirish imkoniyatini beradi.

**Riskni aniqlash quyidagi tadbirlardan iborat:**



- risklarni aniqlash;
- risklarni identifikatsiya qilish;
- risklarni tahlil qilish;
- risklarni baholash.

**Risklarni aniqlash** axborot aktivlarining ahamiyatini belgilaydi, mavjud (yoki mavjud bo'lishi mumkin) qo'llaniladigan tahdidlar va zaifliklarni identifikatsiya qiladi, mavjud boshqarish vositalarini va ularning identifikatsiya qilingan risklarga ta'sirini identifikatsiya qiladi, potentsial oqibatlarni aniqlaydi va nihoyat, ustuvorliklarga muvofiq, muayyan risklarni joylashtiradi va kontekstni o'rnatishda aniqlangan risklarni baholash mezonlari bo'yicha ularni tasniflaydi. Riskni aniqlash ko'pincha ikki (yoki undan ko'p) iteratsiyadan foydalanib o'tkaziladi.

Risklarni aniqlashning maqsad va vazifalari asosida risklarni aniqlashga o'z yondashuvini tanlash tashkilotning o'ziga bog'liq.

Aktivlarning bahosi, oqibatlarining har bir turiga taalluqli bo'lgan zaifliklar va tahdidlarning darajalari, har bir kombinatsiya uchun 0 dan 8 gacha bo'lgan shkala asosida riskning tegishli o'lchovini identifikatsiyalash maqsadida, jadval shakliga (matritsaga) keltiriladi (1.1 (a)-jadval). Qiymatlar matritsaga strukturalangan tarzda kiritiladi.

1.1(a)-jadval.

*Risklar o'lchovlarini identifikatsiyalash matritsasi*

	Tahdidning yuzaga kelish ehtimolligi	Past (P)			O'rta (O')			Yuqori (Yu)		
	Foydalanishning soddaligi	P	O'	Yu	P	O'	Yu	P	O'	Yu
Aktiv bahosi	0	0	1	2	1	2	3	2	3	4
	1	1	2	3	2	3	4	3	4	5
	2	2	3	4	3	4	5	4	5	6
	3	3	4	5	4	5	6	5	6	7
	4	4	5	6	5	6	7	6	7	8

Har bir aktiv uchun o'rinli zaifliklar va ularga mos keladigan tahdidlar ko'rib chiqiladi. Agar tegishlicha tahdidsiz zaiflik yoki tegishlicha zaifliksiz tahdid mavjud bo'lsa, hozirgi paytda risk yo'q (lekin, bu vaziyat o'zgarganda ehtiyotkorlik ko'rsatish kerak). Jadvaldagi tegishli satr aktiv bahosining qiymati bo'yicha, tegishli ustun esa, tahdidning yuzaga kelish ehtimolligi va foydalanishning soddaligi bo'yicha belgilanadi. Masalan, agar aktiv 3 bahoga ega bo'lsa, tahdid «yuqori», zaiflik esa, «past» bo'ladi, u holda risk o'lchovi 5 ga teng bo'ladi. Aktiv 2 bahoga ega deb, va masalan, o'zgartirish uchun tahdid darajasi «past», foydalanishning soddaligi esa «yuqori» bo'ladi deb taxmin qilamiz, u holda risk o'lchovi 4 ga teng bo'ladi. Jadvalning o'lchami, tahdidlar ehtimolligi toifalarining, foydalanishning soddaligi toifalarining soni hamda aktivlar bahosini aniqlash toifalarining soni nuqtai nazaridan, tashkilotning ehtiyojlariga moslashtirilishi mumkin.

Risklarning berilgan shkalasi quyidagicha oddiy umumiy reytingi uchun ham aks ettirilishi mumkin:

- past risk: 0-2;
- o'rta risk: 3-5;
- yuqori risk: 6-8.

1.1(b)- jadval.

*Risklar umumiy reytingining matritsasi*

	Intsident stsenariysi ehtimolligi	Juda past (ehtimolligi juda kam)	Past (ehtimolligi kam)	O'rtacha (mumkin bo'lgan)	Yuqori (ehtimolligi bo'lgan)	Juda yuqori (tez-tez uchrab turadigan)
Aktiv bahosi	Juda past	0	1	2	3	4
	Past	1	2	3	4	5
	O'rtacha	2	3	4	5	6

	Yuqori	3	4	5	6	7
	Juda yuqori	4	5	6	7	8

**Risklarni identifikatsiya qilishdan** maqsad, potentsial zarar etkazadigan ehtimoliy intsidentlarni prognozlash va bu zarar qay tarzda olinishi mumkinligi to'g'risida tasavvurga ega bo'lish hisoblanadi. Quyida tavsiflangan qadamlar risklarni tahlil qilish bo'yicha tabdirlar uchun kirish ma'lumotlarini aniqlaydi.

Risklarni identifikatsiya qilishdan maqsad, potentsial zarar etkazadigan ehtimoliy intsidentlarni prognozlash va bu zarar qay tarzda olinishi mumkinligi to'g'risida tasavvurga ega bo'lish hisoblanadi. Quyida tavsiflangan qadamlar risklarni tahlil qilish bo'yicha tabdirlar uchun kirish ma'lumotlarini aniqlaydi.

**Aktivlarni aniqlashda** axborot tizimi faqat apparat va dasturiy vositalardan iborat emasligini nazarda to'tish kerak. Aktivlarni aniqlash risklarni baholash uchun etarli axborot ta'minlanadigan tegishli detallashtirish darajasida amalga oshirilishi zarur. Aktivlarni aniqlashda foydalaniladigan detallashtirish darajasi risklarni baholash vaqtida to'plangan axborotning umumiy hajmiga ta'sir etadi. Bu daraja risklarni baholashning keyingi iteratsiyalarida yanada detallashtirilishi mumkin.

#### 1.4. Hujum intsidentlari va ularga qarshi reaksiya.

##### *Kiberxavfsizlik sohasidagi faktlar:*

1. Kuchli parol ko'p hujumlarni bartaraf etishi mumkin.
2. Yangi vosita (dasturiy-apparat) xavfsiz hisoblanmaydi.
3. Eng yaxshi dasturiy vositalar zaifliklarni o'z ichiga oladi.
4. Bulutli texnologiya to'liq xavfsiz emas.
5. Xakeralar-bular hama vaqt ham jinoyatchi emas.

Kompyuter va kompyuter tarmoqlarida **kompyuter xavfsizligi intsidentlarini boshqarish** o'z ichiga monitoring va xavfsizlik hodisa-voqealarini, hamda bu hodisa-voqealarga to'g'ri javoblarni qaytarishni qamrab oladi. Intsidentni boshqarish dastur hisoblanib ma'lum bir jarayonni aniqlab beradi va amalga oshiradi.

**Hodisa** - shaxs yoki ishchi jarayonni, jarayonni, o'rab olgan muxit va tizimni normal holatini o'zgartirishni nazorat etishdir.

##### *Hodisaning uchta asosiy turi mavjud:*

**Normal.** Normal hodisa kritik komponentalarga ta'sir qilmaydi yoki ko'rsatma (rezolyutsiya)ni boshlanishidan oldin o'zgartirishni nazorat etishni talab qiladi.

**Hodisalarni kengayishi va ko'payishi (Eskalatsiya).** Hodisalarni ko'payishi tizimga jiddiy ta'sir ko'rsatadi yoki amalga oshirilgan ko'rsatma (rezolyutsiya) o'zgartirishni nazorat etish jarayonini kuzatishini ta'minlab berishi shart.

**Avariyaviy hodisa.** Avariya hodisa shaxs xavfsizligi va sog'ligiga ta'sir ko'rsatadi.

**Intsident** - bu standart operatsiyalar qatoriga qo'shilmaydigan hamda xizmat holatini uzib qo'yish yoki xizmat sifati yomonlashishi holatlariga olib keladigan har qanday hodisaga aytiladi.

**Intsidentga javob qaytarish guruhi.** Xavfsizlik intsidenti koordinatori intsidentga javob qaytarish jarayonini boshqaradi va komandani to'plash uchun javobgar shaxsdir. Koordinator komandani tashkil etib, tashkil etilgan komanda o'z ichiga intsidentni baholovchi va qaror qabul qiluvchi shaxslarni qamrab oladi.

**Intsidentni tergov qilish** - bu intsident holatini tergov qilish harakatidir. Har bir intsident tergov etishni talab qilishi yoki unga kafillik berishi kerak bo'ladi. Shu bilan birga tergov qilinadigan resurslar, ya'ni tibbiy vositalar, nomunosib tarmoqlar va karantin qilingan tarmoqlar favqulodda intsidentlarga tez va samarali ruxsat berish uchun foydali hisoblanadi.

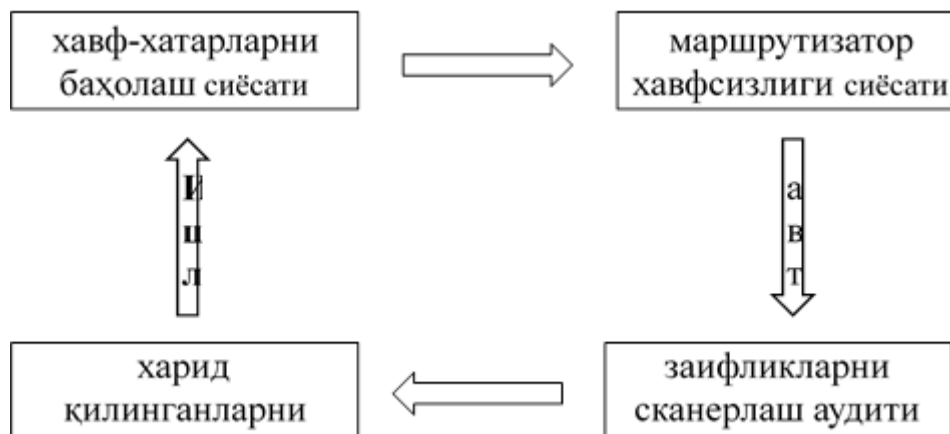
**Intsidentga javob qaytarish** - bu xavfsizlikni buzilish ketma-ketligi yoki hujumni boshqarish va echish uchun ishlab chiqilgan usuldur. Buning maqsadi vaziyatni to'g'rilash, ya'ni tizimni buzilishini cheklash va buzilgan tizimni tiklash vaqti va mablag'ini kamaytirishdir.

##### **Intsident boshqaruvchisini vazifalari va majburiyatlari:**

- munosib vakolatlardan foydalanish uchun har qanday avariya G' nosozliklarni bilish;
- etarli axborot yig'ish va tizimni tahlil etish uchun qayta tiklaydigan komandani shakllantirish;
- intsidentni umumiy holatini saqlash;
- funktsional imkoniyatlarni bilish (Core Network);
- komandani yuqori sathga ko'tarish (prioritet berish) uchun qo'llanmadan foydalanish.

## Hujum intsidentlarini boshqarish tizimi

Tashkilot faoliyatida axborotni himoyalash uchun qo'yidagi modelni keltirish mumkin: **ITRM**. Bu model 4ta jarayonni o'z ichiga oladi. Bular:



1.6-rasm. ITRM modeli.

Keltirilgan 4 ta jarayon ham tanqidiy (kritik) muhim hisoblanadi. Tizimda bu jarayonlarning birortasini yo'qligi yoki yaxshi ishmasligi korxonaga yoki tashkilot axborot resurslari himoyalanganligiga katta zarar etkazadi. Axborot xavfsizligi intsidentlarni boshqarishda bu jarayonlarning ichidan faqat monitoring jarayonini ko'proq kuzatish mumkin.

Ko'p tashkilot va korxonalarda **axborot xavfsizligi intsidentlarni boshqarish jarayoni** quyidagicha quriladi:

- kompyuter intsidenti haqida axborot olish;
- qoidabuzarlik aniqlangan holatlarda qo'shimcha axborot olish;
- holatni tahlil etish;
- sabablarni aniqlash;
- profilaktik tadbirlar o'tkazish.

*Intsidentlarini boshqarish jarayoni samaradorligi qo'yidagilarga bog'liqdir:*

- axborot xavfsizligi intsidentini boshqarish jarayonida jalb etilgan shaxslarning tizimni boshqarishni yaxshi bilishi;
- intsident bilan bog'liq axborotni tahlil etish va olish imkoniyatlarning borligi;
- olingan natijalarning haqiqiyliги.

**Intsidentni boshqarish tizimini qurish kontseptsiyasi va strukturasi** qarab chiqamiz.

Axborot xavfsizligi intsidentini boshqarish tizimi arxitekturasini quyidagi asosiy komponentalarni o'z ichiga oladi:

1. Integrallashgan platforma.
2. Audit va monitoringni apparat-dasturiy vositalari.
3. Axborotni himoyalashning apparat-dasturiy vositalari.
4. Axborot xavfsizligi intsidentlari haqida axborot ombori.
5. Hisobotlarni generatsiyalash vositalari va analitik asboblari.
6. Vositalarni boshqarish va interfeysni to'g'rilash.

**Integrallashgan platforma** tizimning yadrosi hisoblanadi. Bu tizim tuzilishidagi hamma komponentalarni bitta umumiy funktsiyaga bog'lab beradi.

Integrallashgan platforma qo'yidagilardan tarkib topgan:

1. Ma'lumotlarni yig'ishni ta'minlovchi monitoring va audit vositalari uchun interfeys.
2. Axborot xavfsizligi intsidentlari oqibatini lokalizatsiyalash maqsadida konfiguratsiyani tezkor o'zgartirishdagi axborot himoyasi vositalari interfeysi
3. Hisobotlarni generatsiyalash vositalari va analitik funktsiyalardan foydalanishdagi xizmatlar.

**Audit va monitoringni apparat-dasturiy vositalari** - tashkilot axborot tizimini qayta ishlash, yig'ish va protokollashtirishni amalga oshiruvchi vositalardir. Bu vositalarga quyidagilar kiradi: o'rnatilgan vositalar (ilovalar, operatsion tizim vositalari, tarmoq qurilmalari, himoya vositalari va

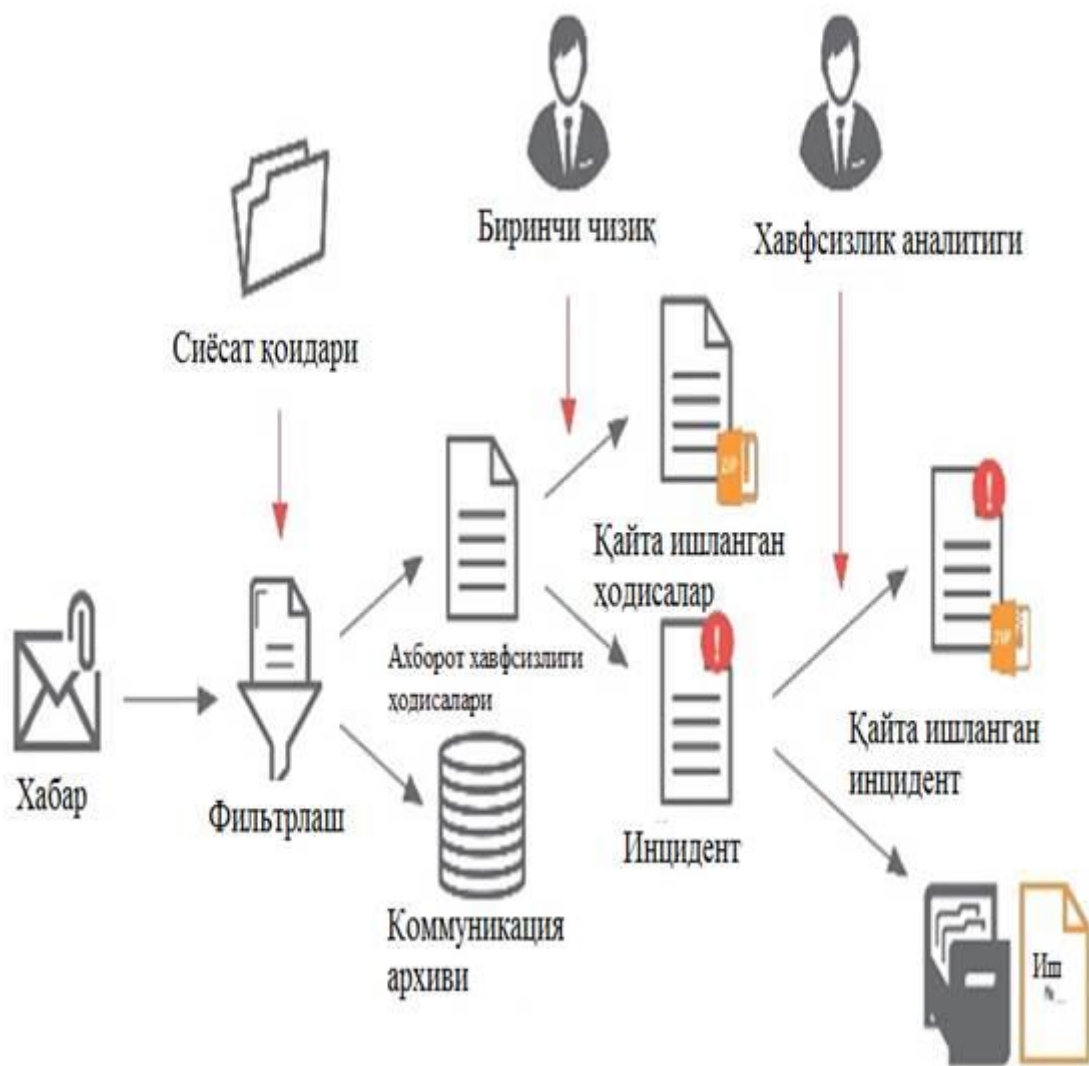
автоматлаштирилган тизимлар) ва maxsus vositalar (audit, xavfsizlik skanerlari, dasturiy agentlar, sensorlar, axborot yig'uvchi qurilmalar).



1.7-rasm. Audit va monitoringni apparat-dasturiy vositalari.

***Axborotni himoyalashning apparat-dasturiy vositalari:***

1. Firewalls
2. IDSG'IPS
3. Switch Level 3
4. Axborot xavfsizligini ta'minlash usul va vositalari (dasturiy vositalar).



## **Криптограfiяning asosiy tushunchalari. Tarmoq xavfsizligi zaiflikalari va ularga bo'lgan tahdidlar**

### **Reja:**

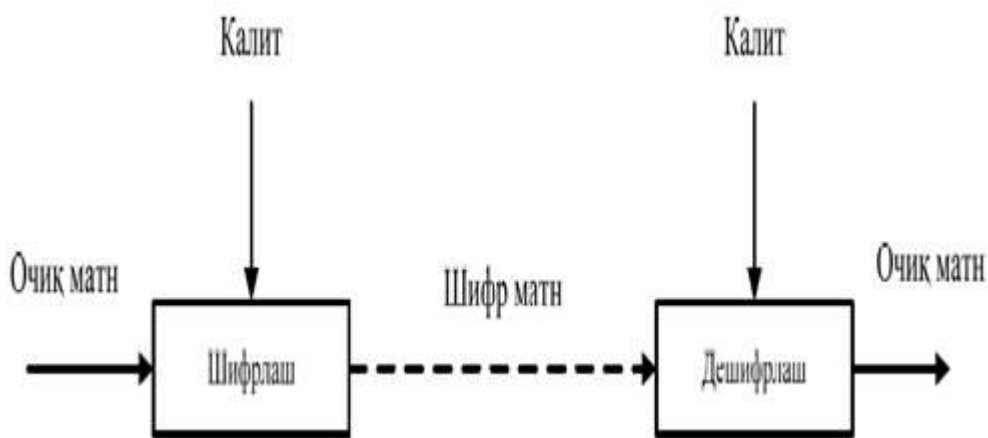
- 2.1. Kriptografiyaning asosiy tushunchalari.
- 2.2. Tarmoq xavfsizligi zaifliklari va ularga bo'lgan tahdidlar.

**Tayanch iboralar:** *shifr, kriptotizm, kalit, kriptozanaliz, kriptografiya, simmetrik shifr, assimetrik shifr, stenografiya, xesh funktsiya, tarmoq xavfsizligi zaifliklari, skaynerlar.*

### **2.1. Kriptografiyaning asosiy tushunchalari.**

*Shifr yoki kriptotizm ma'lumotni shifrlash uchun foydalaniladi. Haqiqiy shifrlanmagan ma'lumot ochiq matn deb atalib, shifrlashning natijasi shifrmavn deb ataladi. Haqiqiy ma'lumotni qayta tiklash uchun shifrmavnni deshifrlash zarur bo'ladi. Kalit kriptotizmni shifrlash va deshifrlash uchun sozlashda foydalaniladi. Kriptotizmning "qora quti" sifatidagi ko'rinishi rasmda keltirilgan.*





2.1-rasm. Kriptotizimning “qora quti” sifatidagi ko’rinishi.

*Axborotni himoyalash uchun kodlashtirish va kriptografiya usullari qo’llaniladi.*

**Kodlashtirish** deb, axborotni bir tizimdan boshqa tizimga ma’lum bir belgilar yordamida belgilangan tartib bo’yicha o’tkazish jarayoniga aytiladi.

**Kriptografiya** deb maxfiy xabar mazmunini shifrlash, ya’ni ma’lumotlarni maxsus algoritm bo’yicha o’zgartirib, shifrlangan matnni yaratish yo’li bilan axborotga ruxsat etilmagan kirishga to’siq qo’yish usuliga aytiladi.

**Kalit**- matnni shifrlash va shifrini ochish uchun kerakli axborot.

**Kriptoanaliz** - kalitni bilmasdan shifrlangan matnni ochish imkoniyatlarini o’rganadi.

*Kriptografiya himoyasida shifrlarga nisbatan quyidagi talablar qo’yiladi:*

- etarli darajada kriptobardoshlilik;
- shifrlash va qaytarish jarayonining oddiyliigi;
- axborotni shifrlash oqibatida ular hajmining ortib ketmasligi;
- shifrlashdagi kichik xatolarga tasirchan bo’lmasligi.

Shifrlash va deshifirlash masalalariga tegishli bo’lgan, ma’lum bir *alfavitda* tuzilgan ma’lumotlar *matnlarni* tashkil etadi. *Alfavit* - axborotlarni ifodalash uchun foydalaniladigan chekli sondagi belgilar to’plami. Misollar sifatida:

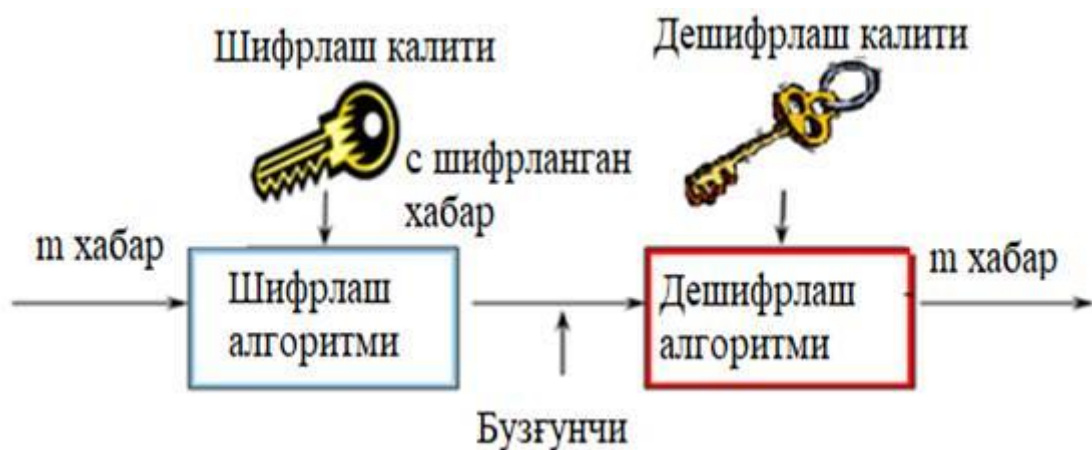
- o’ttiz oltita belgidan (harfdan) iborat o’zbek tili alfaviti;
- o’ttiz ikkita belgidan (harfdan) iborat rus tili alfaviti;
- yigirma sakkizta belgidan (harfdan) iborat lotin alfaviti;
- ikki yuzi ellik oltita belgidan iborat ASSII kompyuter belgilarining alfaviti;
- binar alfavit, ya’ni 0 va 1 belgilardan iborat bo’lgan alfavit;
- sakkizlik va o’n oltilik sanoq sistemalari belgilaridan iborat bo’lgan alfavitlarni keltirish mumkin.

**Simmetrik** shifrlarda ma’lumotni shifrlash va deshifrlash uchun bir xil kalitdan foydalaniladi.



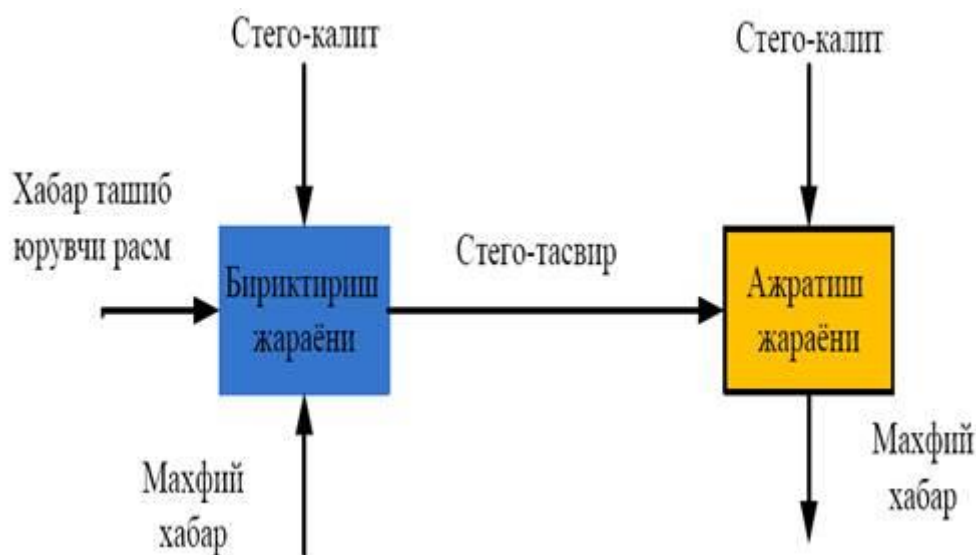
2.2-rasm. Simmetrik kalit.

Bundan tashqari *ochiq kalitli (assimetrik)* kriptotizimlar mavjud bo'lib, unda shifrlash va deshifrlash uchun ikkita kalitdan foydalaniladi.



2.3-rasm. Assimetrik kalit.

**Stenanografiya** – bu maxfiy xabarni soxta xabar ichiga berkitish orqali aloqani yashirish hisoblanadi. Boshqa soʻz bilan aytganda steganografiyaning asosiy gʻoyasi – bu maxfiy maʼlumotlarning mavjudligi haqidagi shubhani oldini olish hisoblanadi.



2.4-rasm. Stenografiya.

**Xesh funktsiya** deb ixtiyoriy uzunlikdagi (bit yoki bayt birliklarida) ma'lumotni biror fiksirlangan uzunlikdagi (bit yoki bayt birliklarida) qiymatga o'tkazuvchi funktsiyaga aytiladi.

Kriptografiyada xesh funktsiyalar quyidagi masalalarni hal qilish uchun ishlatiladi:

- ma'lumotni uzatishda yoki saqlashda uning to'laligini nazorat qilish uchun;
- ma'lumotning manbaini autentifikatsiya qilish uchun.

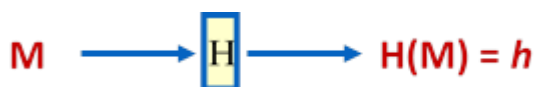
Ma'lumotni xeshlash uning butunligini kafolatlash maqsadida amalga oshirilib, agar ma'lumot uzatilish davomida o'zgarishga uchrasa, u holda uni aniqlash imkoni mavjud bo'ladi. Xesh-funktsiyalarda odatda kiruvchi ma'lumotning uzunligi o'zgaruvchan bo'lib, chiqishda o'zgarmas uzunlikdagi qiymatni qaytaradi. Zamonaviy xesh funktsiyalarga MD5, SHA1, SHA256, O'z DSt 1106:2009 larni misol keltirish mumkin. Quyida "hello" xabarini turli xesh funktsiyalardagi qiymatlari keltirilgan:

- $MD5(\text{hello}) = 5d41402abc4b2a76b9719d911017c592$
- $SHA1(\text{hello}) = aaf4c61ddcc5e8a2dabede0f3b482cd9aea9434d$
- $SHA256(\text{hello}) = 2cf24dba5fb0a30e26e83b2ac5b9e29e1b161e5c1fa7425e73043362938b9824$

**Xesh funktsiya quyidagi xususiyatlarga ega:**

- a) Bir xil kirish har doim bir xil chiqishni (*xesh qiymat* deb ataladi) taqdim etadi.
- b) Bir qancha turli kirishlar bir xil chiqishni taqdim etmaydi.
- c) Chiqish qiymatdan kiruvchi qiymatni hosil qilishning imkoniyati mavjud emas (bir tomonlamalik).
- d) Kirish qiymatini o'zgarishi chiqishdagi qiymatni ham o'zgarishiga olib keladi.

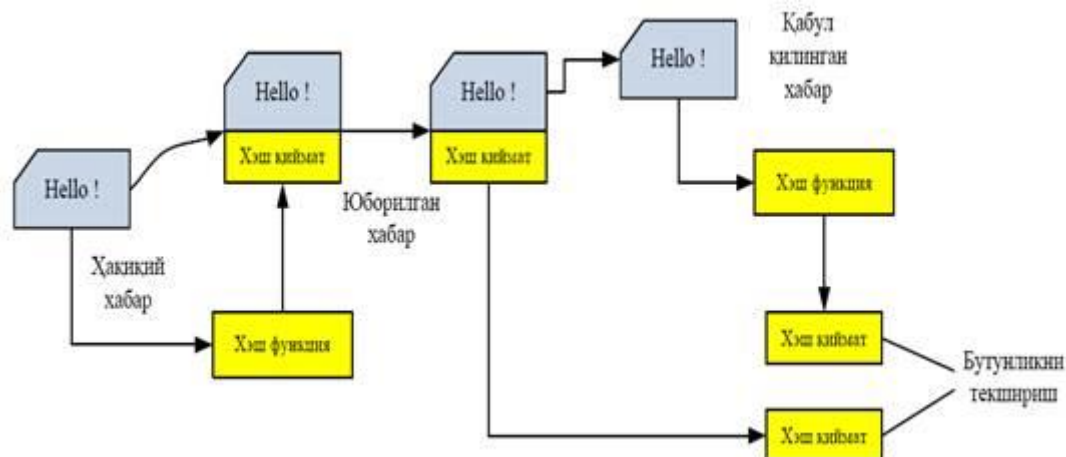
**Xesh funktsiyaga misol**



Misol

- M q "Elvis"
- $H(M)$  q ("E" Q "L" Q "V" Q "I" Q "S") mod 26
- $H(M)$  q (5 Q 12 Q 22 Q 9 Q 19) mod 26

- $H(M) \text{ q } 67 \text{ mod } 26$
- $H(M) \text{ q } 15$



2.5. Xesh funktsiya sxemasi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, simmetrik kalitli va ochiq kalitli kriptotizimlar ma'lumotlarni maxfiylikni ta'minlashda foydalanilsa, xesh funktsiyalar esa ma'lumotni butunligini tekshirishda foydalaniladi.

## 2.2. Tarmoq xavfsizligi zaifliklari va ularga bo'lgan tahdidlar.

Kompyuter xavfsizligida **zaiflik** (angl. vulnerability) termini tizimning kam himoyalangan yoki ochiq joyini belgilashda ishlatiladi. Zaiflik dasturning xatosi yoki tizimni loyihalashda yo'l qo'yilgan kamchilik natijasi bo'lishi mumkin. Zaiflik yoki faqat nazariy mavjud bo'lishi yoki biror tahdidida foydalanilgan holatda mavjud bo'lishi mumkin. Zaiflik ko'p hollarda dasturchining beparvoligi natijasidir, biroq boshqa sabablar ham bo'lishi mumkin.

### *Zaifliklarni aniqlovchi tashkilotlar:*

1. COAST laboratoriyasi.
2. Protection Analysis Project.
3. RISOS.
4. Internet Security Systems.

### *Zaifliklar klassifikatsiyasi:*

1. Operatsion tizim zaifliklari.
2. Ilovalar zaifliklari.
3. Tarmoq zaifliklari.
4. Fizik zaifliklar.

**Xavfsizlik skanerlari klassifikatsiyasini** qarab chiqamiz.

### *1. Bahosi bo'yicha:*

- bepul — keng tarqalgan, testlanadigan uzellar soni chegaralanmagan;
- tijorat narxi — bunday skanerlarning litsenziya narxi yuzdan bir necha ming dollargacha etishi mumkin.

### *2. Arxitekturasi bo'yicha:*

- avtonom - o'zida mustaqil dasturiy ta'minotni mujassam etgan. Skanerlovchi modullar va zaifliklar ma'lumotlar bazasi dasturiy ta'minot distributiviga tegishli bo'lib, shaxsiy kompyuterlarda lokal saqlanadi;
- mijoz-server – distributivga mijoz va server qismi kiradi. Dasturiy ta'minot yoki yakuniy foydalanuvchi tizimning mijoz qismi bilan bog'langan bo'lib, u tarmoq usti interfeysini oddiy holda ta'minlaydi.

### *3. Chiqish kodi bo'yicha:*

- chiqish kodi ochiq – foydalanuvchi skaner modullari ishlashini baholash imkoniga ega bo'lib, zarur bo'lganda qo'shimcha o'zgartirishlar kiritishi mumkin;

- chiqish kodi yopiq – ma'lumki bunday vaziyat tijorat mahsulotlariga xarakterlidir. Qonuniy foydalanuvchi bunday xavfsizlik skanerlarining chiqish kodini modifikatsiyalash va tanishish imkoniyatidan mahrumdir.

#### **4. Foydalanish bo'yicha:**

- dasturiy;
- dasturiy-apparat.

#### **5. Qo'llanilish muhiti bo'yicha:**

- operatsion tizim skanerlari – operatsion tizim oilasiga xarakterli bo'lgan parametrlarni tahlillaydi:

- foydalanuvchilarning hisob yozuvi, sozlanishlar shabloni;
- zaifliklarini qidirish.

**Tarmoq skanerlari** – bu masofaviy yoki lokal tashxis dasturi bo'lib, u tarmoqning turli elementlarida har xil zaifliklarni aniqlaydi. Oddiy skanerlardan farqli o'laroq ular turli vositalar yordamida dasturiy ta'minot versiyasini aniqlaydi va o'zining bazasida ma'lum zaifliklar mavjudligini tekshirib, ularni zararsizlantirish uchun qisqacha qo'llanma va ta'rif keltiradi. Bundan tashqari zaifliklarning xavflilik darajasi haqida ham ma'lumot beradi. Tarmoq skanerlariga: port skanerlari (ochiq TCP va UDP portlarini qidiruvchi) va CGI skanerlari (WEB serverlarida zaif skriptlarni, direktoriylarni va WEB serverlar xatoliklarni skanerlaydi) kiradi.

**Tarmoqdagi zaifliklarni bartaraf etish yo'llari va vositalarini** qarab chiqamiz.

*Tarmoqdagi zaifliklarni bartaraf etish uchun tarmoq qurilmalarida turli ishlarni amalga oshirish mumkin:*

1. Port security.
2. Access lists.
3. Ma'lumotlarni shifrlab uzatish algoritmlarini yoqish.

Bundan tashqari turli trafik tahlillovchi tizimlarni ishlatishimiz, Kerio Control hamda Proxy serverlardan foydalanishimiz lozim, lekin bularning ham uziga yarasha kamchiliklari mavjud: Oddiy VPN bilan aldab ketish mumkin.

**Ilova skanerlari** – aniq MBBT, Web-brauzerlari va boshqa amaliy tizimlarga mo'ljallangan.

Ishlatilayotgan har bir ilovaning o'z chiqish porti mavjud bo'lib bu portlardan turli maqsadlarda foydalanish mumkin.



Application	Protocol	Port	DB Node	Cell Node	IB	DB ILOM	Cell ILOM	IB ILOM	KVM	PDU	Outgoing	Comment
SSH	TCP	SSH	22	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Telnet	TCP		23							✓		
SMTP	SMTP		25									
			465									• If using SSL
TFTP	UDP		69			✓	✓	✓				•
Web HTTP	TCP	HTTP	80			✓	✓	✓		✓		
NTP	NTP	NTP	123	✓	✓	✓	✓	✓				•
SNMP	UDP	SNMP	161			✓	✓	✓	✓	✓		
SNMP (out)	UDP	SNMP	162			✓	✓	✓				•
SNMP (out)	IPMI	SNMP	162			✓	✓	✓				• Outgoing IPMI Platform Event Trap (PET)
SNMP (out)	SNMP		162		✓	✓	✓	✓				• Telemetry messages sent to ASR Manager
LDAP	TCP/UDP	LDAP	389			✓	✓	✓				
Web	TCP	HTTPS	443			✓	✓	✓	✓	✓		
Syslog	UDP	Syslog	514			✓	✓	✓	✓	✓		• Outgoing Syslog
DHCP	UDP	DHCP	546			✓	✓	✓	✓	✓		• DHCP client
IPMI	UDP	IPMI	623			✓	✓	✓				
OEM	TCP	HTTPS	1159	✓	✓	✓	✓	✓				• OEM upload port
DB	TCP		1521	✓								Database listener
RADIUS	UDP	RADIUS	1812			✓	✓	✓				• Outgoing RADIUS
KVM	TCP		2068						✓			
OEM	TCP	HTTP	4889	✓	✓	✓	✓	✓				• OEM upload port
remote console	TCP		5120			✓	✓	✓				ILOM remote console: CD
remote console	TCP		5121			✓	✓	✓				ILOM remote console: keyboard and mouse
remote console	TCP		5123			✓	✓	✓				ILOM remote console: diskette
remote console	TCP		5555			✓	✓	✓				ILOM remote console: encryption
remote console	TCP		5556			✓	✓	✓				ILOM remote console: authentication
remote console	TCP	HTTP	6481			✓	✓	✓				Service tags listener for asset activation
remote console	TCP		7578			✓	✓	✓				ILOM remote console: video
remote console	TCP		7579			✓	✓	✓				ILOM remote console: serial
OEM Console	TCP	HTTP	7777	✓	✓							OEM HTTP console port
OEM Console	TCP	HTTPS	7799	✓	✓							OEM HTTPS console port

## Kompyuter viruslari, zararkunanda dasturlar va ulardan himoyalaniş mexanizmlari

### Reja:

1. Kompyuter virusi tushunchasi.
2. Kompyuter viruslari va ularning klassifikatsiyalari.
3. Viruslar bilan kurashish usullari va vositalari.

**Tayanch iboralar:** kompyuter viruslari, tarmoq viruslari; fayl viruslari; yuklama viruslar; kombinatsiyalangan viruslar, rezident viruslar; rezident bo'lmagan viruslar; talaba viruslar; «stels» viruslar (ko'rinmaydigan viruslar); polimorf viruslar, skanerlash; o'zgarishlarni bilib qolish; evristik taxlil; rezident qorovullardan foydalanish; programmani vaksinatsiyalash; viruslardan apparat-programm himoyalaniş.

### 1. Kompyuter virusi tushunchasi

«Kompyuter viruslari» - kompyuter tizimlarida tarqalish va o'z-o'zidan qaytadan tiklanish (replikatsiya) xususiyatlariga ega bo'lgan bajariluvchi yoki sharxlanuvchi kichik dasturlardir. Viruslar kompyuter tizimlarida saqlanuvchi dasturiy ta'minotni o'zgartirishi yoki yo'qotishi mumkin.

Ichida virus joylashgan dastur **zararlangan** deb ataladi. Bunday dastur o'z ishini boshlaganda, oldin boshqarishni virus o'z qo'liga oladi. Virus boshqa dasturlarni topadi va «zararlantiradi» hamda biror-bir zararli ishlarni (masalan, fayllarni yoki diskda fayllarni joylashish jadvalini buzadi, tezkor xotirani ishlash jarayonini pasaytiradi va h.k.) bajaradi. Virusni niqoblash uchun boshqa dasturlarni zararlantirish va zarar etkazish bo'yicha ishlar har doim ham emas, aytaulik ma'lum bir shartlar bajarilganda bajarilishi mumkin. Virus unga kerakli ishlarni bajargandan keyin u boshqarishni o'zi



joylashgan dasturga uzatadi va u dastur odatdagiday ishlay boshlaydi. Shu bilan birga tashqi ko'rinishdan zararlangan dasturning ishlashi zararlanmagandek kabi ko'rinadi.

Viruslarning ko'pgina ko'rinishlari shunday tuzilganki, zararlangan dastur ishga tushirilganda virus kompyuter xotirasida har doim qoladi va vaqti-vaqti bilan dasturlarni zararlantiradi va kompyuterda zararli ishlarni bajaradi.

Virusning barcha harakatlari etarlicha tez bajarilishi mumkin va biror-bir xabarni bermaydi, shuning uchun foydalanuvchi kompyuterda birorta odatdan tashqari ishlar bo'layotganini payqashi juda mushkuldir.

Kompyuterda nisbatan kam dasturlar zararlangan bo'lsa, virusning borligi deyarli sezilarsiz bo'ladi. Lekin vaqt o'tishi bilan kompyuterda qandaydir g'alati hodisalar ro'y bera boshlaydi, masalan:

- ba'zi dasturlar ishlashdan to'xtaydilar yoki noto'g'ri ishlaydi;
- ekranga begona xabar yoki belgilar chiqadi;
- kompyuterining ishlash tezligi sekinlashadi;
- ba'zi bir fayllar buzilib qoladi va h.k.

Bu vaqtga kelib, qoidaga ko'ra, foydalanuvchi ishlayotganda etarlicha ko'p (yoki hatto ko'pchilik) dasturlar viruslar bilan zararlangan, ba'zi bir fayl yoki disklar esa ishdan chiqqan hisoblanadi. Bundan tashqari, foydalanuvchi kompyuteridagi zararlangan dasturlar disketalar yordamida yoki lokal tarmoq bo'yicha foydalanuvchi hamkasblari va o'rtoqlarining kompyuteriga o'tib ketgan bo'lishi mumkin.

Viruslarning ba'zi bir ko'rinishlari o'zlarini yanada xavfliroq kirib tushadilar. Ular boshlanishda katta miqdordagi dasturlarni yoki diskarni bildirmasdan zararlantiradilar, keyin esa jiddiy shikastlanishlarini keltirib chiqaradi, masalan, kompyuterdagi butun qattiq diskni formatlaydi. Dastur – virus sezilarsiz bo'lishi uchun u katta bo'lmasligi kerak. Shuning uchun, qoidaga ko'ra, viruslar etarlicha yuqori malakali dasturlovchilar tomonidan Assembler tilida yoziladi.

Kompyuter viruslarini paydo bo'lishi va tarqatilishi sabablari, bir tomondan, inson shahsiyatining ruhiyatida va uning yomon xislatlarida yashirinadi (havaslar, qasos olishlar, tan olinmagan ijodkorlarning mansabparastligi, o'z qobiliyatlarini konstruktiv qo'llash imkoniyati yo'qligi), ikkinchi tomondan esa, himoya qilishning apparat vositalarini va shaxsiy kompyuterining operatsion tizimi tomonidan qarshi harakatlarning yo'qligi bilan bog'liqdir.

Viruslarni kompyuterga kirib olishining asosiy yo'llari olinadigan disklar (egiluvchan va lazerli) ham kompyuter tarmoqlari hisoblanadi. Qattiq diskni viruslar bilan zararlanishi kompyuterni virusni o'zida saqlagan disketadan yuklaganda amalga oshishi mumkin. Bunday zararlanish tasodifiy bo'lishi mumkin, masalan, disketani A diskovoddan chiqarib olmasdan va kompyuterni qayta yuklanganda, bunda disketa tizimli bo'lmasligi ham mumkindir. Disketani zararlantirish juda oddiyroqdir. Unga virus hattoki, agar disketani zararlangan kompyuter diskovodiga qo'yilganda va uning mundarijasini o'qilganda, tushish mumkin.

Zararlangan disk bu yuklanish sektorida dastur – virus joylashgan diskdir.

Virusni o'z ichiga olgan dastur ishga tushirilgandan keyin boshqa fayllarni zararlantirish mumkin bo'lib qoladi. Eng ko'proq viruslar bilan diskning yuklanadigan sektori va .EXE, .COM, .SYS yoki BAT kengaytmasiga ega bo'lgan fayllar zararlanadi. Kam matnli va grafikli fayllar kam zararlanadi.

Zararlangan dastur, bu unga tadbiiq qilingan dastur – virusni o'z ichiga olgan dasturdir. Kompyuter virusi bilan zararlanishda o'z vaqtida uni payqash juda muhimdir. Buning uchun viruslarni paydo bo'lishining asosiy belgilari to'g'risida bilimlarga ega bo'lish kerak. Ularga quyidagilar tegishli bo'lishi mumkin:

- oldin muvaffaqiyatli ishlagan dasturlarning ishlashdan to'xtashi yoki noto'g'ri ishlashi;
- kompyuterining sekin ishlashi;
- operatsion tizimni yuklash imkoni yo'qligi;
- fayl va kataloglarni yo'qolib qolishi yoki ularning mazmunini buzilishi;
- fayllarni o'zgartirilganlik sanasi va vaqtining o'zgarishi;
- diskda fayllar soni bexosdan juda oshib ketishi;
- bo'sh tezkor xotira o'lchamining jiddiy kamayishi;
- ekranga ko'zda tutilmagan xabarlarni yoki tasvirlarni chiqarish;
- ko'zda tutilmagan tovushli xabarlarni berish;
- kompyuter ishlashda tez-tez bo'ladigan osilib qolishlar va buzilishlar.

Ta'kidlash kerakki, yuqorida sanab o'tilgan hodisalar viruslarni kelib chiqishi bilan bo'lishi majburiy emas, boshqa sabablarning oqibatlarini ham bo'lishi mumkin. Shuning uchun kompyuter holatini to'g'ri diagnostikalash har doim mushkuldir.

Kompyuter virusi kompyuterda mavjud bo'lgan disklardagi istalgan faylni etarlicha o'zgartirish va buzishi mumkin. Lekin fayllarning ba'zi bir turlarini virus «zararlantirishi» mumkin. Bu shuni bildiradiki, virus bu fayllarga «tadbiq» qilinishi mumkin, ya'ni ularni shunday o'zgartiradiki, ular virusni o'z ichida saqlaydi va bu virus ba'zi bir holatlarda o'zining ishini boshlashi mumkin.

Ta'kidlash lozimki, dastur va hujjatlarning matnlari, ma'lumotlar bazasining axborotli fayllari, jadvalli protsessor jadvallari va boshqa shunga o'xshash fayllar virus bilan zararlanishi mumkin emas, bu fayllarni viruslar buzishi mumkin.

## 2. Kompyuter viruslari va ularning klassifikatsiyalari

Barcha kompyuter viruslari quyidagi alomatlarini bo'yicha klassifikatsiyalanishi mumkin:

- *yashash muhiti bo'yicha;*
- *yashash muhitining zaxarlanishi bo'yicha;*
- *zararkunandalik ta'sirning xavfi darajasi bo'yicha;*
- *ishlash algoritmi bo'yicha.*

**Yashash muhiti** bo'yicha kompyuter viruslari quyidagilarga bo'linadi:

- *tarmoq viruslari;*
- *fayl viruslari;*
- *yuklama viruslar;*
- *kombinatsiyalangan viruslar.*

*Fayl viruslari* bajariluvchi fayllarga turli usullar bilan kiritiladi (eng ko'p tarqalgan viruslar xili), yoki fayl yo'ldoshlari (kompan'on viruslar) yaratadi yoki faylli tizimlarni (linkviruslar) tashkil etish xususiyatidan foydalanadi.

*Yuklama viruslar* o'zini diskning yuklama sektoriga (boot sektoriga) yoki vintchesterning tizimli yuklovchisi (Master Boot Record) bo'lgan sek torga yozadi. Yuklama viruslar tizim yuklanishida boshqarishni oluvchi dastur kodi vazifasini bajaradi.

*Makroviruslar* axborotni ishlovchi zamonaviy tizimlarning makro dasturlarini va fayllarini, xususan MicroSoft Word, MicroSoft Excel va h. kabi ommaviy muharrirlarning fayl hujjatlarini va elektron jadvallarini zaharlaydi.

*Tarmoq viruslari* o'zini tarqatishda kompyuter tarmoqlari va elektron pochta protokollari va komandalaridan foydalanadi. Ba'zida tarmoq viruslarini "qurt" xilidagi dasturlar deb yuritishadi. Tarmoq viruslari Internet qurtlarga (Internet bo'yicha tarqaladi), IRCqurtlarga (chatlar, Internet Relay Chat) bo'linadi.

**Yashash muhitining zaxarlanishi** usuli bo'yicha kompyuter viruslari quyidagilarga bo'linadi:

- *rezident;*
- *rezident bo'lmagan;*

**Rezident** viruslar faollashganlaridan so'ng to'raligicha yoki qisman yashash muhitidan (tarmoq, yuklama sektori, fayl) hisoblash mashinasining asosiy xotirasiga ko'chadi. Bu viruslar, odatda, faqat operatsion tizimga ruxsat etilgan imtiyozli rejimlardan foydalanib yashash muhitini zaxarlaydi va ma'lum sharoitlarda zararkunandalik vazifasini bajaradi.

**Rezident bo'lmagan** viruslar faqat faollashgan vaqtlarida hisoblash mashinasining asosiy xotirasiga tushib, zaxarlash va zararkunandalik vazifalarini bajaradi. Keyin bu viruslar asosiy xotirani butunlay tark etib yashash muhitida qoladi. Agar virus yashash muhitini zaxarlamaydigan programmani asosiy xotiraga joylashtirsa bunday virus rezident bo'lmagan virus deb hisoblanadi.

Foydalanuvchining informatsion resurslari uchun xavf darajasi bo'yicha kompyuter viruslarini quyidagilarga ajratish mumkin:

- *beziyon viruslar;*
- *xavfli viruslar;*
- *juda xavfli viruslar;*

Yashash makonini o'zgartirmaydigan viruslar o'z navbatida ikkita guruhga ajratilishi mumkin.

• viruslar-«yo'ldoshlar» (companion). Viruslar-«yo'ldoshlar» fayllarni o'zgartirmaydi. Uning ta'sir mexanizmi bajariluvchi fayllarning nusxalarini yaratishdan iboratdir.

• Viruslar-«qurtlar» tarmoq orqali ishchi stantsiyaga tushadi, tarmoqning boshqa abonentlari bo'yicha virusni jo'natish adreslarini hisoblaydi va virusni uzatishni bajaradi.

Algoritmning murakkabligi, mukammal darajasi va yashirinish xususiyatlari bo'yicha yashash makonini o'zgartiradigan viruslar quyidagilarga bo'linadi:

- *talaba viruslar;*

- «stels» viruslar (ko'rinmaydigan viruslar);
- polimorf viruslar.

**Talaba-viruslar** malakasi past yaratuvchilar tomonidan yaratiladi. Bunday viruslar, odatda, rezident bo'lmagan viruslar qatoriga kiradi, ularda ko'pincha xatoliklar mavjud bo'ladi, osongina taniladi va yo'qotiladi.

«Stels» viruslar malakali mo'taxasislar tomonidan yaryatiladi. «Stels»-viruslar operatsion tizimning shikastlangan fayllarga murojaatlarini ushlab qolish yo'li bilan o'zini yashash makonidagiligini yashiradi va operatsion tizimni axborotning shikastlanmagan qismiga yo'naltiradi. Virus rezident hisoblanadi, operatsion tizim programmalari ostida yashirinadi, xotirada joyini o'zgartirishi mumkin. «Stels» - viruslar rezident antivirus vositalariga qarshi ta'sir ko'rsata olish qobiliyatiga ega.

**Polimorf viruslar** ham malakali mo'taxasislar tomonidan yaratiladi, va doimiy tanituvchi guruxlar-signaturalarga ega bo'lmaydi. Oddiy viruslar yashash makonining zaxarlanganligini aniqlash uchun zaxarlangan ob'ektga maxsus tanituvchi ikkili ketma-ketlikni yoki simvollar ketma-ketligini (signaturani) joylashtiradi. Bu ketma-ketlik fayl yoki sektorning zaxarlanganligini aniqlaydi.

### 3. Viruslar bilan kurashish usullari va vositalari

Viruslar tarqalishining ommalashuvi, ular ta'siri oqibatlarining jiddiyligi virusga qarshi maxsus vositalarni va ularni qo'llash metodlarini yaratish zaruriyatini tug'dirdi. Virusga qarshi vositalar yordamida quyidagi masalalar echiladi:

- kompyuter tizimlarida viruslarni aniqlash;
- viruslar ta'siri oqibatlarini yo'qotish.

Kompyuter tizimlarida viruslarni aniqlashning quyidagi metodlari mavjud:

- skanerlash;
- o'zgarishlarni bilib qolish;
- evristik taxlil;
- rezident qorovullardan foydalanish;
- programmani vaktsinatsiyalash;
- viruslardan apparat-programm himoyalanih.

Viruslarga qarshi programmlar yordamida viruslar ta'siri oqibatlarini yo'qotishning ikki usuli mavjud.

**Birinchi usulga** binoan tizim ma'lum viruslar ta'siridan so'ng tiklanadi. Virusni yo'qotuvchi programmani yaratuvchi virusning stukturasi va uning yashash makonida joylashish xarakteristikalarini bilishi shart.

**Ikkinchi usul** noma'lum viruslar bilan zaxarlangan fayllarni va yuklama sektorini tiklashga imkon beradi. Fayllarni tiklash uchun tiklovchi programma fayllar xususidagi viruslar yo'qligidagi axborotni oldindan saqlashi lozim. Zaxarlanmagan fayl xususidagi axborot va viruslar ishlashining umumiy printsiplari xususidagi axborotlar fayllarni tiklashga imkon beradi.

Hozirgi vaqtda viruslarni yo'qotish uchun ko'pgina usullar ishlab chiqilgan va bu usullar bilan ishlaydigan dasturlarni **antiviruslar** deb atashadi. Antiviruslarni, qo'llanish usuliga ko'ra, quyidagilarga ajratishimiz mumkin: detektorlar, faglar, vaktsinalar, privivkalar, revizorlar, monitorlar.

**Detektorlar** – virusning signaturasi (virusga taalluqli baytlar ketma-ketligi) bo'yicha operativ xotira va fayllarni ko'rish natijasida ma'lum viruslarni topadi va xabar beradi. Yangi viruslarni aniqlay olmasligi detektorlarning kamchiligi hisoblanadi.

**Faglar** – yoki doktorlar, detektorlarga xos bo'lgan ishni bajargan holda zararlangan fayldan viruslarni chiqarib tashlaydi va faylni oldingi holatiga qaytaradi.

**Vaktsinalar** - yuqoridagilardan farqli bo'lib, u himoyalaniyotgan dasturga o'rnatiladi. Natijada dastur zararlangan deb hisoblanib, virus tomonidan o'zgartirilmaydi. Faqatgina ma'lum viruslarga nisbatan vaktsina qilinishi uning kamchiligi hisoblanadi. Shu bois, ushbu antivirus dasturlar keng tarqalmagan.

**Privivka** - fayllarda xuddi virus zararlagandek iz qoldiradi. Buning natijasida viruslar privivka qilingan faylga yopishmaydi.

**Filtrlar** – qo'riqlovchi dasturlar ko'rinishida bo'lib, rezident holatda ishlab turadi va viruslarga xos jarayonlar bajarilganda, bu haqida foydalanuvchiga xabar beradi.

**Revizorlar** – eng ishonchli himoyalovchi vosita bo'lib, diskning birinchi holatini xotirasida saqlab, undagi keyingi o'zgarishlarni doimiy ravishda nazorat qilib boradi.

Detektor dasturlar kompyuter xotirasidan, fayllardan viruslarni qidiradi va aniqlangan viruslar hakida xabar beradi.

Doktor dasturlari nafaqat virus bilan kasallangan fayllarni topadi, balki ularni davolab, dastlabki holatiga qaytaradi. Bunday dasturlarga Aidstest, DoctorWeb dasturlarini misol qilib keltirish mumkin. Yangi viruslarning to'xtovsiz paydo bo'lib turishini hisobga olib, doktor dasturlarni ham yangi versiyalari bilan almashtirib turish lozim.

Filtr dasturlar kompyuter ishlash jarayonida viruslarga xos bo'lgan shubhali harakatlarni topish uchun ishlatiladi.

Bu harakatlar quyidagicha bo'lishi mumkin :

- fayllar atributlarining o'zgarishi;
- disklarga doimiy manzillarda ma'lumotlarni yozish;
- diskning ishga yuklovchi sektorlariga ma'lumotlarni yozib yuborish.

Tekshiruvchi (revizor) dasturlari virusdan himoyalashning eng ishonchli vositasi bo'lib, kompyuter zararlanmagan holatidagi dasturlar, kataloglar va diskning tizim maydoni holatini xotirada saqlab, doimiy ravishda yoki foydalanuvchi ixtiyori bilan kompyuterning joriy va boshlang'ich holatlarini bir-biri bilan solishtiradi. Bu dasturga ADINF dasturini misol qilib keltirish mumkin.

Hozirgi kunda kompyuter viruslariga qarshi kurashga ixtisoslashgan kompaniyalar vujudga kelgan. Ular har kun, har soat mijozlarning kompyuteridagi mavjud viruslarni topib, ularni yo'q qiladigan antivirus dasturlarini yaratadilar. Hozirgi kunda kompyuter viruslariga qarshi kurashuvchi antivirus dasturlaridan eng asosiylari **KasperskyAnti-Virus (AVP) ScriptChecker, NortonAntivirus, DrWeb, Adinf, AVPlar** hisoblanadi. **KasperskyAnti-Virus** dasturi bugungi kunda kompyuter viruslarining 100000 dan ortiq turini aniqlaydi va davolaydi.

#### ***Kompyuter viruslaridan himoya qilish usullari***

Kompyuter viruslaridan himoya qilishning uchta chegarasi mavjuddir:

- viruslarning kirib kelishini bartaraf etish;
- agar virus baribir kompyuterga kirgan bo'lsa, virus hujumini bartaraf etish;
- agar hujum baribir amalga oshgan bo'lsa, buzuvchi oqibatlarini bartaraf etish.

Himoya qilishni amalga oshirishning uchta usuli mavjuddir:

- himoya qilishning dasturli usullari;
- himoya qilishning apparatli usullari;
- himoya qilishning tashkiliy usullari.

Muhim ma'lumotlarni himoya qilish masalasida ko'pincha maishiy yondashish ishlatiladi: «kasallikni davolagandan ko'ra uning oldini olgan yaxshiroq». Afsuski, aynan u eng buzuvchi oqibatlarni keltirib chiqaradi. Kompyuterga viruslarni kirib olish yo'lida barrikadalarini yaratib olib, ularning mustahkamligiga ishonib va buzuvchi hujumdan keyingi harakatlarga tayyor bo'lmasdan qolmaslik kerak. Shu bilan birga, virusli hujum, bu muhim ma'lumotlarni yo'qotishni yagona bo'lmagan hattoki keng tarqalmagan sababidir. Shunday dasturli uzilishlar mavjudki, ular operatsion tizimni ishdan chiqarishi mumkin hamda shunday apparatli uzilishlar borki, ular qattiq diskni ishlashga layoqatsiz qilib qo'yish qobiliyatiga egadirlar. O'g'irlash, yong'in yoki boshqa favqulodda holatlar natijasida muhim ma'lumotlar bilan birgalikda kompyuterni yo'qotish ehtimoli har doim ham mavjuddir. Shuning uchun xavfsizlik tizimini yaratishni birinchi navbatda «oxiridan» boshlash kerak – istalgan ta'sirni, U virus hujumi, xonada o'g'irlik yoki qattiq diskni fizik ishdan chiqishidan qat'iy nazar, buzuvchi oqibatlarini bartaraf etishdan boshlash kerak.

Ma'lumotlar bilan ishonchli va xavfsiz ishlashga faqat shundagina erishiladiki, agar istalgan kutilmagan hodisa, shu jumladan kompyuterni to'liq fizik ishdan chiqarish ham, salbiy oqibatlariga olib kelmasligi kerak.

#### **Nazorat savollari:**

1. Kompyuter virusi nima?
2. Fayl va disklarda kompyuter viruslari mavjudligini tekshirish.
3. Elementlarni, uzil(tugun) va qurilmalarda kompyuter viruslari mavjudligini tekshirish.
4. Virus nima va uning bajaradigan vazifasi?
5. Viruslar kompyuterda qanday paydo bo'ladi?
6. Viruslarning qanday turlarini bilasiz?
7. Kompyuterda viruslar mavjudligi qanday aniqlanadi?
8. Antivirus dasturlarining qanday turlarini bilasiz?
9. Kompyuter viruslaridan himoyalashda ehtiyotkorlik choralari nimalardan iborat?

## Amaliy mashg'ulotlar Amaliy mashg'ulot № 1-2

**Mavzu:** Zamonaviy texnik va dasturiy vositalari bilan tanishish.

**Maqsad:** Kompyuterning zamonaviy texnik va dasturiy ta'minoti fanini o'qitishdan maqsad – informatika o'qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo'lgan bilimlar va amalda qo'llash uchun ko'nikma va makalalarni shakllantirish va kompyuter texnikasi, arxitekturasi tushunchasi, ishlash prinsiplari, asosiy texnik vositalari bilan tanishish.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari.

### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

- 1.1 Kompyuterlarning texnik ta'minoti.
- 1.2 Kompyuter turlari, asosiy va qo'shimcha qurilmalari.
- 1.3 Kompyuterning dasturiy ta'minoti.
- 2.1 Sistemaviy dasturiy ta'minot.
- 2.2. Amaliy dasturiy ta'minot.
- 2.3. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.

Kompyuter – inglizcha so'z bo'lib, u hisoblovchi demakdir. Garchand u hozirda hisoblovchi bo'lmasada, matnlar, tovush, video va boshqa ma'lumotlar ustida ham amallar bajaradi. Shunga qaramasdan hozirda uning eski nomi – Kompyuter saqlangan. Uning asosiy vazifasi turli ma'lumotlarni qayta ishlashdan ibora. Avvalo shuni aytish lozimki, ko'pchilik tushunchasida go'yoki biz kundalikda foydalaniladigan faqat SHK bor xolos. Bunga albatta sabablar ko'p. Shulardan biri hozirgi zamon SHK lari ilgari universal deb hisoblangan Kompyuterlardan tezligi va xotira hajmi jihatidan ancha oshib ketgan bo'lsada, ikkinchi tomondan ko'p masalalarni yechish uchun bu Kompyuterlar foydalanuvchilarni qanoatlantirishidir. Hozirgi Kompyuter termini ko'p uchrasada, shu bilan birga EHM (Elektron Hisoblash mashinalari), HM (hisoblash mashinalari) terminlari ham hayotda ko'p ishlatilib turiladi. Ammo biz soddalik uchun faqat Kompyuter terminidan foydalanamiz. Kompyuterlarning amalda turli xillari mavjud:

Raqamli, analogli (uzluksiz), raqamli-analogli, maxsuslashtrilgan. Ammo, raqamli Kompyuterlar foydalanilishi, bajaradigan amallarning universalligi, hisoblash amallarining aniqligi va boshqa ko'rsatkichlari yuqori bo'lganligi uchun, ulardan ko'proq foydalanilmoqda. Amalda esa hozir rivojlangan mamlakatlarda Kompyuterlarning 5 guruhi keng qo'llanilmoqda. Kompyuterlarni xotirasining hajmi, 1 sek. da bajaradigan amallar tezligi, ma'lumotlarning razryad to'rida (yacheykalarda) tasvirlanishiga qarab, 5 guruhga bo'lish mumkin:

- super Kompyuterlar (Super Compyuter)
- blok Kompyuterlar (Manframe Compyuter)
- mini Kompyuterlar (MiniCompyuter)
- shaxsiy Kompyuterlar (PC- Personal Compyuter)
- bloknot (Noutbook) Kompyuterlar.

Super Kompyuterlar (TOR 500 Kompyuterlar) – juda katta tezlikni talab qiladigan va katta hajmdagi masalalarni yechish uchun uchun mo'ljallangan bo'ladi.

Bunday masalalar sifatida ob havoning global prognoziga oid masalalarni uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning ketishini o'rganish masalalari, global informatsion sistemalar va hakoazolarni keltirish mumkin. Bu Kompyuterlar 1 sekundda o'n trillon amal bajaradi. Super Kompyuterlarga AQSH energetika vazirligining Sandiya laboratoriyasida o'rnatilgan 9472 protsessorli Intel ASCI Red Kompyuter sistemasi karvonboshlik qilmoqda.

Shuni qayd lozimki, superKompyuterlarning ma'lum yo'nalish masalalarini yechishga qaratilgan turlari xam mavjud.

Bu yerda Kompyuterlar tezligini o'lchovi – Linpacr parallel testida 1 TFLOPS-bu 1000 GFLOPSga teng, 1 GFLOPS esa-1000000 FLOPS ga, 1FLOPS- sekundiga 1000 amalga teng.

Xususan bu Kompyuterlar yadro sinovlarini va eskirgan yadro qurollarini modellashtirishda qo'llaniladi.

Reyting	Super Kompyuterlar rusumi	Ishlab chiqaruvchi davlat	Nomlari	Protsessor rusumi	Quvvati (GFLOPS)
1	Intel ASCI Red	AQSH	Intel (AQSH)	9472	1338



2	SGI ASCI Blue	AQSH	SGI (AQSH)	6144	634
3	SGI T3E1200	AQSH	SGI (AQSH)	1084	430
4	Hitachi SR 8000	Yaponiya	Hitachi Yapon	128	368
5	SGI T3E900	AQSH	SGI	1324	264

Blok Kompyuterlar – fan va texnikaning turli sohalariga oid masalalarni yechishga mo'ljallangan. Ularning amal bajarish tezligi va xotira hajmi super Kompyuterlarnikiga qaraganda bir-ikki pog'ona past. Bularga misol sifatida AQSH ning CRAY (kray), IBM 390, 4300, IBM ES/9000, Fransiyaning Borrous 6000, Yaponiyaning M1800 rusumli Kompyuterlarini va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin. Mini Kompyuterlar (kichik Kompyuterlar)- hajmi va bajaradigan amallar tezligi jihatidan blok Kompyuterlardan kamida bir pog'ona pastdir. Shuni aytish joizki, ularning gabariti (hajmi) tobora ixchamlashib, hatto shaxsiy Kompyuterdek kichik joyni egallaydiganlari yaratilmoqda. Bunday Kompyuterlar turkumiga ilk bor yaratilgan PDP-11 (Programm Driver Processor-dasturiy boshqaruv protsessori), ilgari harbiy maqsadlar uchun ishlatilgan VAX, SUN turkumli Kompyuterlar, IBM 4381, Hewlett Packard firmasining HP 9000 va boshqa mini Kompyuterlar misol bo'la rolati. Shaxsiy Kompyuterlar-hozirda ko'pchilik foydalanuvchilar IBM rusumidagi Kompyuterlardan keng foydalanishmoqda. IBM rusumiga mos Kompyuterlar deganda, ham programma ta'minoti mosligi, texnik ta'minoti mosligi, ya'ni bir-biriga mos kelishi nazarda tutilgan. Bunday

sistema bloki

monitor

klaviatura

sichqoncha

tashqi qurilmalar

Sistema bloki- yassi (desktop) yoki minora (town) ko'rinishida ishlab chiqariladi. Kompyuterning asosiy qismlari sistema blokida joylashgan bo'lib, ular quyidagilardir:

Tezkor xotira (RAM- Random Access Memory –ixtiyoriy kirish mumkin bo'lgan mikroprotsessor. Tezkor xotira qurilmasi registrlardan tashkil topgan.

Registr-ma'lumotlarni ikkilik shaklida vaqtinchalik saqlab turish uchun mo'ljallangan qurilma. Har bir registr o'z navbatida triggerlardan tashkil topgan. Trigger-bu kichik kondensator bo'lib, u elektr toki bilan zaryadlangan holda 1 ni , aks holda 0 ni ifodalaydi.

Registrdagi triggerlarning miqdori Kompyuterni necha razryadli ekanini bildiradi. Registrlar-bu yacheykalar deb xam yuritiladi. Bu yacheykalarining xar bir razryadida bir bit axborot joylashadi ya'ni 0 yoki 1

Razryadlar soni deganda bir vaqtda qayta ishlanadigan ikkilik razryadlar soni tushiniladi.

#### **Tekshirish uchun savollar**

1. Kompyuterning qismlarini sanash, ajratish.
2. Tizimli blokka texnik qurilmalarni ulash portlari bilan tanishish, ularni ulab ko'rish.
3. Kompyuterga qo'shimcha yangi qurilmani o'rnatish.
4. Shaxsiy kompyuterlar apparat va dasturiy ta'minoti bilan tanishish. Sistemaviy dasturiy ta'minot turlari bilan ishlash.
5. Kompyuterni ishga tushiruvchi sitemaviy dasturlar bilan ishlash. DOS operasion sistemasini va uning buyruqlari
6. Windows XP operasion tizimining oddiy va serverli sistemalarini kompyuterga o'rnatish.

#### **Amaliy mashg'ulot № 3-4**

**Mavzu:** Windows OTda ishlash ko'nikmalarini takomillastirish.

**Maqsad:**Talabalarga Windows muhitida ishlash,Windows operatsion tizimi va uning mkoniyatlari bilan yaqindan tanishtirish, Windows operatsion tizimini boshqa operatsion tizimidan farqlash va ishlash ko'nikmalarini takomillastirish.

**Mashg'ulot jihozi:** Shaxsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari.

### **Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:**

#### ***Dasturlar, fayl va papka oynalari. Ishlash usullari va ta'rifi***

1. Kompyuterda dastur ishga tushgach, ekranda fayllar ro'yxati va ular xaqidagi axborotlar yozilgan ko'sh chiziq bilan chegaralangan oynalar paydo bo'ladi. (Aslida WINDOWS so'zi xam "oynalar" degan ma'noni bildiradi). Oynalar to'g'ri to'rtburchak shaklda bo'ladi. Obyekt (fayl, papka yoki dastur) ochish obyektning belgisida yoki obyektning kontekst menyusidan ochish buyrugida "sichqoncha"ning chap tugmasini 2 marta tez bosish bilan amalga oshiriladi.

2. Oyna elementlari-ochiq obyektning nomini saqlovchi sarlavxa o'lchovini o'zgartiruvchi va oynalarni birlashtiruvchi tugmalarni boshqarish tugmalaridan iborat. Bunda tugmalarning yigishtirish, o'lchov o'zgartirish va oyna berkitish faoliyatini ko'rsatib tasvirlab berish lozim. Oynani yigishtirish operatsiyasi bilan oynalarni yopish operatsiyasi farqlarini ta'kidlab o'ting (Birinchi xolatda obyekt faolligicha qoladi, ikkinchisi bilan ish xam to'xtatiladi). Masalalar paneli yordamida yoki ALT+TAB tugmasini bosish bilan yigishtirilgan oynalarni tiklash xam mumkin.

3. Oyna o'lchovlarini o'zgartirish, oyna o'lchovi o'zgartirish yo'nalishini ko'rsatuvchi 2 yo'nalishli strelkalar paydo bo'lguncha, "sichqoncha" kursorini oyna chegarasiga olib berishi kerak. "Sichqoncha"ning chap tugmasini bosish va uni bosib turgan xolda kursorni ko'chirib, shu vaqtda oyna o'lchovini o'zgartirish kerak.

4. Oynani "sichqoncha" yordamida boshqa joyga ko'chirish yo'li bilan xarakatlaniriladi. Buning uchun kursorni oyna sarlavxasi o'rtasiga olib boriladi, "sichqoncha"ning chap tugmasi bosiladi, uni bosgan xolda oyna ish stolida ko'chiriladi.

5. Bir vaqt ichida bir necha obyekt, ularning xar biri alohida oynada joylashganligi, ochish imkoniyatlari xaqida gapirish o'rinli. Shuni ta'kidlash lozimki, faqat ulardan biri faol bo'lishi mumkin, vaqtning xar damida faqat bir oyna bilan ish amalga oshirilishi mumkin. Bunda faol oyna sarlavxasi to'q ranglar bilan ajratilgan bo'ladi.

Oynalar orasida ko'chish quyidagicha amalga oshiriladi:

- a) "Sichqoncha" tugmalarini faoliyatsiz oyna yuqori qismida bosiladi;
- b) "sichqoncha" tugmalarini masalalar panelida faoliyatsiz oyna tugmasida bosamiz;
- v) ALT+TAB tugmalar kombinatsiyasi yord

### **Amaliy mashg'uloti № 5-6**

**Mavzu:** Matn muxarrirlarida hujjatlar va taqdimotlar yaratish.

**Ishning maqsadi:** Matnli xujjatlarni yaratish, formatlash va taxrirlash. Hujjatlarda grafik ob'yektlaridan foydalanishni o'rgatish va amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** : Matnli xujjatlarni yaratish, formatlash va taxrirlash. Hujjatlarda grafik ob'yektlaridan foydalanish haqida nazariy va amaliy ko'nikmalar hosil qilinadi.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

### **Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:**

Microsoft Word bir vaqtda bir nechta hujjat bilan ishlash imkoniyatiga ega. Xar bir hujjat "oyna" deb ataladigan maxsus ishchi maydonida tashkil etiladi. Oynalarning o'lchami va joylashish tartibini foydalanuvchi o'z xoxishiga qarab belgilab oladi.

Microsoft Word matn protsessorining hozircha o'zbek tilidagi varianti mavjud emas. Shu bois uning ba'zi buyruq va ko'rsatmalarining o'zbek tilidagi ifodasi bilan birga qavs ichida rus tilidagi ifodasini berib borishni lozim topdik. Microsoft Word ishga tushirilganda ekranda uning ishchi maydoni va boshqarish paneli hosil bo'ladi. Boshqarish paneli odatda sarlovha satri, menyu satri va uskunalar panelidan iborat.

Uskunalar panelida uskunalar rasmi chizilgan tugmalar bo'lib ulardan foydalanish matn protsessori bilan ishlashda qulaylik yaratadi.

Sarlovhalar satrida ishlanayotgan hujjatning nomi aks etadi.

Menyular satri quyidagilardan iborat:

- fayl menyusi;
- to'g'rilash (pravka);
- ko'rinish (vid);
- joylashtirish (vstavka);
- format;
- servis;
- jadval (tablitsa);

- oyna (okno);
- ma`lumot (spravka).

Mazkur menyular hujjatlar tayyorlashda muxim ahamiyatga ega. Endi har bir menyuning asosiy buyruqlari bilan tanishib chiqamiz. "Fayl" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:

- ochish (Открыть);
- hosil qilish (sozdat);
- saqlash (soxranit);
- ... kabi saqlash (soxranit kak);
- hujjatlarni chop etish (pechat);
- Word dan chiqish (выход).

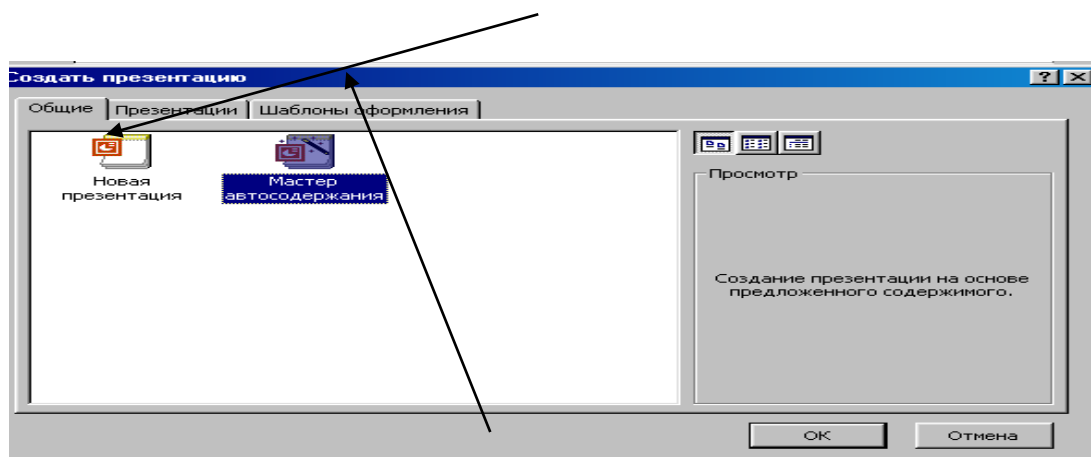
**"To'g'rilash" menyusi quyidagi amallarni bajaradi:**

- bekor qilish
- yo'qotish
- nusxalash;
- joylashtirish;
- matni izlash va almashtirish;
- boshqa matnga o'tish.

### **Avtomundarija yordamida yangi takdimot yaratish**

Fayl (FILE)menyusini oching va **Sozdat** (NEW) buyrugini bosing. Keyin esa quyidagi buyruqlarni bajaring:

1. Takdimot o'rnatilgan bulsin



SHu joyni bosing ↑

SHu asosda qolgan turt dialog oynalarini tuldiring. POWER POINT dasturi yangi takdimotni yaratish uchun avtomundarija ustaning oxirgi oynasida **Gotovo (FINISH)** tugmasini bosing.

*Maslahat:* usta slaydlarning «standart» ko'rsatishini yaratadi, xoxishga karab siz uni taxrir qilishngiz mumkin.

POWER POINTda quyidagi kurish xolatlari mavjud:

*Slaydlar* – **slaydy**. Ekranda xar bir slayd aloxida kurinadi.

*Tuzilish* – **struktura**. Takdimotning asosiy matnli tuzilishini ko'rsatadi.

*Slaydlarni saralash* – **sortirovnik slaydov**. Slaydlar xammasi rasm sifatida krinadi (bu xolatda ularning urnini osongina almashtirish, nusxa olish va b.mumkin).

*Izohli betlar* – **strnitsa zametok**. Xar bir slaydni ma'rzachining izox bilan birga ko'rsatadi.

Takdimotingizni kurishning bu usullari bir-biridan sezilarli fark qiladi. Takdimot bilan ishlashning eng yaxsh usuli kuyilgan masalani xal etishda bu xolatlarining kombinatsiyasidan foydalanishdir.

**Topshiriqlar variantlari (masala, misol, keyslar):**

#### **Topshiriq №1**

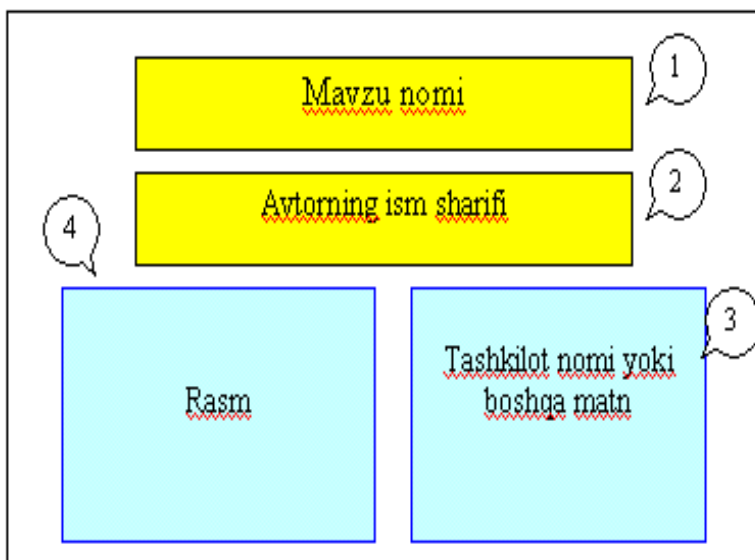
Quyidagi slaydni yarating

# POWER POINT

Prezentatsiyalar yaratish uchun  
mo'ljallangan dastur

## Topshiriq №2

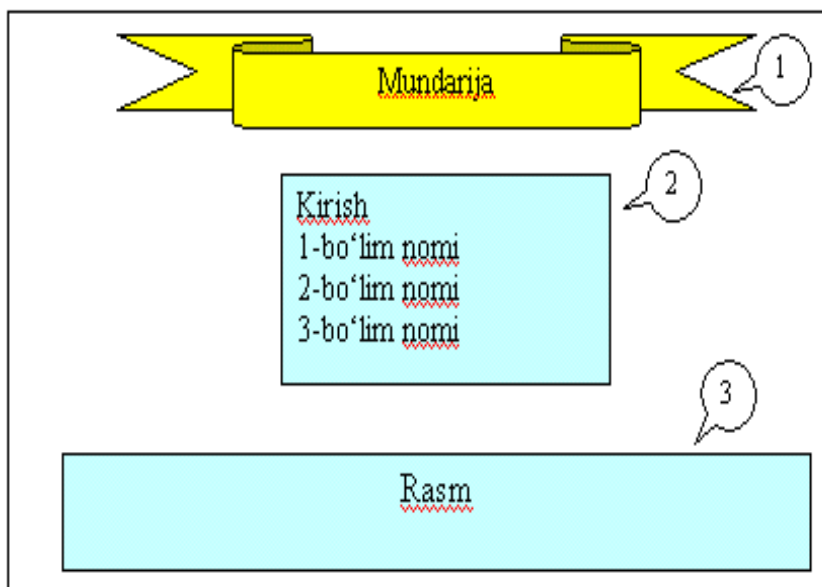
a) Quyidagi tarkibga ega bo'lgan 1-slaydni yarating.



Bajarish tartibi:

- «Razmetka slayda» bandidan slaydga mos shablon tanlang.
- 1-3 matnli ob'ektlarni yarating
- mavzuga mos rasmni joylashtiring (4-ob'ekt)
- Ob'ektlarga animatsiya effektlarini belgilang.
- Slaydga, o'tish effektini belgilang

b) Quyidagi tarkibga ega bo'lgan 2-slaydni yarating.



Bajarish tartibi:

- Avtfigurani yarating (1-ob'ekt)
- Ro'yxat tuzing (2-ob'ekt)
- Kolleksiyanadan rasm tanlab slaydda joylashtiring (3-ob'ekt)
- Ob'ektlarga animatsiya effektlarini tanlang.
- Slaydga o'tish effektini belgilang

**Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralari:**

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

**Nazorat savollari:**

1. Taqdimot tayyorlashning afzalliklari va kamchiliklarini sanab o'ling?
2. Animasiyalarni yaratishda qanday buyruqlardan foydalaniladi.

**Amaliy mashg'uloti № 7-8**

**Mavzu:** MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash.

**Ishning maqsadi:** Elektron jadval muharrirlari, ularning vazifasi, imkoniyatlari va asosiy tushunchalari. Ma'lumotlarni kiritish va taxrirlashni o'rgatish va amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

**Kutilayotgan natija:** Elektron jadval muharrirlari, ularning vazifasi, imkoniyatlari va asosiy tushunchalari. Ma'lumotlarni kiritish va taxrirlash haqida nazariy va amaliy ko'nikmalar hosil qilinadi.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar tarqatma topshiriqlar.


**Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:**

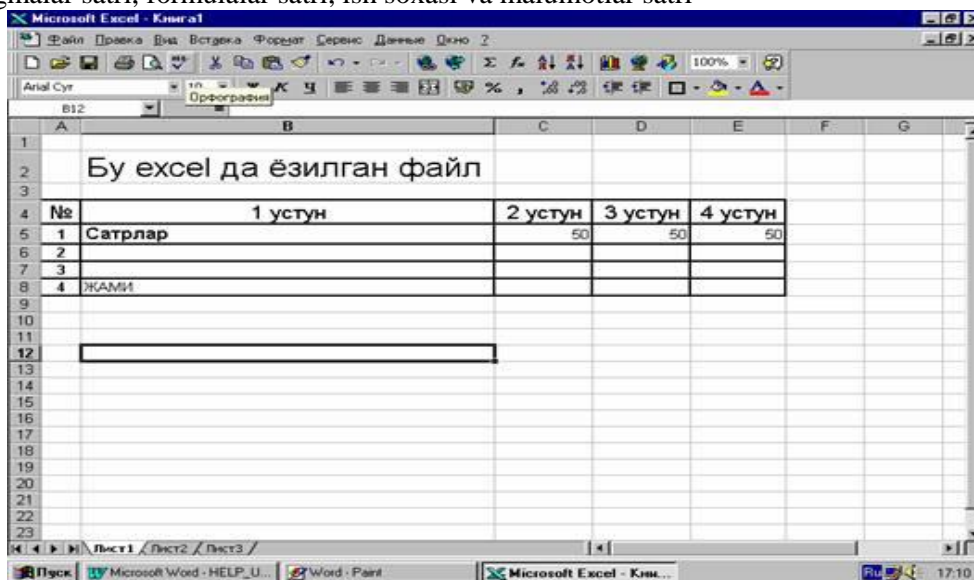
Zamonaviy kompyuterlarning dasturiy ta'minotining tarkibiy qismiga kiruvchi MICROSOFT OFFICE paketidagi asosiy vositalardan biri jadval protsessori deb ataluvchi EXCEL dasturidir. EXCEL WINDOWS operatsion qobig'i boshqaruvida elektron jadvallarni tayyorlash va ularga ishlov berishga mo'ljallangan.

Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo'ljallangan bo'lsa-da, uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa sohaga tegishli masalalarni echishga ham, masalan, formulalar bo'yicha hisoblash ishlarini olib borish, grafik va diagrammalar qurishga ham katta yordam beradi. Shuning uchun EXCEL dasturini o'rganish muhim ahamiyat kasb etadi va xar bir foydalanuvchidan EXCEL bilan ishlay olish ko'nikmasiga ega bo'lish talab etiladi.

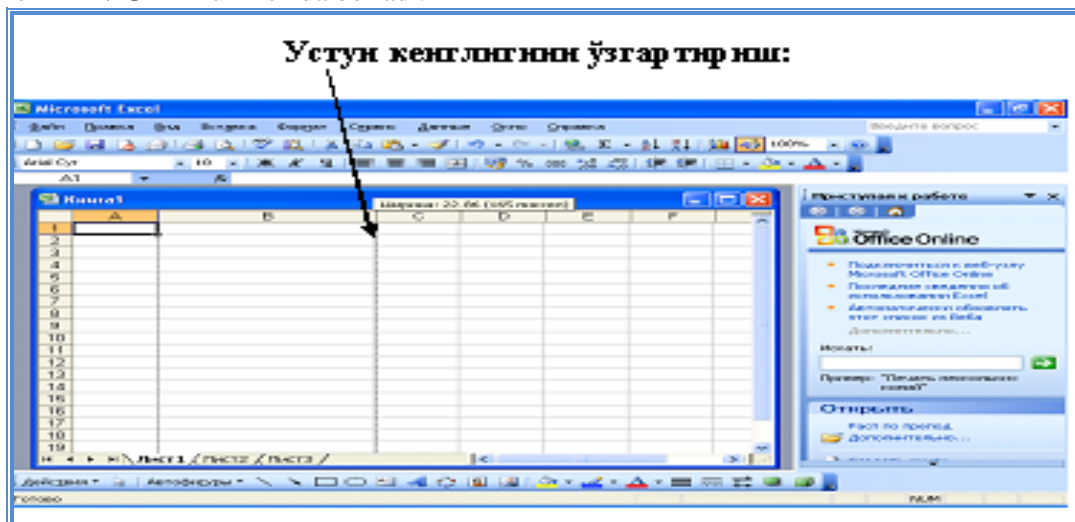
Inson o'z ish faoliyati davomida ko'pincha biror kerakli ma'lumot olish uchun bir xil, zerikarli, ba'zida esa, murakkab bo'lgan ishlarini bajarishga majbur bo'ladi. MICROSOFT EXCEL dasturi mana shu ishlarni osonlashtirish va qiziqarli qilish maqsadida ishlab chiqilgandir.

MICROSOFT EXCEL elektron jadvali xisoblash vositasi sifatida qaralib, iqtisodiy va moliyaviy masalalarni echishda yordam beribgina qolmay, balki xar kungi xarid qilinadigan oziq-ovqatlar, uy-ro'zg'or buyumlari xamda bankdagi xisob raqamlari xisob-kitobini olib borishda xam yordam beruvchi tayyor dasturdir. Jadvallar muxarriri MS Excel WINDOWS OT- da ishlash uchun yaratilgan. Uni ishga tushirish uchun biz **Пуск** menyusiga kirib **Все программы** bulimni tanlaymiz va shu bulimda MS

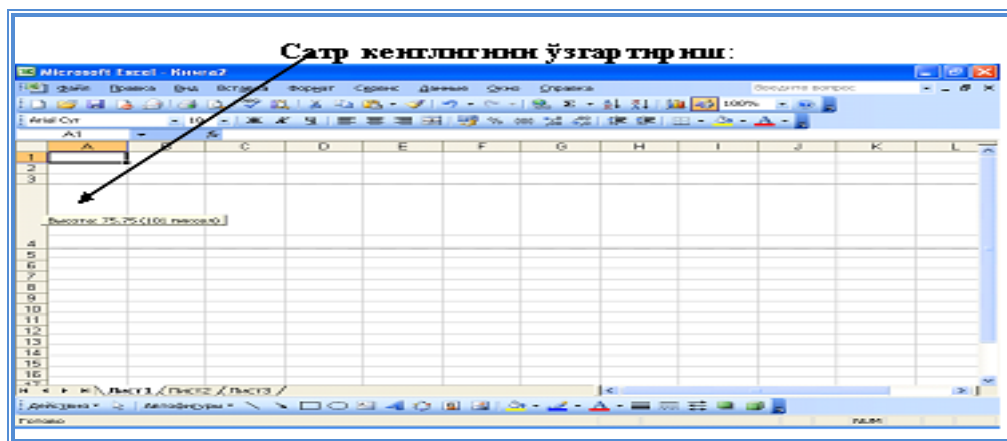
office ga kirib  MS Excel dasturini ishga tushuramiz, yoki **S:** diskdagi **Programm Files** ichidagi MS office papka ichidagi **Excel.exe** faylni ishga tushiramiz. Natijada dastur ishga tushadi. Dastur ishga tushgach siz ekranda uning oynasini kurasiz. Oynaning asosiy qismlari bu nom satri, menyu satri, erdamchi tugmalar satri, formulalar satri, ish soxasi va malumotlar satri



Nom satriida aktiv bo`lgan jadvalning nomi yoziladi, agar aktiv jadval yangi yaratilgan bo`lsa u xolda uning nomi **КНИГА 1** kurinishida bo`ladi.





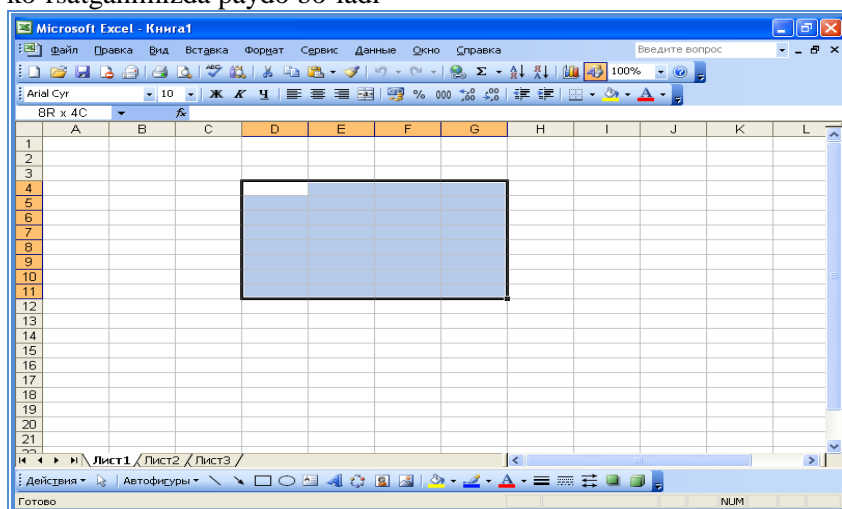


Tanlangan xona quyidagi kurinishda bo`ladi:

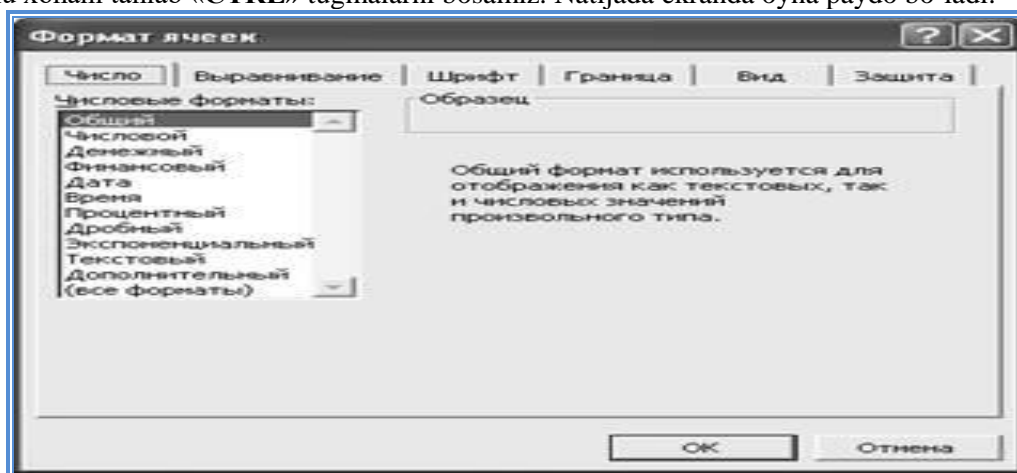


Kursor 3 xil bulishi mumkin:

- **Ok rangli katta plus** - xona tanlash uchun. Xonani ustiga sichkonchani olib kelganimizda paydo bo`ladi,
- **Strelka** - xona yoki ob`ektlarni tanlab boshka joyga kuchirib olish uchun. Xona tagidagi chegarasiga yoki ob`ektning ustiga sichkonchani olib kelganimizda paydo bo`ladi,
- **Kora rangli kichkina plus** - xona ichidagi ma`lumotlarga uxshash ma`lumotlar bilan boshka yonidagi xonalarni avtotuldirish. Xonaning pastki ung tomondagi burchagida joylashgan nuqtaga sichkoncha bilan ko`rsatganimizda paydo bo`ladi



Excel dasturdagi xar bitta xona uzining xususiyatlariga ega. Ushbu xususiyatlarni kurish va uzgartirish uchun shu xonani tanlab «CTRL» tugmalarni bosamiz. Natijada ekranda oyna paydo bo`ladi.





	A	B	C	D	E	F
1						
2	январь	февраль	март	апрель	май	
3						
4						

2-misol:

	A	B
1		
2		10
3		20
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

### Topshiriq №3

MS Excel dasturida satrni, ustunni, alohida olingan kataklarni xamda yonma yon turmagan kataklar yoki satrlarni (yoki ustunlarni) belgilash amallarini bajaring.

	A	B	C	D
1	1	8	15	
2	2	9	16	
3	3	10	17	
4	4	11	18	
5	5	12	19	

	A	B	C
1	1	8	15
2	2	9	16
3	3	10	17
4	4	11	18
5	5	12	19

	A	B	C
1	1	8	15
2	2	9	16
3	3	10	17
4	4	11	18
5	5	12	19

	A	B	C
1	1	8	15
2	2	9	16
3	3	10	17
4	4	11	18
5	5	12	19
6	6	13	20

### Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralari:

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

### Nazorat savollari:

1. Elektron jadval muharrirlarini imkoniyatlari haqida ayting?
2. Elektron jadval muharrirlarini formulalari haqida ayting?

### Amaliy mashg'uloti № 9-10

**Mavzu:** MS Excel dasturida standart funksiyalar bilan ishlash

**Maqsad:** Katakda matn yo'nalishlarini o'zgartirish, Excel dasturini ma'lumotlar bazasi bilan tanishish. Ma'lumotlarni saralash. Hujjatni chop etishga tayyorlash.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

**Topshiriq:** Bu topshiriqni bir necha ketma-ket mantiqiy bo'laklarga bo'lamiz.

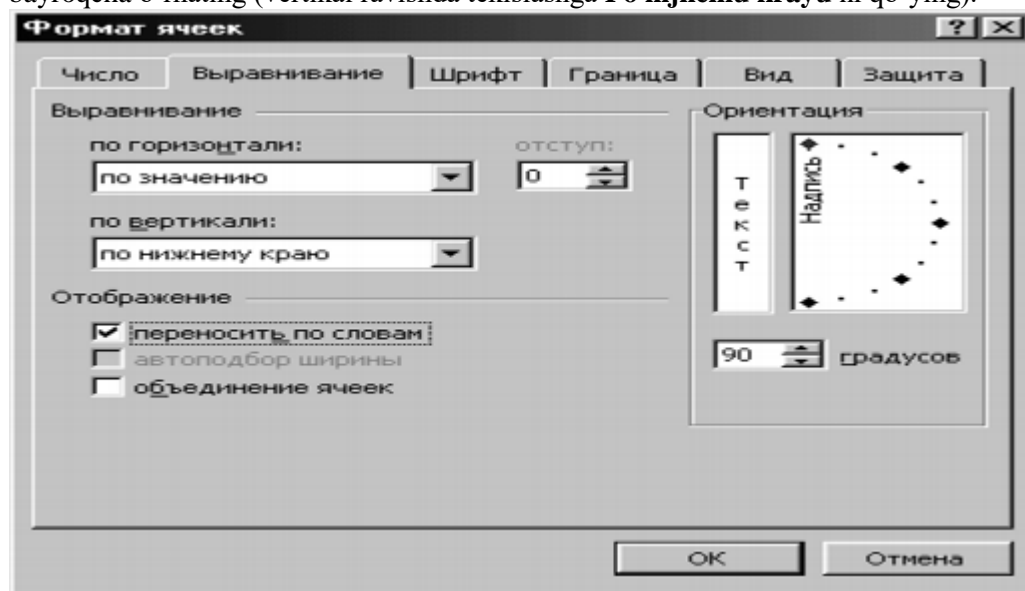
- jadvalni hosil qilish;
- jadvalni to'ldirish;
- ma'lumotlarni biror belgisi bo'yicha saralash.

### Jadvalni tuzish

- Qo'yidagi jadvalni hosil qiling va jadval sarlavhasi ikki qatordan iboratligiga e'tibor bering.

№	Бўлим	Маҳсулот номи	Ўлчов бирлиги	Кирим		Чиким		Қолдик	
				Кирим нархи	Кирим соми	Чиким нархи	Чиким соми	Қолдик соми	Қолдик нархи
1									
2									
3									
4									
5									
6									

- Matni ikkinchi qatordan boshlab kiritish qulay. E'tibor bergan bo'lsangiz «Kirim» bo'limi ikkita ustundan iborat. Bunda yuqoridagi ko'nikmalardan foydalanib kataklarni birlashtirib, markazga tekislagan holda hosil qilamiz. Xuddi shu taxlit «Chiqim» va «Qoldiq» ustunlarini ham to'ldiring.
- Sarlavhani ikkinchi qatorini belgilab oling va markaz bo'yicha tekislang.
- Jadvalni butun ishchi varaq bo'yicha joylashtirish uchun ba'zi kataklarni 90 ga burish kerak. Buning uchun o'sha kataklarni belgilab **Format** menyusini **Yacheyki...** buyrug'idan **Viravnivaniye** bo'limiga o'ting, **Oriyentatsiyu teksta** dan kerakli o'lchamni o'rnatib va albatta **Perenosit po slovam** ga bayroqcha o'rnatib (vertikal ravishda tekislashga **Po nijnemu krayu** ni qo'ying).



- Boshqa aktaklarni vertikal ravishda markazga (Po sentru) **Format**  **Yacheyki...** buyrug'idan foydalanib tekislang.
- Jadvalga chegaralarni **Format menyusining Yacheyki..** buyrug'idan Granitsa bo'limi orqali qo'ying).
- Katalarga pullik o'lcham (denezniy format) ni (**Format**  **Yacheyki...**, buyrug'ining **Chislo** bo'limi orqali o'rnatib.
- Jadval qatorlarini (№ ustun) to'ldiruvchi markerdan foydalanib raqamlab chiqing.
- «Qoldiq soni» ustuniga formulani qo'ying («Kirim soni» ayiruv «Chiqim soni») va «Qoldiq narxi»ga («Qoldiq soni» ko'paytiruv «Chiqim narxi»). Bu formulalarni pastga jadval bo'ylab tarqating.

#### Jadvalni to'ldirish

- Qanaday mahsulotlar bilan savdo qilishingizni va do'kon qaysi bo'limlardan iboratligini aniqlab oling.
- Ma'lumotlarni jadvalga bo'limlar bo'yicha va kelib tushish vaqti bo'yicha kiriting.
- «Qoldiq» bo'limidan boshqalarini to'ldiring.
- Oxirgi qatorni bo'sh qoldiring, chunki bu qatorda formula joylashadi.
- Ma'lumotlarni shunday kiritingki bir bo'limdagi xar xil mahsulotlar mavjud bo'lib, nol qoldikli mahsulotlar mavjud bo'lsin (hammasi sotilgan).

№	Бўлим	Махсулот номи	Ўлчов бирлиги	Кириш		Чиқим		Қолдиқ	
				Кириш суммаси	Кириш сони	Чиқим суммаси	Чиқим сони	Қолдиқ сони	Қолдиқ суммаси
1	Сут маҳсулотлари	Пишлоқ	Кг.	650	100	850	80	20	17000
2	Гўшт маҳсулотлари	Колбаса ва колбаса маҳсулотлари	Кг.	1100	200	1200	150	50	60000
3	Гўшт маҳсулотлари	Балиқ	Кг.	1200	100	1400	50	50	70000

	A	B	C	D	E	F
1	650	100	850	80	20	17000
2	1100	200	1200	150	50	60000
3	1200	100	1400	50	50	70000

	A	B	C	D	E	F
1	650	100	850	80	=B1-D1	=C1*E1
2	1100	200	1200	150	=B2-D2	=C2*E2
3	1200	100	1400	50	=B3-D3	=C3*E3

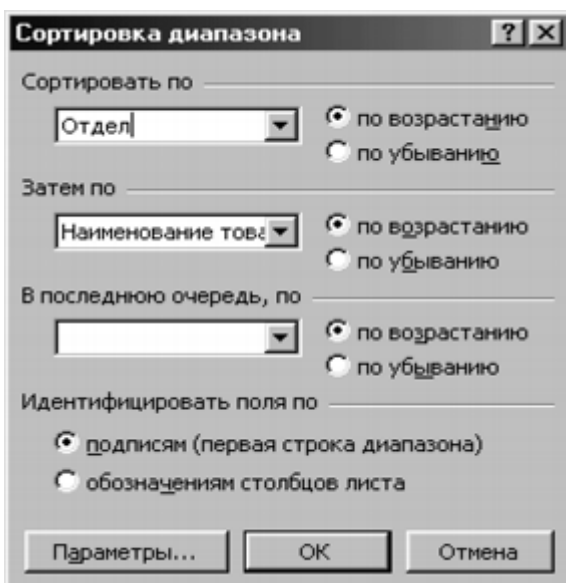
Endi siz alohida yozuvlardan iborat o'z jadvalingizga ega bo'ldingiz. Oxirgi yozuvga o'tib uni to'ldiring. Bunda bir oynadan ikkinchisiga o'tishda Tab tugmachasidan foydalanish qulay. Oxirgi yozuvni to'ldirib Enter tugmachasini bossangiz yangi darchaga ega bo'lasiz. Kiritilgan yangi ma'lumotlar jadvalda birdaniga aks etadi.

Bir necha yangi yozuvlarni kiriting va Zakrit tugmasini bosib.

### Ma'lumotlar ustida amallar

Biz yuqorida mahsulotlarni kelib tushishi bo'yicha jadvalni hosil qildi. Agar bo'limlardagi mahsulotlar bo'yicha jadval hosil qilish kerak bo'lsa ma'lumotlarni saralash (sortirovka) ga to'g'ri keladi.

Jadvalni sarlavhasiz belgilab oling va **Danniye**  **Sortirovka...**



buyrug'ini bering.

• Hosil bo'lgan darchadan «Sortirovat po» bo'limidan «Bo'lim»ni tanlang va "Po vozrastaniyu" tanlang (bunda jadvaldagi hamma bo'limlar alfavit bo'icha joylashadi).

Xuddi shunday bo'lim ichidagi mahsulotlarni ham alfavit bo'yicha saralash uchun keyingi «Zatem po» bo'limda ham shu amallarni bajaramiz.

### Ma'lumotlarni saralash.

Jadvalni sarlavhasiz belgilab oling.

**Danniye**  **Filtr...**

**Avtofiltr** buyrug'ini tanlang.

Belgilashni yana xuddi shu taxlit belgilashi olib tashlang.

Ma'lumotlarni saralash usullarini yuqoridagi buyruk yordamida mustaqil bajarib ko'ring. Bunda

**Format**  **Stolbets**  **Skrit** va

**Format**  **Stolbets**  **Pokazat** buyruqlaridan foydalaning.

Tekshirish uchun savollar

1. Jismoniy shaxslarning jamg'arma bankiga qo'ygan summasidan olgan foyda hisobi (ming so'm hisobida).

T/r	Familiyasi, ismi, Sharifi	Qo'yilgan summa	9 % yillik foyda	Jami
1.	Suyarov A.	11500		
2.	Bozorov A.	9500		
3.	Aliyeva A.	14400		
4.	Umarov S.	13500		

2. Umumiy xarajatlar hisobi (ming so'm hisobida).

T/r	Xarajat maqsadi	1-kunga xarajat summasi	2-kunga xarajat summasi	% hisobida o'sish
1.	Ertalabki nonushta	12	15	
2.	Tushlik	15	17	
3.	Kechki ovqat	14	18	
	Jami			

### Amaliy mashg'uloti № 11-12

**Mavzu:** MS Access dasturida ob'ektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish.

**Maqsad:** Talabalarga ms access dasturida ob'ektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish haqida ma'lumot berish.

**Kutilayotgan natija:** Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, ma'lumotlar bazasi asosiy tushunchalari. Ma'lumotlarni formalar yordamida kiritish haqida nazariy va amaliy ko'nikmalar hosil qilinadi.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

#### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

**Ma'lumotlar bazasi (MB)** – bu ma'lum sohaga tegishli bo'lgan, o'zaro bog'langan va tartiblangan ma'lumotlar majmuasi bo'lib, u ko'rilayotgan ob'ektlarning xususiyatini, holatini va ob'yektlar o'rtasidagi munosabatni tavsiflaydi.

Darhaqiqat, hozirgi kunda inson hayotida **MB**da kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanish juda muhim rol o'ynaydi. Sababi, jamiyat taraqqiyotining qaysi jabhasiga nazar solmaylik o'zimizga kerakli ma'lumotlarni olish uchun, albatta, **MB**ga murojaat qilishga majbur bo'lamiz. Demak, **MB**ni tashkil qilish axborot almashuv texnologiyasining eng dolzarb hal qilinadigan muammolaridan biriga aylanib borayotgani davr taqozasi.

Ma'lumki, MB tushunchasi fanga kirib kelgunga qadar, ma'lumotlardan turli ko'rinishda foydalanish juda qiyin edi. Dastur tuzuvchilar ma'lumotlarini shunday tashkil qilar edilarki, u faqat qaralayotgan masala uchungina o'rinni bo'lardi. Har bir yangi masalani hal qilishda ma'lumotlar qaytadan tashkil qilinadi va bu hol yaratilgan dasturlardan foydalanishni qiyinlashtirar edi.

Shuni qayd qilish lozimki, **MB**ni yaratishda ikkita muhim shartni hisobga olmoq zarur:

**Birinchi**dan, ma'lumotlar turi, ko'rinishi, ularni qo'llaydigan dasturlarga bog'liq bo'lmasligi lozim, ya'ni **MB**ga yangi ma'lumotlarni kiritganda yoki ma'lumotlar turini o'zgartirganda, dasturlarni o'zgartirish talab etilmasligi lozim.

**Ikkinchi**dan, **MB**dagi kerakli ma'lumotni bilish yoki izlash uchun biror dastur tuzishga hojat qolmasin.

Shuning uchun ham **MB**ni tashkil etishda ma'lum qonun va qoidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon **axborot** so'zini **ma'lumot** so'zidan farqlaymiz, ya'ni **axborot** so'zini umumiy tushuncha sifatida qabul qilib, **ma'lumot** deganda aniq bir belgilangan narsa yoki hodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Masalan: korxonaning ma'lumotlar bazasida ishchi va hizmatchilarning shtat jadvali xaqidagi, moddiy boyliklar, keltirilgan xom ashyo va butlash qismlari, omborlardagi ehtiyot qismlar, tayyor maxsulot, direksiyaning buyruq xamda farmoyishlar va boshqalar xaqidagi barcha axborotlar saqlanishi mumkin. Qandaydir bitta axborotning juda kichik o'zgarishi turli joylarda muxim o'zgarishlar bo'lishiga olib kelishi mumkin.

Bu kabi masalalarni **MS Access 2010** dasturi yordamida xal qilinadi. Shu dasturda ishlatiladigan ayrim atama va tushunchalarni keltirib o'tamiz.



Accessda asosiy ishlatiladigan ob'yektlar to'rtta bo'lib, ular Tablitsi (jadvallar), Zaprosi (so'rovlar), Formi (shakllar) va Otcheti (hisobotlar) deb ataladi.

Avvalo MBda xar qanday ma'lumotlar jadval ko'rinishida ifodalanib olinishi kerak. Bunday jadvallardagi ustunlar **maydon**, qatorlar esa **yo'zuv** deb ataladi.

**Maydon** – shu maydonga kiritiladigan ma'lumotlarni xossalarini ifodalaydi.

**Yo'zuv**– mantiqiy bog'langan maydonlar yig'indisidir. Unda biror predmet sohasidan olingan ma'lumotlar joylashtiriladi.

**Maydon MB**ning asosiy elementi bo'lib, u quyidagi xossalar bilan ifodalanadi:

- **uzunligi** (belgi va simvollarida ifodalanib baytlarda o'lchanadi),
- **nomi** (maydonning o'ziga xos alohida xususiyati),
- **podpis-imzo**(maydon nomining forma va hisobotlarda ifodalanadigan shakli).

Maydonlar xususiyatiga va tarkibiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

1. **Matnli(Tekstoviy)**
2. **MEMO maydoni**
3. **Sonli(Chislovoy)**
4. **Sana/vaqt (Data/Vremya)**
5. **Pul birligi(Denejniy)**
6. **Sanash(Schetnik)**
7. **Mantiqiy(Logicheskiy)**
8. **OLEob'yekti maydoni**
9. **Gipermurojaat(Gipersilka)**
10. **Biriktirish(Vlojenie)**
11. **Hisoblanadigan(Vichislyaemiy)**
12. **O'rniga joylash ustasi(Master podstanovok)**

MB ning **maydonlari** albatta **nomlanishi** va u nomlar bitta jadvalda takrorlanmasligi kerak. Nom uzunlini 64 tagacha belgilardan iborat bo'lib, unda nuqta(.), undov(!) va kavdrat qavs([]) belgilari ishlatilishi mumkin emas. Shuningdek nom bo'sh joy belgisi bilan boshlanishi mumkin emas.

Maydon uchun imzo majburiy xossa bo'lmagani uchun uni ishlatish shart emas. Imzo asosan forma va hisobotlarda maydon nomini o'rnini bosib turadigan ma'lumot. Ko'p hollarda maydon nomi qisqartirib ishlatilgani uchun, bunday nomni forma yoki hisobotlarda ifodalash maqsadga muvofiq emas. Shunday xollarda maydon nomi o'rniga uning imzo deb atalgan hossasida biror mazmunli nom ishlatgan ma'qul. Imzodagi nom forma yoki hisobotlarda nom o'rnida ishlatiladi. Imzoda maydon nomidagi kabi qabul qilingan cheklashlar yo'q. Bitta jadvalda bir xil imzolar ishlatilishi mumkin.

Maydon uzunliklari ularning asosiy xossasi bo'lib, ular xar bir turdagi maydon uchun xar xil bo'ladi.

Matnli maydon 255 tagacha ixtiyoriy belgilarni kiritish va siz hoxlagan andoza(maska)da ko'rsatish imkonini beradi.

Sonli maydon butun yoki xaqiqiy sonlarni qanday kiritishingizdan qat'iy nazar, siz tanlagan biror formatda ko'rsatish imkonini beradi.

Vaqt va sanani ifodalovchi maydonga shu turdagi ma'lumotni qanday kiritsangiz xam, bu ma'lumoni avvaldan kiritilgan yoki andoza sifatida yaratilgan formatda ifodalaydi.

Pul birliklarida ifodalangan maydon sonli maydon bilan bir xil bo'lib, faqat oxiriga biror davlat pul birligini ko'rsatib turishi bilan farqlanadi. Bu turdagi maydonning **Format polya** xossasiga o'zgartirish kiritish orqali ixtiyoriy davlat pul birligini ifodalash imkoni bor.

OLE ob'yekti maydoni odatda 1 Gb gacha tasvir, rasm, musiqiy kliplar va videoyozuvlar shaklida ifodalanadigan ma'lumotni joylash uchun ajratiladi.

MEMO maydoni belgilari soni 255 tadan oshib 65535 tagacha bo'lgan ixtiyoriy matnli ma'lumotlarni alohida fayl ko'rinishida saqlaydi.

Schetnik maydoni esa yangi qo'shilgan yoki olib tashlangan yozuvlarni avtomatik ravishda raqamlab chiqishga hizmat qiladi.

Hisoblanadigan maydonga avvaldan yaratilgan qaysi maydonlar ustida va qanday amal bajarilishi kerakligini ifodalovchi formula kiritib qo'yiladi. Natijaning qaysi turga mansub bo'lishini esa dastur o'zi aniqlaydi.

Mantiqiy maydon mos yozuvdagi ma'lumotda ko'rsatilgan predmet mavjud(ro'st, xa, 1) yoki mavjud emas(yolg'on, yo'q, 0) ekanligini ifodalaydi.

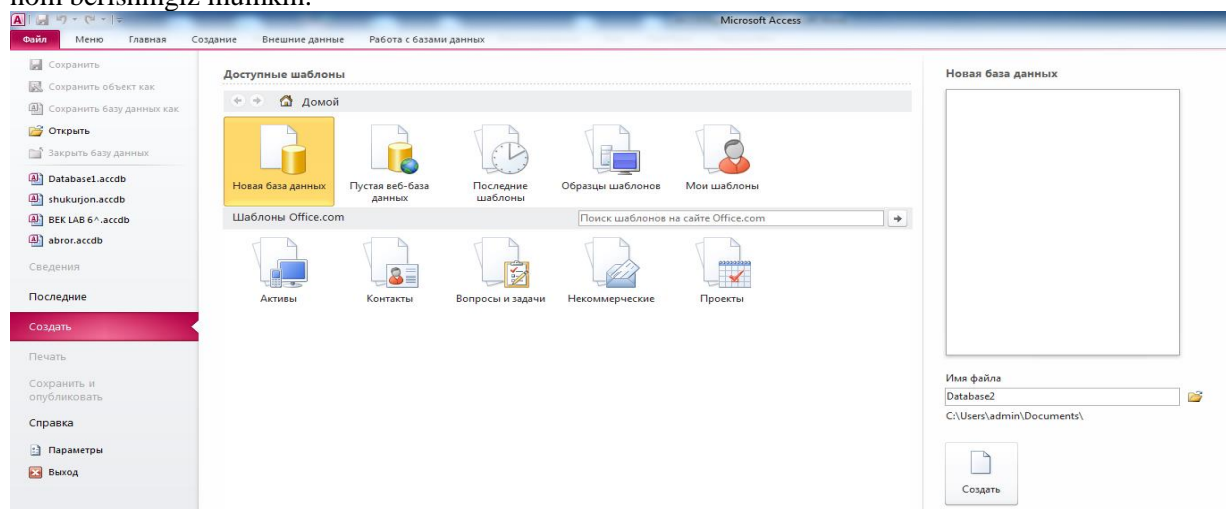
Gipermurojaat shu maydonga ma'lumot boshqa man'ba(jadval, MB, internet)dan olinayotganligini ifodalaydi.

O'rniga joylash ustasi - shu maydonga avvaldan yaratib qo'yilgan boshqa jadvaldan yoki endi yaratiladigan jadvaldan ma'lumotlarni ochiladigan ro'yxat shaklida joylash imkonini beradi. Bunday maydonga ma'lumotlar ochilgan ro'yxatdan tanlash orqali kiritiladi. Bu usul maydonga ma'lumotlarni tezkor kiritishga yordam beradi.

**Access** jadvaliga kiritilayotgan xar qanday ma'lumot to'g'ridan-to'g'ri diskka yoziladi va agar unga o'zgartirishlar kiritilsa avvalgisi qayta tiklanmaydi.

### MS Access 2010 oynasi tuzilishi

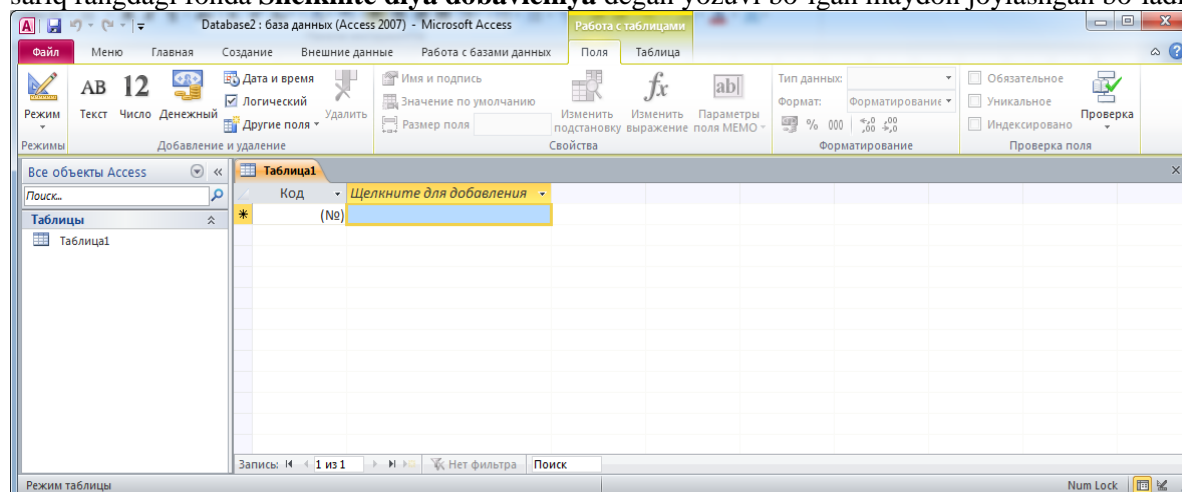
**MS Access 2010** ishga tushirilsa, Rasm 1 ko'rinishdagi oyna ochiladi, unda agar yangi MB yaratilayotgan bo'lsa **Novaya baza dannix** tanlanib **Sozdat** tugmasi bosiladi. So'ngra MO ni saqlash uchun joy tanlash va MOga nom kiritish uchun mo'ljallangan muloqot oynasi ochiladi. Odatda yangi MOga **MS Access 2010** tomonidan **Database1** nomi tavsiya etiladi. Lekin siz o'z xoxishingizga ko'ra nom berishingiz mumkin.



### MS Access 2010ningdastlabki oynasi

Agar mavjud bo'lgan faylni ochmoqchi bo'lsangiz, u holda shu oynadagi birinchi ustunidan qidirib ko'ring. U yerda bo'lmasa, oxirgi ustundagi **Imya fayla** maydoni yonidagi papka rasmini tanlang va ochilgan muloqot oynasidan o'z faylingizni toping. Quyida biz yangi MO yaratish haqida ko'rsatma beramiz.

**MS Access 2010** oynasiko'rinishi oddiy va sodda bo'lib, unda professional darajadagi ma'lumotlar bazasi yaratishga kerak bo'ladigan barcha vosita(instrument)lar jamlangan. Uning tasma(lenta)sida besh guruhga bo'lingan vkladkalar mavjud bo'lib, ular: Fayl, Glavnaya, Sozdanie, Vneshnie dannie, Rabota s bazami dannix deb ataladi. Shu bilan bir qatorda, xar xil amallarni bajarish vaqtida qo'shimcha ravishda yangi vkladkalar paydo bo'lishi mumkin, masalan: jadval yaratish vaqtida Rabota s tablitsami deb atalgan vkladkalar guruhida Polya va Tablitsa vkladkalari paydo bo'ladi. **MS Access** bosh oynasiningish sohasida, yangi jadval yaratish uchun odatiy qabul qilingan **Tablitsa 1** nomli jadvalning **Kod** deb atalgan Schetchik turidagi maydoni va yangi maydon kiritish uchun mo'ljallangan sariq rangdagi fonda **Shelknite dlya dobavleniya** degan yozuvi bo'lgan maydon joylashgan bo'ladi.



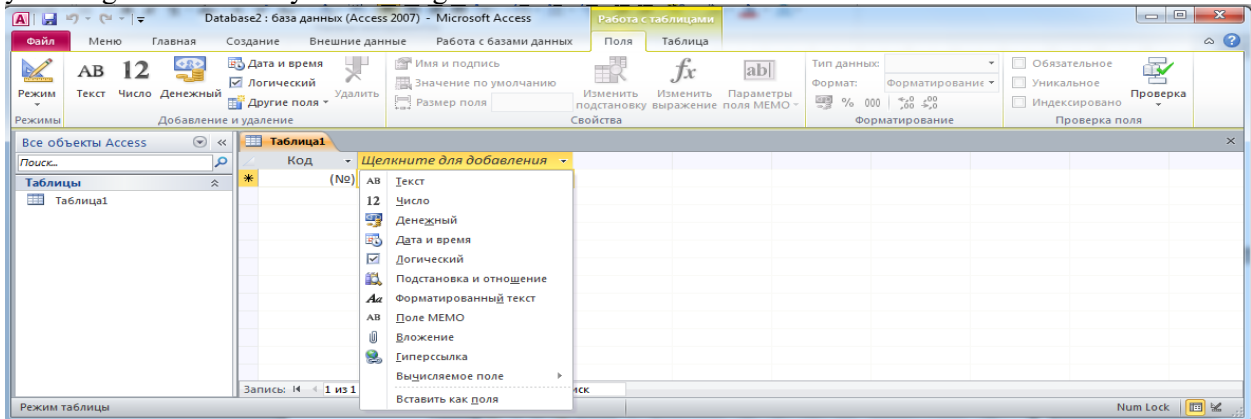
### MS Access 2010ningbosh oynasi

## Jadvallar yaratish

**Tablitsi** - MBning ma'lumotlar saqlaydigan asosiy ob'ekti bo'lib, u ikki o'lchovli jadval shakliga ega.

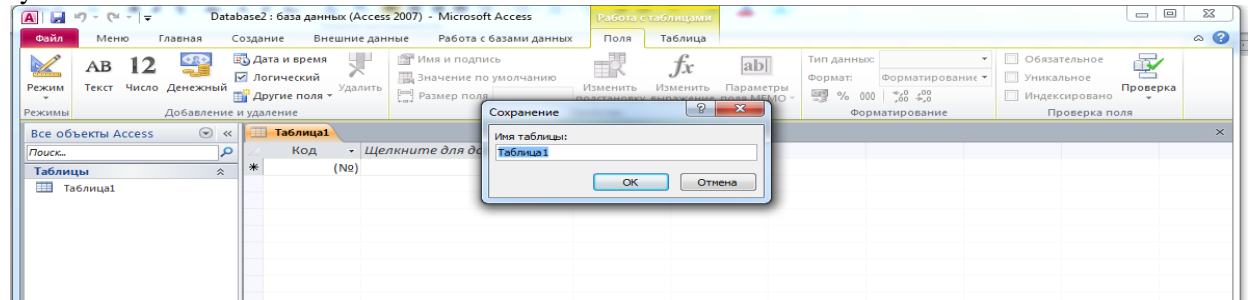
Jadvallar yaratishning ikki xil usuli mavjud bo'lib, birinchisi – **Rejim tablitsi** (jadval rejimi) deb ataladi. Bu usulda ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri kiritish orqali jadval yaratiladi.

**Shelknite dlya dobavleniya** degan yozuvni sichqoncha bilan tanlansa, Rasm 3 dagi ko'rinish hosil bo'ladi. Shu maydonga qaysi turdagi ma'lumot kiritiladigan bo'lsa shu tur nomini tanlash kerak. So'ngra shu maydonga nom kiritilishi so'raladi. Navbatdagi maydonlar xam shu kabi yaratilib, ularga bevosita ma'lumotlar kiritilishi mumkin. Bu usulda barcha yaratiladigan maydonlar xossalarni tanlash yoki o'zgartirish imkoniyati cheklangan.



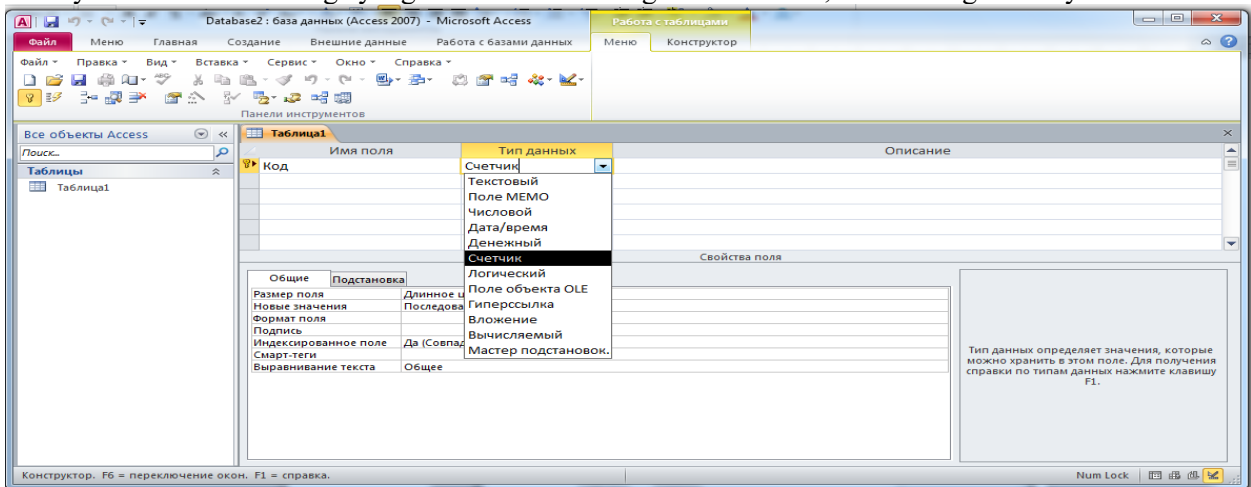
## MS Access 2010damaydon turini tanlash

Jadval yaratishning ikkinchi usuli – **Konstruktor** deb ataladi. Jadval rejimidan konstruktor rejimiga o'tish uchun Fayl vkladkasi tagida joylashgan **Rejimidan konstruktor** tanlanadi. Agar jadval yangi yaratilayotgan bo'lsa, u holda Rasm 4dagi kabi jadvalni saqlab qo'yish uchun uning nomini kiritish oynasi ochiladi.



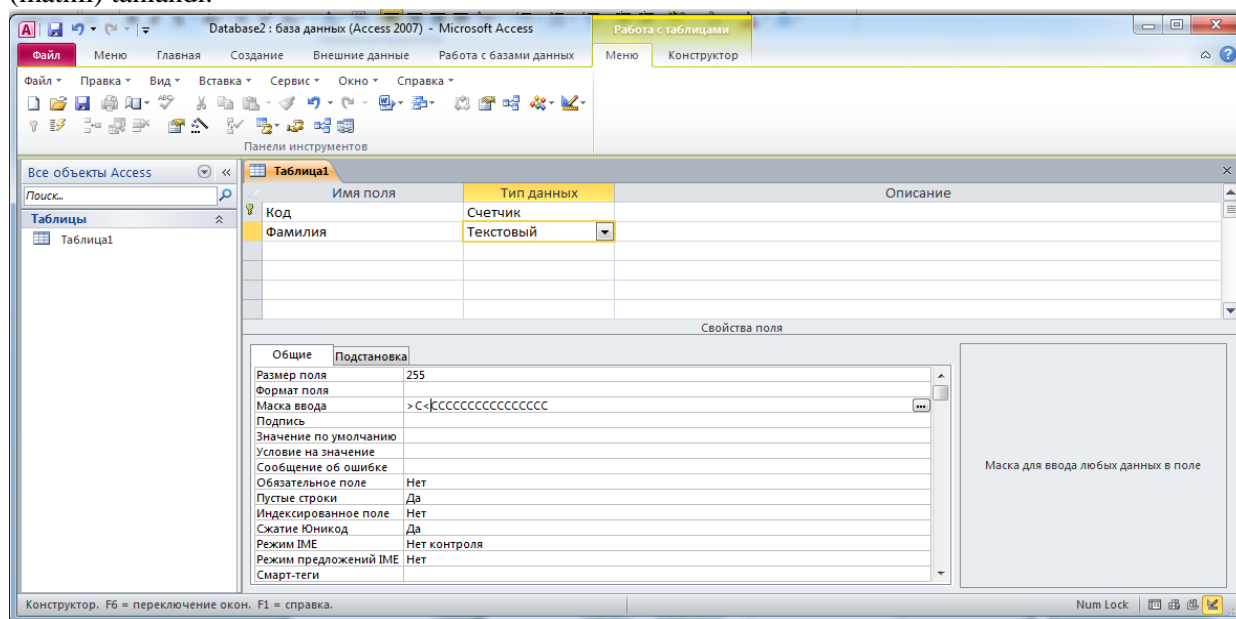
## MS Access 2010dajadvalni saqlash va nomini o'zgartirish

Shu oynada Tablitsa1 o'rniga yangi nom kiritib OK tugmasini bosilsa, Rasm 5 dagi kabi oyna ochiladi.



## MS Access 2010dajadvalni konstruktor rejimida yaratish

Bu erda **Imya polya** deb atalgan ustunning xar bir qatoriga jadvalda ishlatiladigan maydon nomlari kiritiladi va **Tip dannix** nomli ustunda esa shu maydonlarga mos ma'lumot turlari tanlanadi. **Masalan:** maydonga **Familiya** degan nom kiritildi va uning qabul qiladigan qiymatlari, ya'ni turi sifatida **Tekstoviy** (matnli) tanlandi.



### MS Access 2010 jadvalni konstruktor rejimida yaratish

#### Jadvallarga ma'lumotlar kiritish

Matnli maydonning ayrim xossalarini ko'rib chiqamiz.

**Razmer polya** – maydondagi belgilar soni bo'lib, odatda 255ni ko'rsatib turadi. Bu raqamni shu maydonga kiritiladigan ma'lumotlar hajmdan kelib chiqib o'zgartirgan ma'qul. Bizning xolda **Familiya** taxminan 20tagacha harfdan iborat bo'lishi mumkin.

**Maska vvoda** – kiritiladigan ma'lumotni qanday ko'rinishda ifodalash kerakligini ko'rsatuvchi andoza. Andozaga mos kelmagan ma'lumotlarni bu maydonga kiritib bo'lmaydi.

Andozalar matnli, sana va vaqt ko'rinishidagi ma'lumotlarga qo'llanadi. Andozalarning ayrim belgilari bilan tanishtirib o'tamiz:

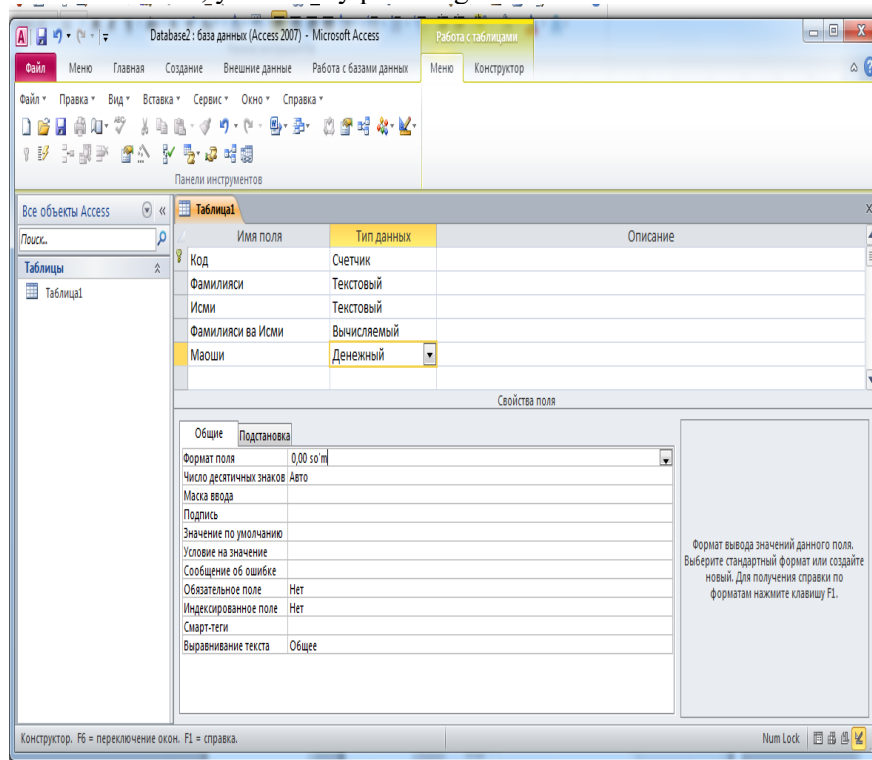
Belgi	Tavsifi	Andoza	Misol
0	Kiritilishi shart bo'lgan 0-9 raqamlar	(000) 000-0000	(206) 555-0248
9	Kiritilishi shart bo'lmagan raqam yoki bo'sh joy belgisi	(999) 999-9999	(206) 555-0248 ( ) 555-0248
#	Kiritilishi shart bo'lmagan raqam yoki bo'sh joy belgisi (ishora belgisi xam mumkin)	#999	-20 2000
L	Kiritilishi shart bo'lgan A-Z yoki A-Ya harf	LLL	MAY
?	Kiritilishi shart bo'malgan A-Z yoki A-Я harf	??????	ABCDEF BU KIM
A	Kiritilishi shart bo'lgan harf yoki raqam	(000)AAA-AAAA	(206)555-TELE
a	Kiritilishi shart bo'lmagan harf yoki raqam	aaaaa	A 333

&	Kiritilishi shart bo'lgan ixtiyoriy belgi	&&&&	S-99
C	Kiritilishi shart bo'lmagan ixtiyoriy belgi	CCCC	S \$6
.,:;- /	Kasrni, vaqt va sanalarni ajratuvchi maxsus belgilar	#99.99 00-00-0000	-5.26 12-03-2011
<	O'zidan keyingilarni kichik harflarga	>L<????????	Xasan
>	O'zidan keyingilarni katta harflarga	>L????????	XASAN

Yuqoridagi Rasm 6 da **Maska vvodaga** kiritilgan >C<CCCCCCCCC andozaning ma'nosi – kiritiladigan familiyaning birinchi harfi katta qolganlari esa kichik bo'lgan ixtiyoriy belgi bo'lishin ta'minlaydi. Biroq familiyani to'g'ri kiritilishini nazorat qila olmaydi.

Yana bitta misol: O'zbekistonda qabul qilingan shaxsiy avtomobillarning davlat raqamlarini kiritish uchun andoza ko'rinishi – 00 >L 000 LL shaklda bo'ladi. Bu yerda 00 - viloyat kodini bildiruvchi ikki xonali raqam kiritilishi shart, > - belgisidan keyin kiritiladigan alifbo harflarni katta harflarga aylantiradi, L – bir dona alifbo harfi kiritilishi shart, 000 – uch xonali tartib raqami kiritilishi shart, LL – ikkita alifbo harfi kiritilishi shart ekanini bildiradi.

**Denejniy** (Pul birligi) maydonining **Format polya** xossasidagi **Denejniy** degan yozuvni o'rniga Rasm 7dagi kabi **0.00 so'm** ko'rinishidagi ifoda yozilsa, u holda shu maydondagi raqamlar oxiriga **so'm** so'zi yozilgan holda ifodalanadi, ya'ni milliy pul birligi hosil bo'ladi.

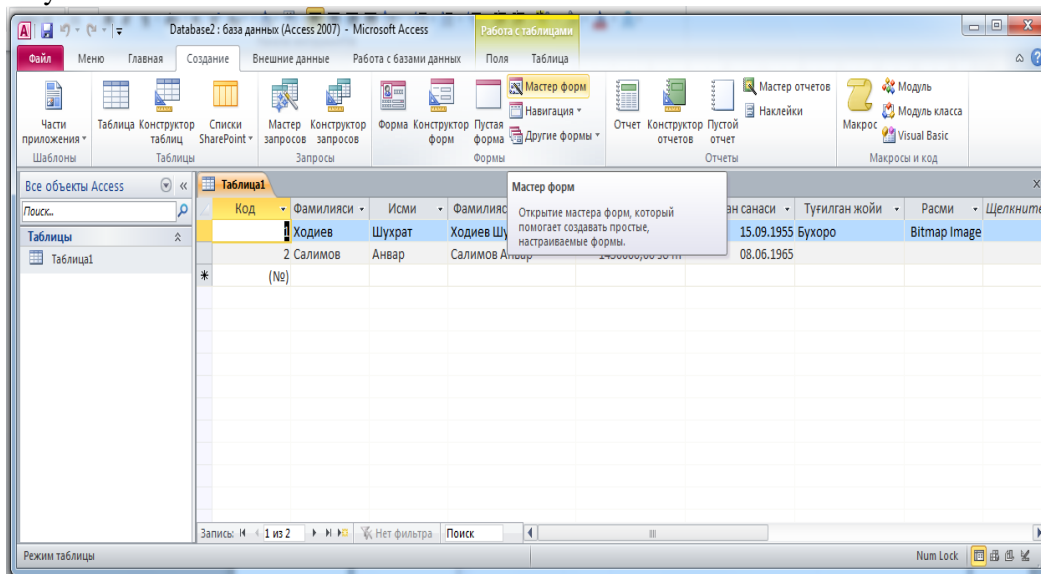


**MS Access 2010**dajadvalda milliy pul birligini ifodalash  
**Shakl(Forma)lar yaratish**

**Forma** – jadval yoki zapros natijasi sifatida olingan ma'lumotlarini foydalanuvchiga bir nechta ko'rinishdagi elektron blanklar shaklida ifodalab beradi. Formalar ma'lumotlarni ko'rib chiqish, tahrirlash va xatto hisob ishlarini bajarishga imkon yaratadi. Bitta formada bir necha jadval va zaproslardan olingan ma'lumotlarni xam ifodalash mumkin.

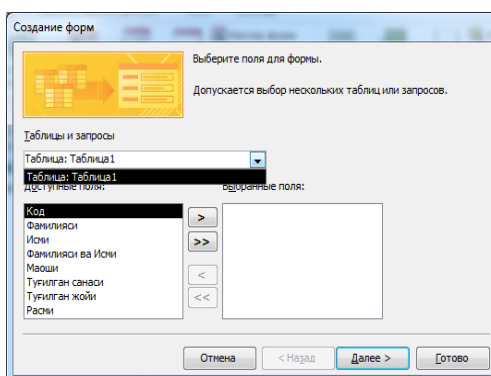
## Formani master yordamida yaratish

MS Access 2010da forma yaratish uchun tasmadagi **Sozdanie** vkladkasida joylashgan **Master formdan** foydalanamiz.

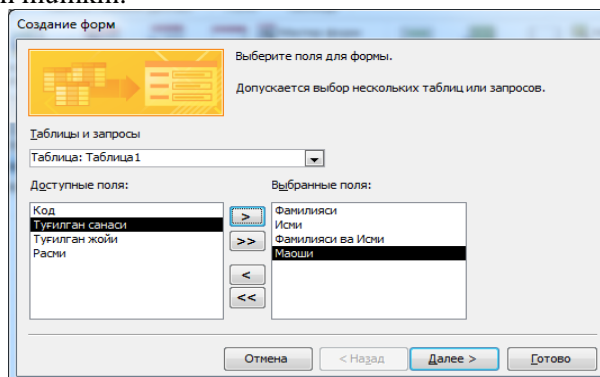


## Formani master yordamida yaratish

**Master formni** ishga tushirganimizda quyidagi ko'inishdagi muloqot oynasining birinchi sahifasi ochiladi:

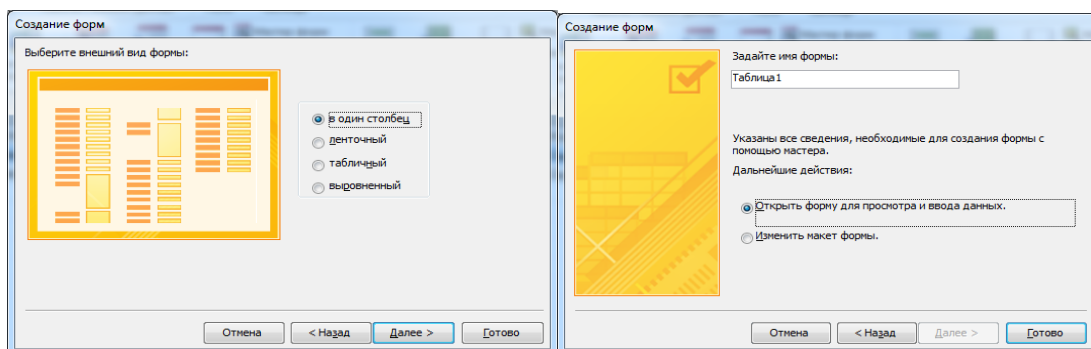


Bu oynadagi **Tablitsi i zaprosiro**'yxat maydonidan forma yaratiladigan jadval yoki zapros nomini tanlaymiz. **Dostupnie polya** deb atalgan ro'yxat maydonida tanlangan jadvalning maydonlari ro'yxati paydo bo'ladi. Shu maydondan formada ko'rinib turishi kerak bo'lgan maydon nomini tanlab ">"belgini bosish orqali **Vibrannie polya** nomli ro'yxat maydoniga o'tkazamiz. Agar barcha maydonlarni o'tkazish kerak bo'lsa, u xolda ">>" belgini bosish kerak. Noto'g'ri o'tkazilganlarini esa "<" belgi yordamida orqaga qaytarish mumkin.

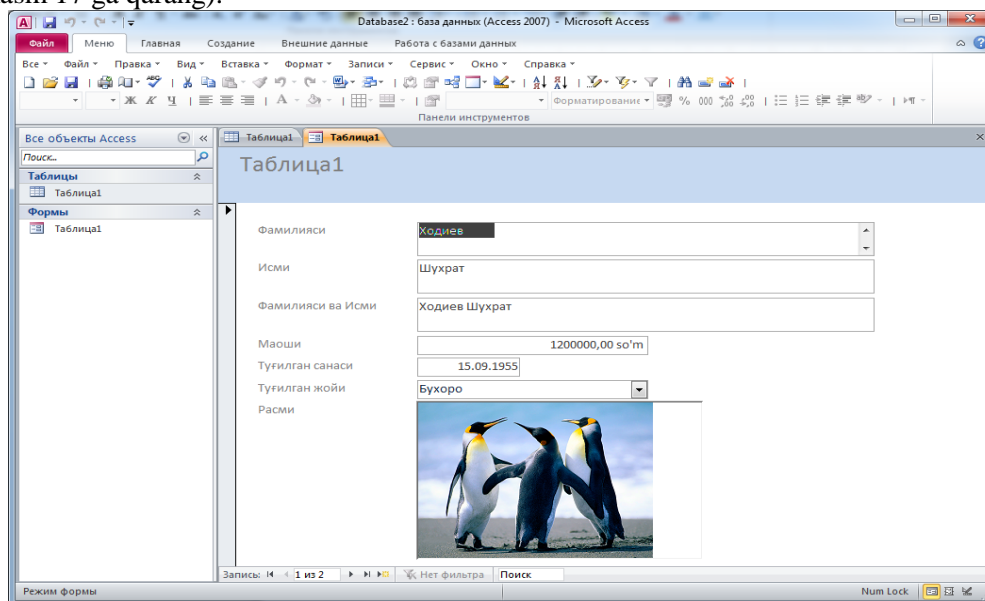


Navbatdagi muloqot oynasida yaratiladigan formani ko'inishi tanlanadi. Ular to'rt ko'inishda bo'lib, v odin stolbes, lentochniy, tablichniy va virovnenniy deb ataladi. V odin stolbes va virovnenniy nomli formalar faqat bitta yozuvga tegishli maydonlarni nomlari va ularga mos ma'lumotlarni ifodalaydi. Qolganlari esa natijaviy jadvalni to'liq barcha yozuvlari va maydonlari bilan ifodalaydi. So'nggi muloqot oynasi hosil bo'lgan formani qanday nom bilan saqlash kerakligini so'raydi.





Va nihoyat **Gotovo** tugmasi bosilgach tanlangan ko'rinishdagi forma **MS Access 2010** oynasida paydo bo'ladi (Rasm 17 ga qarang).



#### Битта ustun ko'rinishidagi forma

Forma ko'rinishiga o'zgartirishlar kiritish va formada hisob ishlarini bajarish uchun **Glavnaya** vkladkasidan **Konstruktor** rejimiga kirish kerak. Bu rejimda forma foniga biror tasvir o'rnatish, maydonlar joylashuviga o'zgartirish kiritish, hisob ishlari bajarish uchun qo'shimcha maydonlar kiritish va boshqa ko'pgina amallarni bajarish mumkin. Buning uchun forma maxsus ko'rinishdagi kataklar bilan qoplanadi va tasmada yuqorida keltirib o'tilgan amallarni bajarish uchun moslashtirilgan vositalar paydo bo'ladi.

**MS Access 2010**da yaratilgan formalar uchun **Rejim maketa** kiritilgan bo'lib, uning yordamida formaga o'zgartirishlar kiritishni shu forma ko'rinishining o'zida amalga oshirish mumkin. Bu xolda xam tasmada yuqorida keltirib o'tilgan amallarni bajarish uchun moslashtirilgan vositalar paydo bo'ladi.

#### Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralari:

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

#### Nazorat savollari

1. **MB** deb nimaga aytiladi?
2. **MSAccess 2010** qanday dastur?
3. **MS Access 2010** qanday ob'yektlari bor?
4. Maydon nima?
5. Yozuv nima?
6. **MS Access 2010** qanday turdagi kattaliklar bilan ishlaydi?
7. **MS Access 2010**da maydonlar nomlanishi qoidalarini keltiring.
8. **MS Access 2010**ning jadval ob'ekti vazifalari nima?
9. Matn maydonining hossalarini aytib bering.
10. **OLE** maydonining hossalarini aytib bering.

11. Ma'lumotlar kiritish andozasi nima uchun kerak?
12. Master yordamida ro'yxatli maydon qanday yaratiladi?

### Amaliy mashg'uloti № 13-14

**Mavzu: MS Access dasturida so'rovlar hosil qilish.**

**Maqsad:** MS Access 2010 ning so'rov ob'yekti bilan ishlash. MS Access 2010 ning otchyot (hisobot) ob'yekti bilan ishlashni o'rgatishva amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

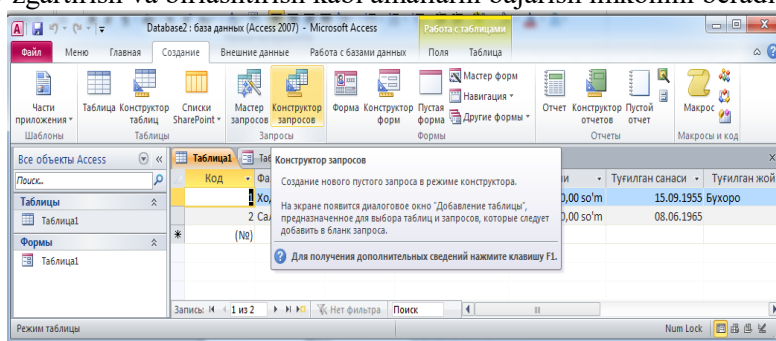
**Kutilayotgan natija:** MS Access 2010 ning so'rov ob'yekti bilan ishlash. MS Access 2010 ning otchyot (hisobot) ob'yekti bilan ishlash haqida nazariy va amaliy ko'nikmalar hosil qilinadi.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar

### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

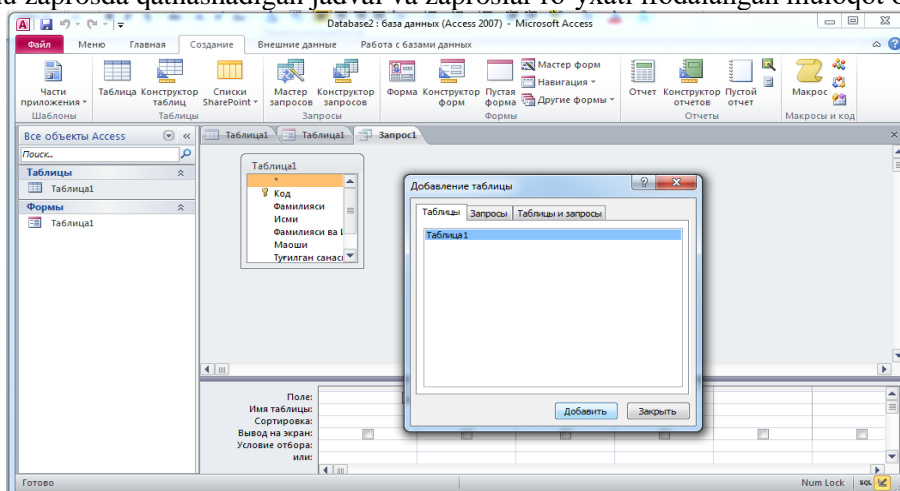
#### 1. So'rov (Zapros)lar

**Zaprosi** – bir yoki bir necha jadval va zaproslardagi ma'lumotlarni biror shart asosida qidirib topish, yangilash, o'zgartirish va birlashtirish kabi amallarni bajarish imkonini beradi.



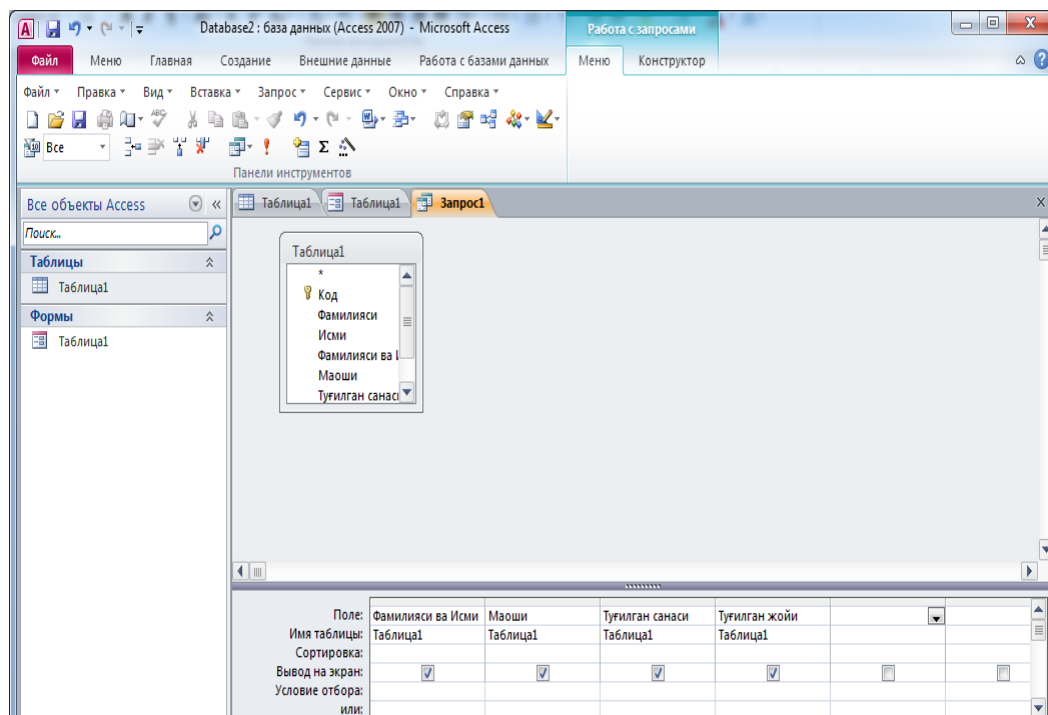
Rasm 1. So'rov yaratishni boshlash

So'rov yaratish jarayon MS Access 2010 tasmasining **Sozдание** vkladkasidagi **Konstruktor zaprosovni** tanlash bilan boshlanadi (Rasm 1). Shundan so'ng Rasm 2 da ko'rsatilgani kabi zapros blankasi va shu zaprosda qatnashadigan jadval va zaproslar ro'yxati ifodalangan muloqot oynasi ochiladi.



Rasm 2. Jadval va zaproslarni tanlash

**Dobavlenie tablitsi** muloqot oynasidan so'rovda ishtirok etadigan jadval va zaproslarni tanlab **Dobavit** tugmasini bosiladi. So'rovda ishtirok etadigan boshqa jadval va zaproslar bo'lmasa muloqot oynasini Zakrit tugmasi yordamida yopamiz.



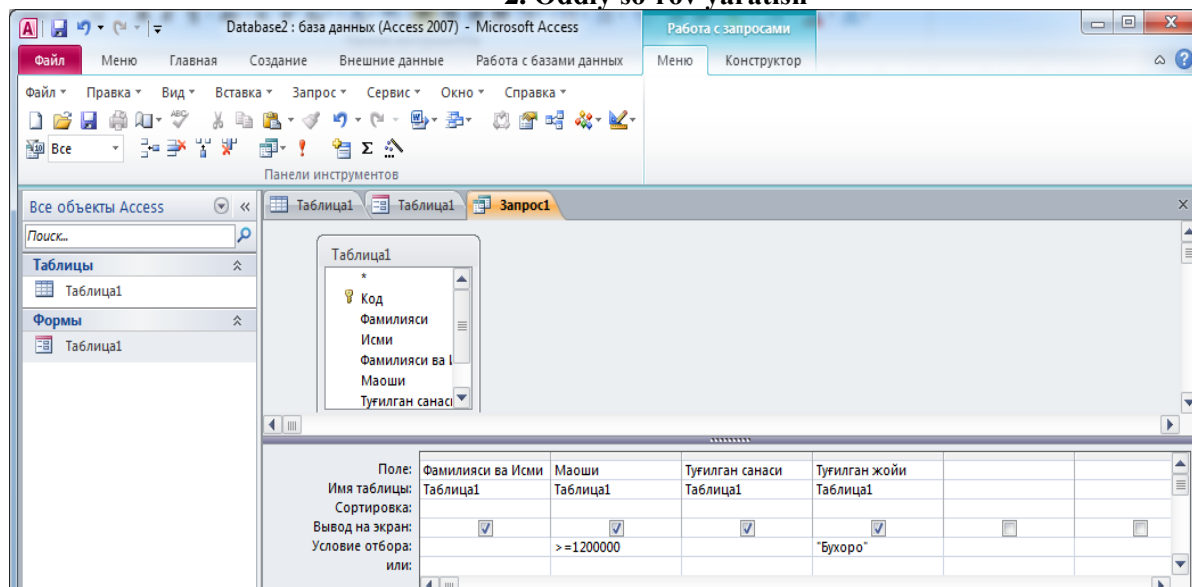
Рasm 3. Со'ров yaratish blankasi

Со'ров yaratish blanki ikki qismdan iborat bo'lib, yuqori qismida so'rov yaratishda ishtirok etadigan jadval va zproslar maydonlari ro'yxati keltiriladi. Ostida esa **Pole** nomli maydonda so'rovda ishtirok etadigan maydonlar nomlari, **Imya tablitsi** nomli maydonda yuqorida tanlangan maydon joylashgan jadval nomi, **Sortirovka** nomli maydonda tanlangan maydon bo'yicha ma'lumotlar o'sish yoki kamayish tartibida ifodalanishini amalga oshirish, **Vivod na ekran** nomli maydonda so'rov natijasida hosil bo'ladigan jadvalda ko'rinib turishi kerak bo'lgan maydonlar tanlanadi, **Ushovie othora** va **ili** nomli maydonlarda shu maydonlardan ajratib olinadigan ma'lumotlarga qo'yiladigan shartlar joylashtiriladi.

So'rovni ishga tushirish uchun **MS Access 2010** tasmasing **Konstruktor** vkladkasidagi ! tasvirli **Vipolnit** nomli tugmani yoki **Rejim tablitsini** tanlash kerak. So'rov natijasida yangi jadval hosil bo'ladi. Uni biror nom bilan saqlab qo'yish tavsiya etiladi. So'rovda ishtirok etgan jadval va zproslar qiymatlari o'zgaraydi, agar o'zingiz o'zgartirish uchun so'rov bermagan bo'lsangiz.

So'rovlarning bir nechta turlari mavjud bo'lib, ulardan oddiy, parametrli, hisoblanadigan maydonli va natijaviy(guruhiy) so'rovlarni ko'rib chiqamiz.

## 2. Oddiy so'rov yaratish



Рasm 4. Oddiy so'rov yaratish

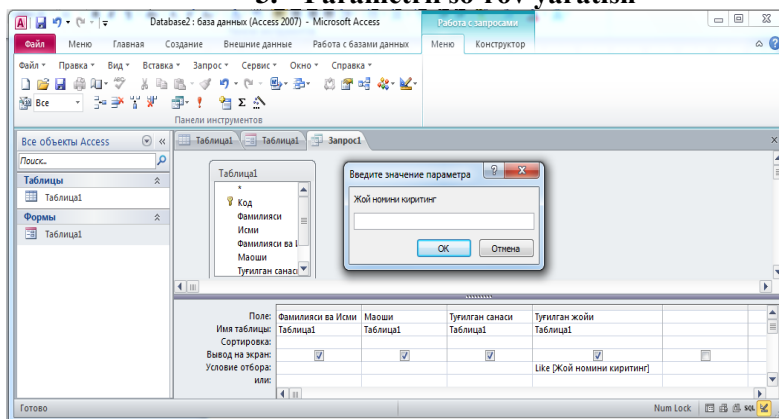
Barcha so'rovda **Zapros** blankasining **Uslovie otbora** nomli maydoniga kiritilishi mumkin bo'lgan amal belgilari mantiqiy solishtirish - >, <, >=, <=, <> va mantiqiy bog'lash - not, or, and, between, in lardan iborat.

Ba'zan ma'lumotlarni biror andoza asosida izlashga to'g'ri keladi. Buning uchun \* va ? belgilaridan foydalaniladi.

\* - ihtiyoriy sondagi ihtiyoriy belgi ma'nosini bildiradi, masalan: a\* - a harfi bilan boshlanuvchi ihtiyoriy ma'lumotlar, \*a - a harfi bilan tugaydigan ihtiyoriy ma'lumotlar, \*a\* - tarkibida a harfi ishtirok etgan ihtiyoriy ma'lumotlarni bildiradi.

? - bir dona ihtiyoriy belgi ma'nosini bildiradi, masalan: a? - faqat ikkita belgidan iborat, a harfi bilan boshlangan ikkinchi belgisi ihtiyoriy bo'lgan ma'lumotlar, ??? - faqat uchta ihtiyoriy belgilardan iborat ma'lumotlar.

### 3. Parametrli so'rov yaratish



Rasm 5. Parametrli so'rov yaratish

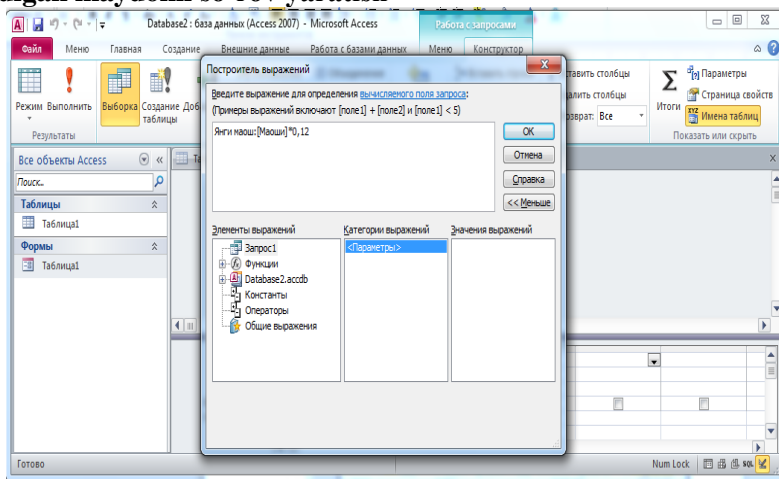
Parametrli so'rov ishga tushirilganda maxsus oynacha ochilib (Rasm 5) unda topilishi kerak bo'lgan ma'lumotni kiritish so'raladi. Buning uchun **Zapros** blankasining **Uslovie otbora** qatoridama'lumotlari topilishi kerak bo'lganmaydonga [] belgilar joylashtirilib uning ichiga izlanishi kerak bo'lgan ma'lumot mazmunini bildiruvchi so'z yozib qo'yidadi, masalan: **Familiyasi** nomli maydon bo'lsa, [Familiyani kiriting] kabi.

**Yodingizda bo'lsin**, [] ichiga maydon nomi bilan aynan bir xil yozuv joylashtirmang, aks holda so'rov ishamaydi, ya'ni so'rov natijasida barcha ma'lumotlar xatto so'ralmaganlari xam chiqaveradi. Chunki maxsus oynacha ochilmaydi.

Biroq bu holda so'ralgan ma'lumotni aynan to'liq va to'g'ri kiritish kerak bo'ladi, aks holda natija sifatida bo'sh jadval chiqadi. Agar [] belgilar o'rniga **like**[] qo'yilsa, u holda qidirilayotgan ma'lumotni xatto yuqorida keltirilgan andozalar asosida xam topish mumkin.

**like** yordamida tashkil qilingan parametrli so'rov oynasida mantiqiy solishtirish va mantiqiy bog'lash amallarini yozish mumkin emas. Ularning o'rniga \*, ?, #, !, [], - belgilar ishlatiladi. Misol: [A,B,R]\* - A,B,R harflaridan boshlangan ma'lumotlarni topish, [F-M]\* - F dan M gacha oraliqdagi barcha harflar bilan boshlangan ma'lumotlarni topish, [!R,V]\* - R va V harflari bilan boshlangan ma'lumotlardan boshqa xammasini topish kerak ekanini bildiradi.

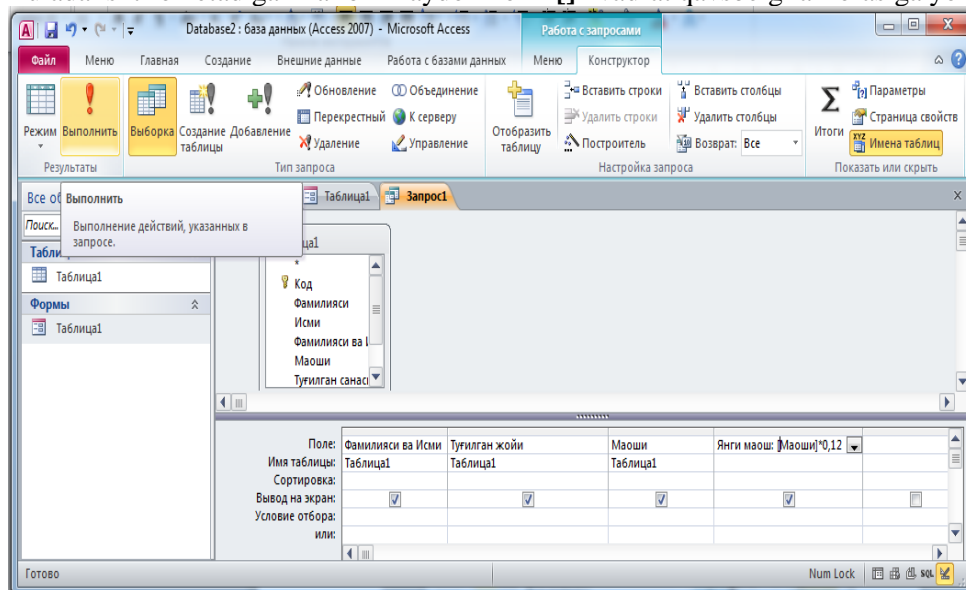
### Hisoblanadigan maydonli so'rov yaratish



Rasm 6. Hisoblanadigan maydonli so'rov yaratish

Hisoblanadigan maydonli so'rov (Rasm 6) tashkil etish uchun zapros blankasining pastki qismidagi **Pole** nomli qatorning maydon nomi kiritilmagan joyi tanlanadi va **MS Access 2010** tasmasining **Konstruktor** vkladkasidan **Postroitel** tanlanadi. Shundan so'ng **Postroitel virajeniy** nomli muloqot oynasi ochiladi. Bu oynada avval shu yangi yaratilayotgan maydon uchun nom kiritiladi, so'ngra "•" (ikkinuqta) belgisi qo'yilib, davomidan hisoblash formulasi kiritiladi.

Formulada ishtirok etadigan xar bir maydon nomi [] kvadrat qavsbelgilari orasiga yozilishi kerak.

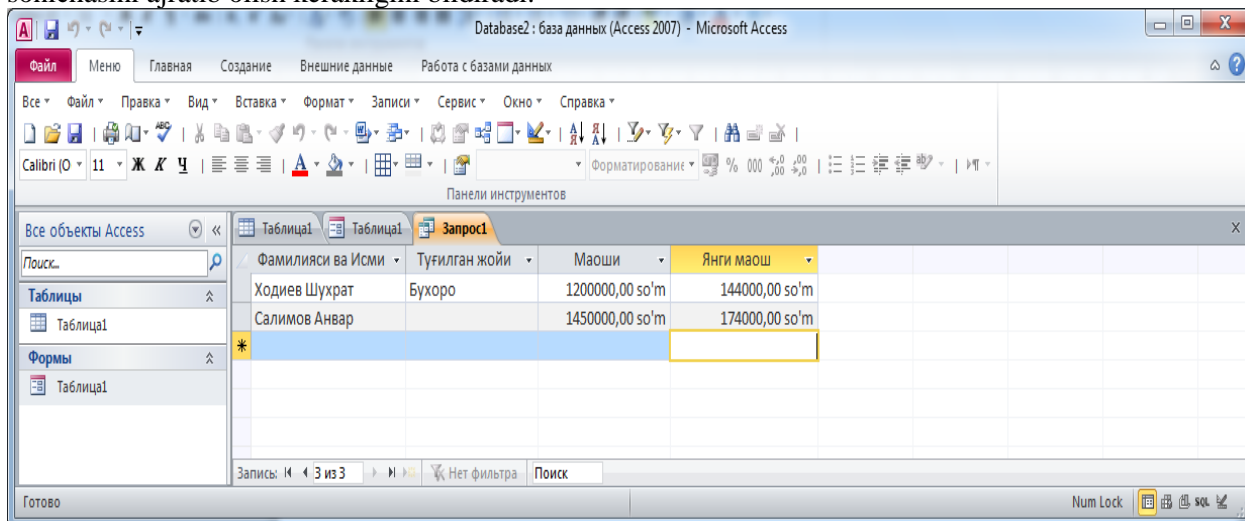


Rasm 7. Hisoblanadigan maydonli so'rovni ishga tushirish

Ba'zi bir funksiyalar bilan tanishtirib o'tamiz:

Sana va vaqt uchun ishlatiladigan ba'zi funksiyalar Date(), Now(), Day(), Month(), Year(), Time() – mos ravishda kompyuterdagi sana, sana va vaqt, kun, oy, yil va vaqt kabi kattaliklarini ko'rsatishga xizmat qiladi.

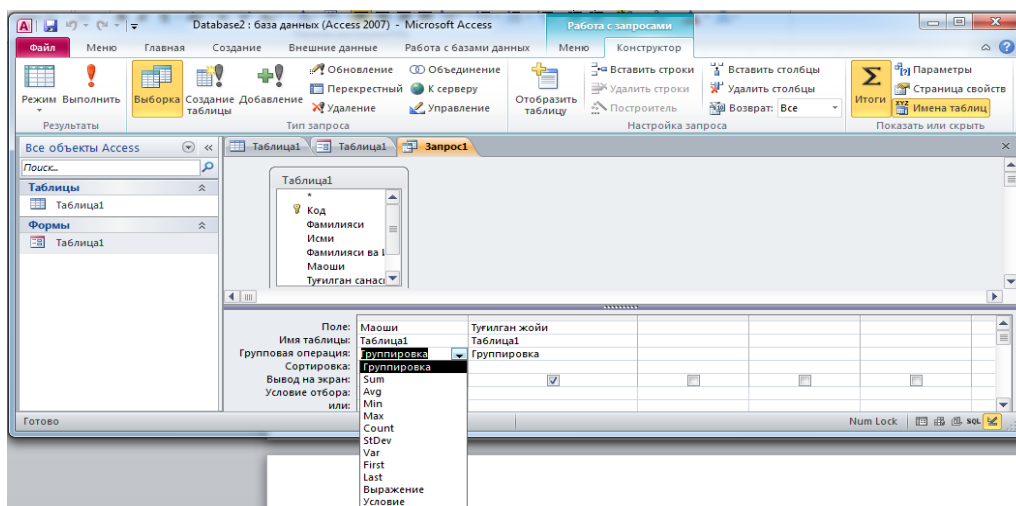
Matnli maydonlar uchun ba'zi funksiyalar Len([maydon nomi]), Left([maydon nomi],belgilar soni), Right([maydon nomi], belgilar soni) – mos ravishda ma'lumotdagi belgilar sonini aniqlash, ma'lumotning chap tarafidan belgilar sonichasini ajratib olish, ma'lumotning o'ng tarafidan belgilar sonichasini ajratib olish kerakligini bildiradi.



Rasm 8. Hisoblanadigan maydonli so'rovni natijasi

### Natijaviy so'rov yaratish

So'rovlar nafaqat kerakli ma'lumotni topish va uni qayta ishlash, balki natijaviy hisoblashlar tashkil qilish imkonini ham beradi. Masalan: qandaydir yozuvlar guruhi bo'yicha o'rta arifmetik qiymatini yoki yig'indisini topish, yozuvlar sonini aniqlash kabi.



Рasm 9. Guruhiy amal uchun so'rov yaratish

Natijaviy so'rov yoki guruhiy amalni bajarish uchun (Rasm 9) MS Access 2010 tasmasining **Konstruktor** vkladkasidan  $\Sigma$  belgini bosilsa zпрос blankasining pastki qismdagi **Imya tablitsi** va **Sortirovka** nomli qatorlari orasida **Gruppovaya operatsiya** nomli yangi qator paydo bo'ladi. Xar bir guruhiy amal bajarishda qatnashadigan maydonlarning **Gruppovaya operatsiya** nomli qatorida **Gruppirovka** nomli ochiladigan ro'yxat maydoni paydo bo'ladi.

**Gruppirovka** nomli ochiladigan ro'yxat maydonidagi funksiyalar:

- **Gruppirovka** – jadvalning tanlangan maydoni bo'yicha bir xil yozuvlarni guruhlab faqat bittadan qoldiradi;

- **Sum** – bitta guruhga keltirilayotgan jadval yozuvlarning sonli qiymatlarini yig'indisini hisoblaydi;
- **Avg** – bitta guruhga keltirilayotgan jadval yozuvlarning sonli qiymatlarini o'rta qiymatini hisoblaydi;
- **Min** – bitta guruhga keltirilayotgan jadval yozuvlarning sonli qiymatlarini eng kattasini aniqlaydi;
- **Max** – bitta guruhga keltirilayotgan jadval yozuvlarning sonli qiymatlarini eng kichigini aniqlaydi;
- **Count** - bitta guruhga keltirilayotgan jadval yozuvlarning sonini aniqlaydi.

Bu so'rovni amalga oshirish uchun, so'rovda qatnashadigan maydonlar soni minimal bo'lishi kerak, aks holda biror natija olib bo'lmaydi. Buni tushuntirish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqamiz: jadvalda talabalar Familiyasi va ismi, Tug'ilgan joyi (shahar va viloyatlar nomi shaklida) va Tug'ilgan sanasi berilgan bo'lsin. Xar bir viloyatdan kelgan talabalar sonini aniqlash kerak degan shart qo'yilsin.

Masalani yechishda jadvaldagi barcha maydonlar ishtirok etgan holda guruhiy amal bajarib bo'lmaydi, chunki talabalarining Familiya va ismlari xamda tug'ilgan sanalari xar xil bo'lganidan ularni guruhlashing iloji yo'q. Masalaning yechimi quyidagicha bo'ladi, **Zпрос** blankasida faqat Tug'ilgan joyi maydonini ikkita ustunga joylab, birinchi ustunda **Gruppirovka**, ikkinchi ustunda esa **Count** amalidanlanadi va **Vipolnit** buyrug'i beriladi. Natijada yangi jadvalda birinchi ustunda barcha viloyatlar nomlari bir martadan, ikkinchi ustunda esa shu viloyat nomlari necha marotabadan ishtirok etganini ifodalovchi raqamlar hosil bo'ladi.

### Hisobot (Otchyot)lar

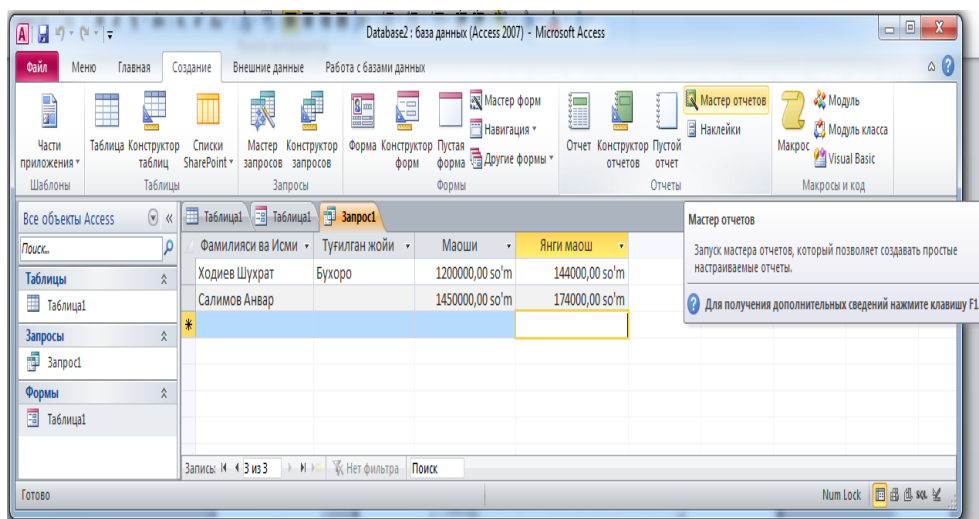
**Otcheti** – jadval yoki zпросlar yordamida olingan natijalarni ma'lum ko'rinishlarda printerda chop etishga imkon beradi. Hisobot – bu natijalar aks etgan qog'ozli hujjatning elektron ko'rinishi demakdir. Hisobotlar ma'lumotlarni ko'rib chiqish, tahrirlash va xatto hisob ishlarini bajarishga imkon yaratadi. Bitta hisobotda bir necha jadval va zпросlardan olingan ma'lumotlarni xam ifodalash mumkin.

### Hisobotlar ustasi bilan hisobot yaratish

MS Access 2010da hisobot yaratish uchun tasmdagi **Sozдание** vkladkasida joylashgan **Master otchetovdan** foydalanamiz.

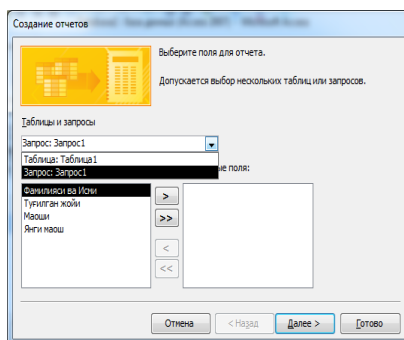
Hisobotlarni yaratish ham xuddi formalar yaratish kabi amalga oshiriladi. Ularni xam master yordamida amalga oshirish qulay (Rasm 10).



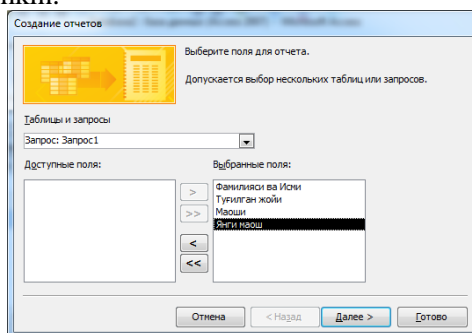


Rasm 11. Hisobot yaratish

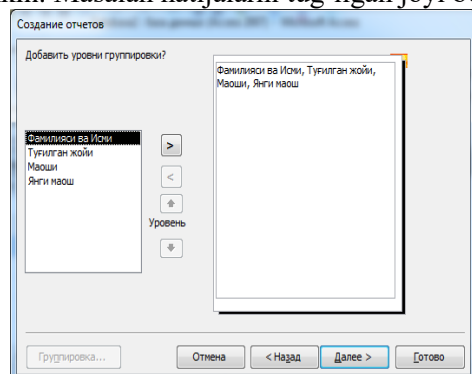
**Master otchetovni** ishga tushirganimizda quyidagi ko'rinishdagi muloqot oynasining birinchi sahifasi ochiladi:



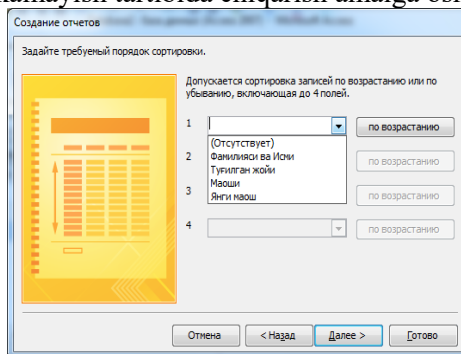
Bu oynadagi **Tablitsi i zaprosiro'xat** maydonidan hisobot yaratiladigan jadval yoki zapros nomini tanlaymiz. **Dostupnie polya** deb atalgan ro'yxat maydonida tanlangan jadvalning maydonlari ro'yxati paydo bo'ladi. Shu maydondan hisobotda ko'rinib turishi kerak bo'lgan maydon nomini tanlab ">"belgini bosish orqali **Vibrannie polya** nomli ro'yxat maydoniga o'tkazamiz. Agar barcha maydonlarni o'tkazish kerak bo'lsa, u xolda ">>" belgini bosish kerak. Noto'g'ri o'tkazilganlarini esa "<" belgi yordamida orqaga qaytarish mumkin.



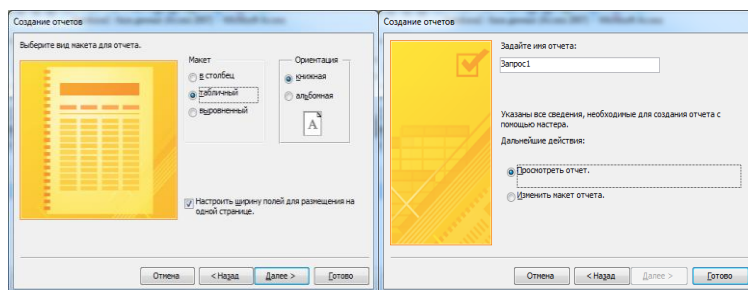
Dalee tugmasini bosib navbatdagi muolqot oynasiga o'tiladi. Bu oynada natijalarni guruhlab chiqarish imkoniyatidan foydalanish mumkin. Masalan natijalarni tug'ilgan joyi bo'yicha guruhlab chiqaradi.



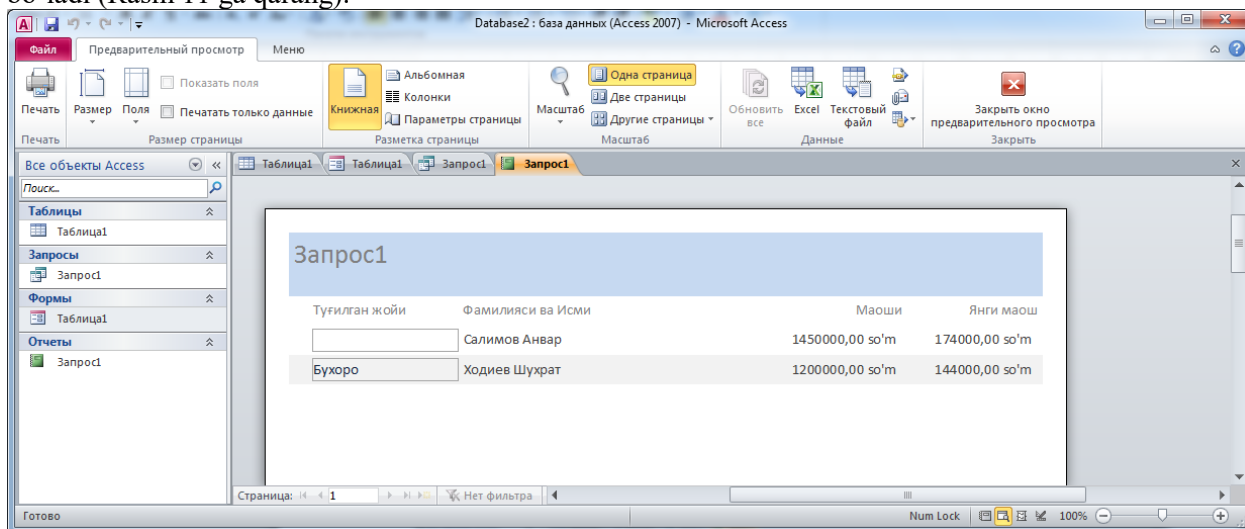
Dalee tugmasini bosib navbatdagi muolqot oynasiga o'tiladi. Bu oynada natijalarni bir yoki bir nechta maydonlar bo'yicha o'sish yoki kamayish tartibida chiqarish amalga oshiriladi.



Navbatdagi muloqot oynasida yaratiladigan hisobotni ko'rinishi tanlanadi. Ular agar guruhlash ishlatilmagan bo'lsa uch ko'rinishda bo'lib, v stolbes, tablichniy va virovnenniy deb ataladi. V stolbes va virovnenniy nomli formalar faqat bitta yozuvga tegishli maydonlarni nomlari va ularga mos ma'lumotlarni ifodalaydi. Tablichniy esa natijaviy jadvalni to'liq barcha yozuvlari va maydonlari bilan ifodalaydi. So'nggi muloqot oynasi hosil bo'lgan hisobotni qanday nom bilan saqlash kerakligini so'raydi.



Va nihoyat **Gotovo** tugmasi bosilgach tanlangan ko'rinishdagi hisobot **MS Access 2010** oynasida paydo bo'ladi (Rasm 11 ga qarang).



Рашм 11. Qog'oz shaklidagi elektron hisobot

Hisobot ko'rinishiga o'zgartirishlar kiritish va hisobotda hisob ishlarini bajarish uchun avval tasmdagi **Zakrit okno predvaritelnogo prosmotra** tugmasini bosish kerak. So'ngra **Glavnaya vkladkasidan Konstruktor** yoki **Rejim maketaga** kirish kerak. Bu rejimda hisobot foniga biror tasvir o'rnatish, emblema joylash, sahifalarga nomer qo'yish, maydonlar joylashuviga o'zgartirish kiritish, hisob ishlari bajarish uchun qo'shimcha maydonlar kiritish va boshqa ko'pgina amallarni bajarish mumkin.

#### Amaliy ishlarini o'tkazish qoidalari va xavfsizlik choralari:

Berilgan nazariy ma'lumot bilan tanishib chiqiladi va topshiriqlar variantlari ketma-ket bajariladi va natijalar olinadi.

Kompyuter xonasida xavfsizlik texnikasi qoidalari va sanitariya – gigiyena talablariga amal qilinadi.

#### Savollari:

13. MS Access 2010ning zapros ob'ekti vazifalari nima?
14. MS Access 2010da qanday turdagi zaproslar bor?
15. Oddiy zapros qanday yaratiladi?
16. Parametrlı zapros nima?
17. Hisoblanadigan maydonlı zapros nima?
18. Guruhıy zapros nima?
19. MS Access 2010da hisobot ob'ekti vazifalari nima?
20. MS Access 2010da hisobotlar qanday tahrirlanadi?
21. V stolbets shaklıdagi hisobot yaratishing.
22. Tablichniy shaklıdagi hisobot yaratish uchun nima qilish kerak?
23. Hisobotni tahrirlash qanday bajariladi?
24. Guruhıy shaklıdagi hisobot yaratish qanday amalga oshiriladi?

#### **Amaliy mashg'uloti № 15-16**

**Mavzu: Axborot tizimlarini loyixalashtirish va qurish.**

**Maqsad : Talabalarga axborot tizimlarini loyixalashtirish va qurish haqida ma'lumot berish.**

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar

#### **Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:**

##### **1. Axborot tizimlarini (AT) loyihalash texnologiyasining asosiy tushunchalari.**

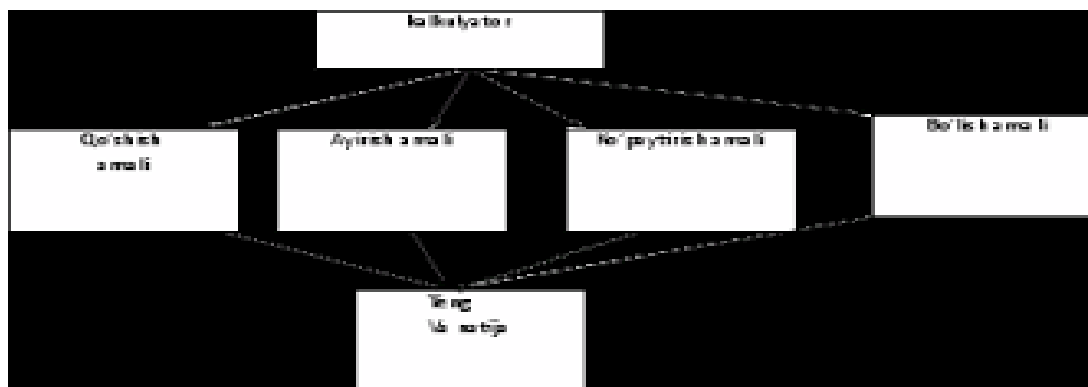
**Loyihalash** – bu axborot tizimini texnik topshiriq ko'rinishdagi boshlang'ich tavsifidan, tizim tashkil qilish uchun yetarli bo'lgan standart hujjatlar to'plami sifatida tasvirlanishidir. Loyihalashda texnik topshiriqni, ya'ni texnik topshiriqda amalga oshirilishi ko'zda tutilgan narsalarni ishlab chiqish, amalga oshirish usullari ishlab chiqish. Bunda standart hujjatlar deganda bu texnik va ishchi loyiha bo'lib, uning asosiy mazmuni davlat standartlarida keltirilgan bo'ladi. Loyihalash obyekti sifatida AT olinadi. Tizim degan termin ishlatilishi bu o'zaro bog'langan elementlarning mavjudligidir. Masalan, o'zaro bog'langan masalalar to'plami: bir masalani yechish natijasi boshqasi uchun zarur bo'ladi va h.k., tizim elementlari to'plami va ular orasidagi o'zaro aloqalar tizim tuzilmasini aniqlaydi. Tizim elementlari bu har xil belgilari bo'yicha ajratilgan uning tashkil etuvchilaridir. Shuning uchun axborot tizimlari boshqa narsalar kabi juda ko'p tuzilmalar to'plamidan tashkil topgan bo'lishi mumkin: ular vazifaviy (funktional), texnik vositalar majmuasi tuzilmasi, vazifaviy qismlar tuzilmasi, ta'minot qismlari tuzilmasi, obyekt tuzilmasi va h.k. Axborot zamonaviy dunyoda eng kerakli resurslardan biriga aylandi, axborot tizimlari (AT) insoniyatning amaliyotdagi hamma faoliyatida zaruriy uskuna bo'ldi. AT yordamida yechiladigan turli masalalar turli tipli tizimlar to'plamini yaratilishiga olib keldi, ular qurish va axborotga ishlov berish qonuniyati kiritilishi bilan farq qiladi. Axborot tizimlarini qator turli alomatları bo'yicha sinflarga ajratish mumkin. Qaralayotgan sinflashning asosiga mavjud alomatları asos qilingan, funksional imkoniyatlari va zamonaviy tizimlarni qurish hollari aniqlangan.

**2. Yechilayotgan masalaning hajmidan kelib chiqib, foydalaniladigan texnik vosita, funksionallashtirishni tashkillashtirish, axborot tizimlari bir qator guruhga (sinfga) bo'linadi**

**Tizim** – bir vaqtning o'zida yagona obyekt xamda maqsadga erishish uchun to'plangan elementlar yig'indisi sifatida tushuniladi. Tizimlar bir-biridan tarkibi va qanday maqsadda qo'llanilishi bilan ajratiladi. Axborot tizimi tushunchasi Tizim tushunchasi juda xam keng tarqalgan termin bo'lib, juda xam ko'p ma'noni anglatadi. Ko'p xollarda texnika vositalari va dasturlari yig'indisiga "TIZIM" deb ataladi. Tizim tushunchasiga "axborot" so'zini qo'shsak u holda "tizimning" yaratilish maqsadi va ishlash prinsipi tushuniladi. Axborot tizimi foydalanuvchilarga istalgan muxitdagi axborotlarni saqlash, qayta ishlash, qidirish imkonini yaratadi.

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

Axborot tizimlari quyidagi hossalalar bilan xarakterlanadi: 1.har qanday axborot tizimi, tizimni tashkil etishning umumiy prinsipi asosida tahlil qilinadi va boshqariladi. 2.Axborot tizimi dinamik ko'rinishga ega bo'lib, rivojlanuvchi tizim hisoblanadi. 3.Axborot tizimining mahsuloti ham axborot hisoblanadi. 4.Axborot tizimini odam-kompyuter tizimi ko'rinishida tasavvur qilish lozim.



Axborot tizimlarini xayotda qo‘llab qanday natijalar olish mumkin: 1. Matematik metod va intellektual tizimlarni qo‘llab, boshqarishning optimal variantlarini olish. 2.Tizimni avtomatlashtirish natijasida ishchilarning vazifalarini yengillashtirish. 3.Eng to‘g‘ri axborotga ega bo‘lish. 4.Axborotlarni qog‘ozda emas balki magnit yoki optik disklarda saqlash 5.Mahsulot ishlab chiqarish sarf xarajatlarnini kamaytirish. 6.Foydalanuvchilar uchun qulayliklar yaratish

Axborot tizimlarida boshqaruv tuzilmasining o‘rni Axborot tizimi jamiyat va har bir tashkilot uchun quyidagilarni bajarishi lozim: 1.Axborot tizimining tuzilmasi va uning qo‘llanilish maqsadi, jamiyat va korxonada oldida turgan vazifa bilan to‘g‘ri kelishi kerak. Masalan: tijorat firmasida – foydali biznes, davlat korxonasida ijtimoiy va siyosiy vazifalarni bajarishi kerak. 2. Axborot tizimi inson tomonidan boshqarilishi va ijtimoiy etika prinsiplari asosida foyda keltirishi kerak. 3. To‘g‘ri, kafolatli va o‘z vaqtida axborotlarni mijoz yoki tizimlarga yetkazishi lozim.

Tashkilotni boshqarish tuzilmasi Axborot tizimini yaratish, tashkilotning boshqaruv tuzilmasini taxlil qilishdan boshlanadi Boshqarish deganda quyidagi vazifalarni amalga oshirish funksiyasi bilan, qo‘yilgan maqsadga erishish tushuniladi: Tashkillashtirish – normativ xujjatlar kompleksi va tashkiliy tuzilmani ishlab chiqish; shtat jadvali, bo‘limlar, laboratoriyalar va h.k

Hisobga olish – bu funksiya firma yoki tashkilot ko‘rsatkichlarining metod va formalarini ishlab chiqadi. Masalan; buxgalteriya hisoboti, moliyaviy hisobkitob, boshqaruv hisoboti va boshqalar. Taxlil (analiz) – rejalashtirilgan vazifalarni qay darajada bajarilganligini aniqlaydi

Loyixalash ishlarini avtomatlashtirish tizimi - tashkiliy-texnik tizim bo‘ladi, u konstruktoryoyixachilar jamoasi bilan o‘zaro boglangan va loyixalashni avtomatlashtiruvchi texnik, dasturiy va axborot vositalari kompleksidan tashkil topadi. Avtomatlashtirilgan loyixalashning (AL) kompleks vositalarini AL ta‘minlash kurinishlari bo‘yicha guruxlash mumkin. LIAT ni texnikaviy ta‘minlash (TT) - avtomatlashtirilgan loyixalashni bajarish uchun ishlatiladigan o‘zaro boglangan va o‘zaro harakatdagi texnik vositalar majmuasidir. TT quyidagilarga bulinadi: - ma‘lumotlarga dasturiy ishlov berish vositalari (MDIBV-SPOD), bular protsessorlar va eslab koluvchi kurilmalar, ya‘ni EXM larning ma‘lumotlarni uzgartiruvchi va hisoblarni dasturiy boshqarishni amalga oshiruvchi qurilmalari bilan belgilanadi; - ma‘lumotlarni tayerlash, kiritish, ko‘rsatish va hujjatlashtirish vositalari (MTKK va XD - SPVDO i D), bular operatorni EXM bilan aloqasi uchun xizmat qiladi; - loyixalashtirishdagi yechimlarni arxivlash vositalari (LEAV- SxPR), bular tashki eslab koluvchi kurilmalar (ZU) bilan belgilanadi; - ma‘lumotlarni uzatish vositalari (MUV-SPD), bulardan tarkok holdagi EXM lar va terminallar orasidagi aloqalarni tashkil qilishda foydalaniladi. □ LIAT ni matematik ta‘minlash quyidagilarni birlashtiradi:

- loyixalashtirilayotgan obyektning matematik modeli; - loyixalashtirish tadbirlarini bajarishni usul va algoritmlari; bularga funksional modellarni kurish prinsiplari, algebraik va differensial tenglamalarni rakamli yechish usullari, ekstremal vazifalarni qo‘yish, ekstremumlarni kidirish kiradi. LIAT ni dasturiy ta‘minlash (DT) mashina tashuvchilardagi ma‘lumotlarga ishlov beruvchi tizimlar uchun xususiy dasturlar va dasturlarni ishlash uchun kerak bo‘ladigan dasturiy hujjatlarni birlashtiradi. Bunda umumiy, bazoviy va amaliy (maxsus) DT larni ajratish mumkin. Umumiy dasturiy ta‘minlash - LIAT larning xususiyatlarini hisobga olmaydi, bazoviy va amaliy dasturiy ta‘minlashlar ALT larning

extiyejlariga mos yaratiladi. Bazoviy dasturiy ta‘minlash tarkibiga amaliy dasturlarni to‘g‘ri ishlashini ta‘minlovchi dasturlar kiradi.

#### **O‘zlashtirish uchun topshiriqlar:**

1. Loyihalash tushunchasiga izoh bering.
2. Loyiha obyekti nima?

3. Axborot tizimi nima?
4. Axborot tizimlarining qanday turlari mavjud?
5. Axborot tizimlarini loyihalash qanday sohalarni o'z ichiga oladi?
6. Axborot tizimini loyihalash nimadan boshlanadi?
7. Axborot tizimini loyihalash qanday bosqichlardan iborat?
8. Axborot tizimlarining hayot sikli nima?

### Amaliy mashg'uloti № 17-18

**Mavzu:** Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash

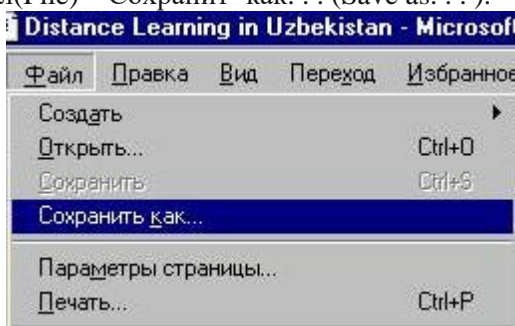
**Maqsad:** Internet Explorer dasturida ma'lumotlarni qidirib topish, ularni saqlash, chop etish, pochta orqali ma'lumotlar almashinuvini tashkil etish usullari bilan tanishish.

**Kutilayotgan natija:** Internetdan olingan ma'lumotlarni saqlash, chop etish, uzatish, pochta orqali ma'lumotlar almashishni bilish.

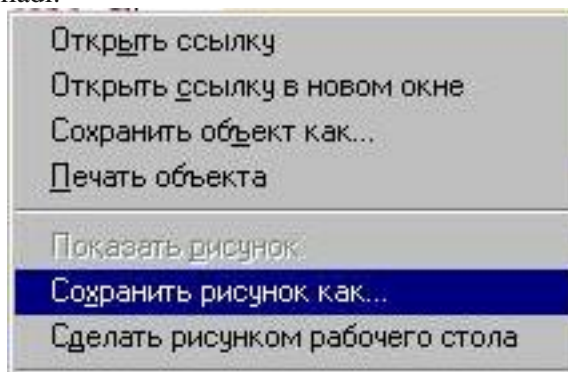
**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

#### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

Darchada ochilgan Web-sahifa matnini siz istagan jildda saqlash uchun quyidagi menyuni yo'lini faollashtirishingiz kifoya: **Файл (File) – Сохранит' как... (Save as...)**.



Web-sahifadagi rasmlardan birini alohida saqlab qo'yish uchun sichqoncha ko'rsatkichini kerakli rasmning ustiga olib kelib o'ng tomonini bosish natijasida paydo bo'ladigan menyuni orqali saqlanadi: **«Сохранит' рисунок как...» (Save Picture As...)** yo'li faollashtiriladi va rasimga nom berib **«Сохранит'»** tugmasini bosiladi.




Web sahifasidagi ma'lumotdan nusxa ko'chirish.

1) Nusxasi ko'chiriladigan ma'lumot belgilanadi. Butun sahifada nusxa ko'chirish uchun **«Правка»** menyusidagi **«Копироват'»** buyrug'i ishlatiladi.

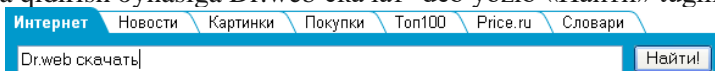
2) Nusxasi ko'chirilgan matn qo'yiladigan hujjat ochiladi va yurgich hujjatning nusxa qo'yiladigan joyiga olib kelinadi.

3) **«Правка»** menyusidagi **«Вставит'»** buyrug'i yordamida Web sahifasidagi ma'lumot nusxasi hujjatning kerakli joyiga qo'yiladi.

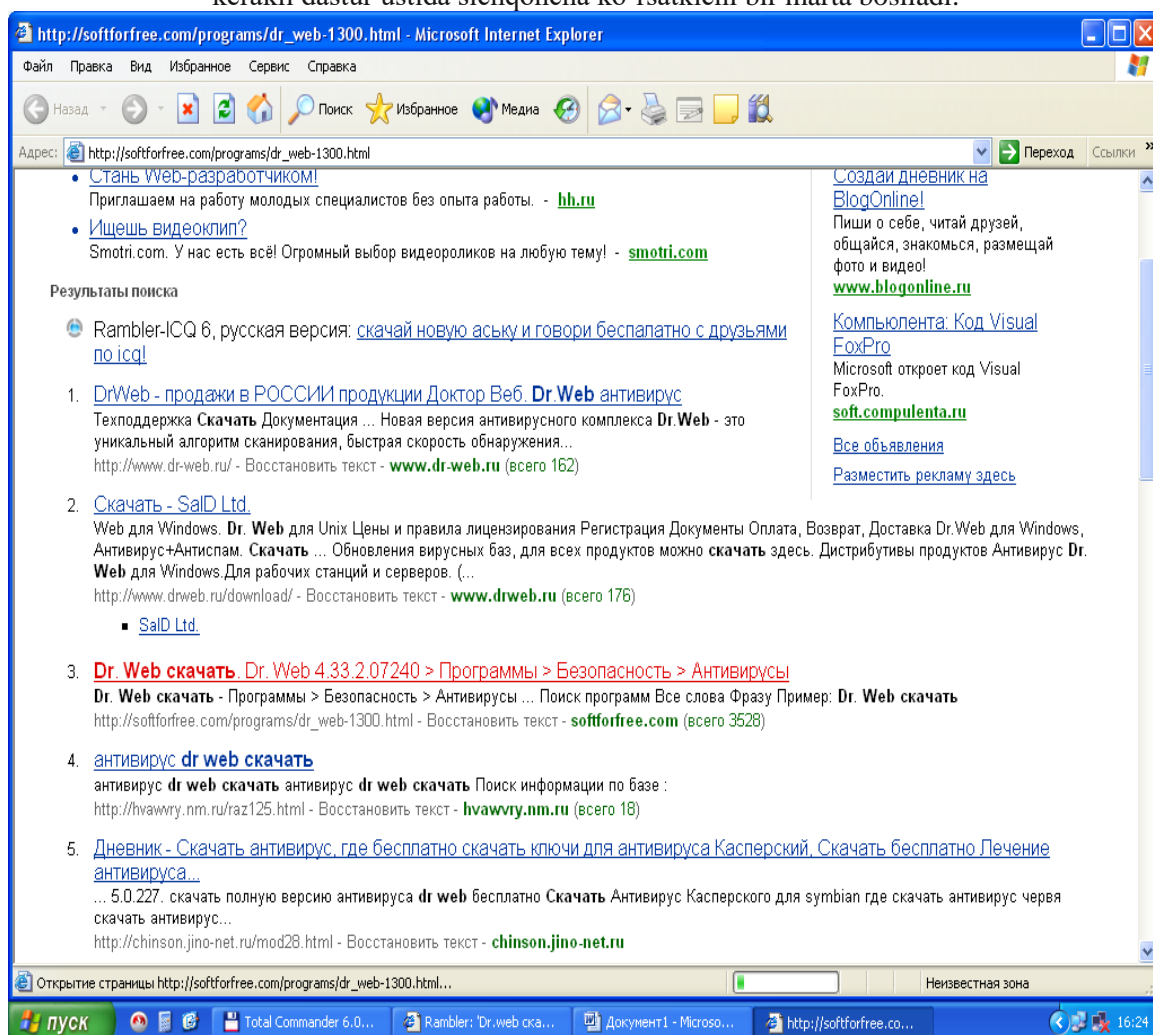
Hujjatni bosmadan chiqarish

Web-sahifadagi ma'lumotni bosmadan chiqarish uchun standart qurollar penelidagi  piktogrammasini bosish orqali, yoki menyudan **«Файл»**→**«Печат'»** ketma – ketligi bajarilishi orqali amalga oshiriladi.

Drweb dasturini Internetdan qidirib topib, saqlab olishni ko'rib o'taylik. Buning uchun Internet Explorer dasturini yuklaymiz va qidirish oynasiga Dr.web скачат' deb yozib «Найти» tugmasini bosamiz



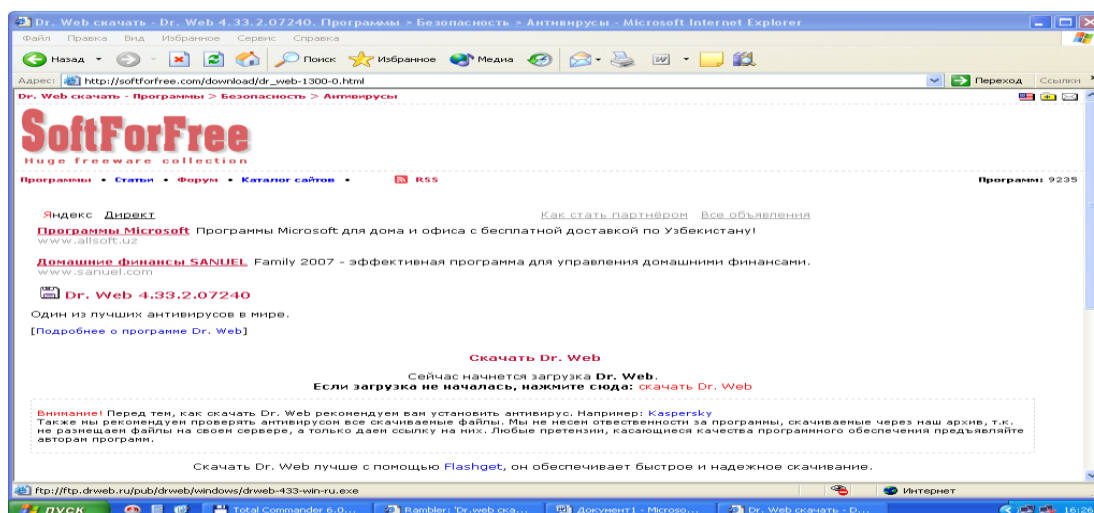
«Найти» tugmasi bosilgandan so'ng Dr.web dasturi ro'yxati akslangan oyna hosil bo'ladi. Bu oynadan kerakli dastur ustida sichqoncha ko'rsatkichi bir marta bosiladi.



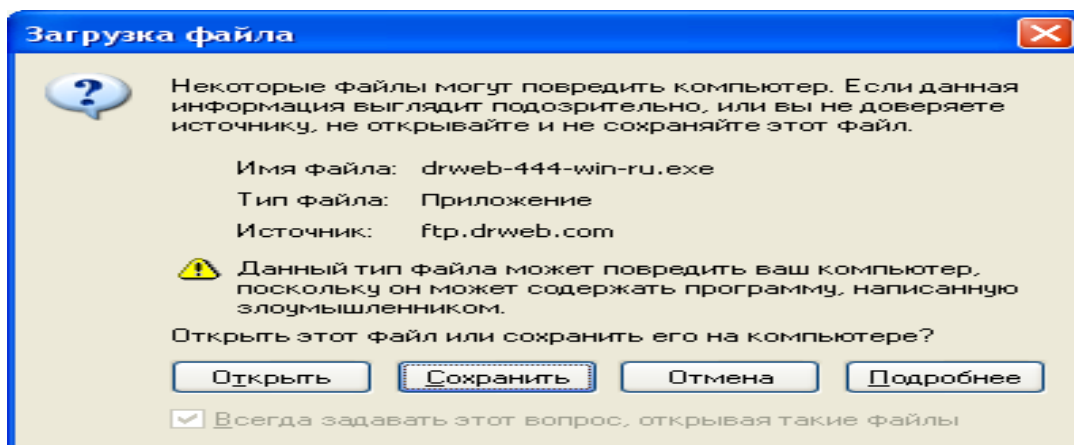
Dastur tanlangandan so'ng quyidagi oyna hosil bo'ladi:

Bu oynadan скачат' Dr.web yozuvi tanlanadi, natijada dasturni saqlash yoki ochish oynasi hosil bo'ladi.

Bu oynadan **Сохранить** tugmasini bosamiz va dasturni qayerga saqlash yo'lini korsatamiz.

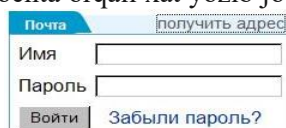






Pochta orqali ma'lumot almashish.

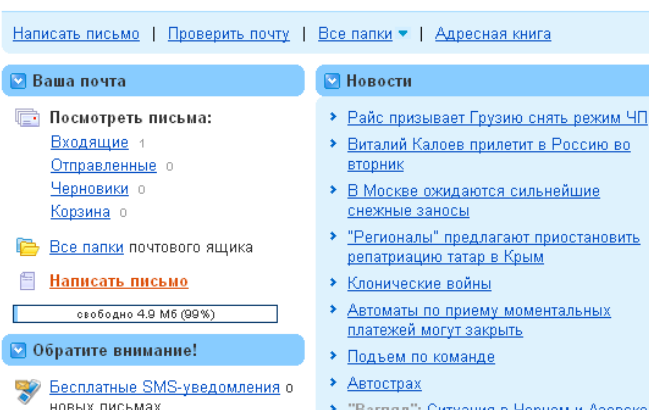
Rambler qidiruv sistemasi yordamida pochta orqali xat yozib jo'natish uchun Internet Explorer dasturi va



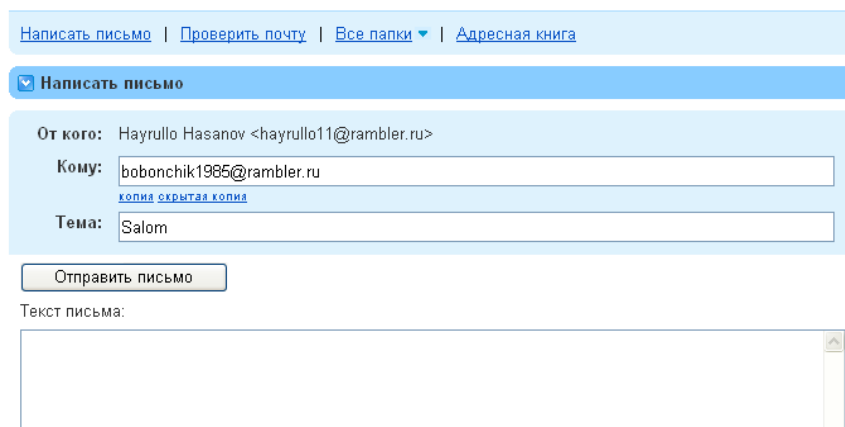
Rambler qidiruv sistemasi yuklanadi.

«Парол» degan bolimlariga elektron pochta manzili va parol kiritilib Enter tugmasi bosiladi. Natijada elektron pochta yuklanadi.

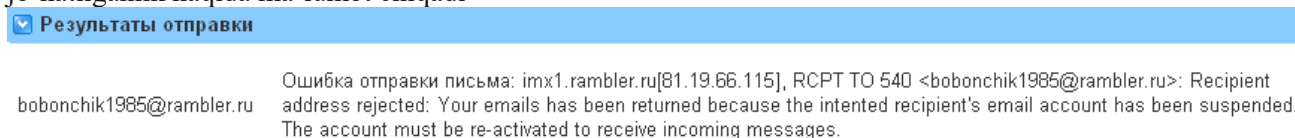
Dastur yuklangach oynaning «Имя» va



Bu yerda sizga kelgan xatlar, jo'natilgan xatlar, yozilgan xat nusxalari va o'chirilgan xatlar joylashadi. Bu oynadan «Написать» пис'мо» bandi tanlanadi va quyidagi oyna hosil bo'ladi:

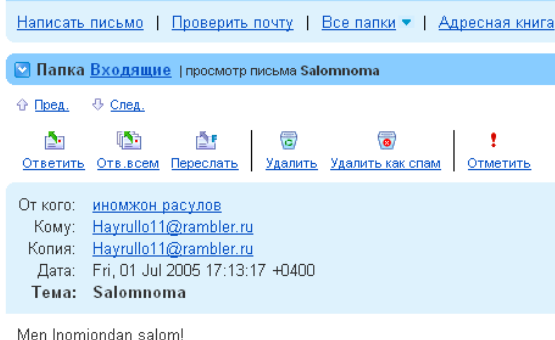


Bu oynada «Кому:» bo'limiga elektron manzil nomi, «Тема:» bo'limiga xat mavzusi, «Текст пис'ма:» bo'limiga xat mazmuni kiritilib, «Отправит» пис'мо» tugmasi bosiladi. Xat muvaffaqiyatli jo'natilsa, jo'natilganlik haqida ma'lumot chiqadi



hamda «Отправленные» bandiga joylashadi.

«Входящие» bo'limiga kirib sizga kelgan xatlar bilan tanishishingiz mumkin.



### Nazorat savollari:

1. Web-sahifadagi rasmlardan birini alohida saqlab olish qanday bajariladi?
2. Internetda ma'lumot qanday qidiriladi?
3. Qidirish oynasi qayerda joylashgan?
4. Faylni saqlash yo'li qanday ko'rsatiladi?
5. Elektron manzil nima uchun kerak?
6. Elektron pochta qanday yuklanadi?
7. Sizga kelgan xatlarni qanday ko'rishingiz mumkin?

### Amaliy mashg'ulot № 19-20

**Mavzu:** Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish

**Maqsad:** Talabalarga Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

Bulutli (tarqoq) hisoblash (bulutli hisoblash, shuningdek, bulutli (tarqoq) ma'lumotlarni qayta ishlash atamasi ishlatiladi) - bu kompyuter resurslari va quvvatlari Internet xizmati sifatida foydalanuvchiga taqdim etiladigan ma'lumotlarni qayta ishlash texnologiyasi. Foydalanuvchi o'z ma'lumotlariga kirish huquqiga ega, ammo u boshqara olmaydi va u ishlaydigan infratuzilma, operatsion tizim va haqiqiy dasturiy ta'minot bilan shug'ullanishi shart emas. "Bulut" atamasi kompyuter tarmog'i diagrammasidagi Internet tasviriga asoslangan metafora yoki barcha texnik ma'lumotlarni yashirgan murakkab infratuzilma tasviri sifatida ishlatiladi. 2008 yilda nashr etilgan IEEE hujjatiga ko'ra, "Bulutli hisoblash - bu Internetdagi serverlarda doimiy ravishda saqlanadigan va mijoz tomonidan vaqtincha keshlanadigan paradigma, masalan, shaxsiy kompyuterlar, o'yin pristavkalari, noutbuklar, smartfonlar va hk. ".



### Bulutli xizmatlar quyidagi muhim narsalarga javob berishi kerak

talablar:

- iste'molchilar talabiga binoan o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish. Iste'molchi provayder xodimlarining aralashuvisiz avtomatik rejimda unga ko'rsatiladigan xizmatlar hajmini bir tomonlama o'zgartirishi mumkin;

- kompyuter tarmog'iga keng polosali ulanish. Bulutli manbalarga kirish iste'molchilarga kompyuter tarmog'i orqali "ingichka" yoki "qalin" mijozlarning standart mexanizmlaridan foydalangan holda taqdim etiladi;

- bulut manbalarini yagona umumiy hovuzga birlashtirish. Provayderning bulutli manbalari ko'p vazifali rejimda bir nechta iste'molchilarga xizmat ko'rsatish uchun yagona umumiy hovuzga birlashtirilgan; turli xil jismoniy va virtual bulut resurslari iste'molchilar so'rovlariga muvofiq dinamik ravishda taqsimlanadi va qayta taqsimlanadi;

- Tezkor javob. Iste'molchiga taqdim etiladigan bulutli manbalar miqdori tez va moslashuvchan o'zgarishi mumkin (ba'zi hollarda avtomatik ravishda) ko'payishi yoki kamayishi. Oxirgi foydalanuvchi uchun provayderning bulutli resurslari cheksizdir va ularni istalgan vaqtda istalgan miqdorda sotib olish mumkin;

- o'lchovlilik. Bulut tizimi taqdim etilayotgan xizmat turiga ko'ra (masalan, ma'lumotlarni saqlash, hisoblash, tarmoqli kengligi va foydalanuvchi hisoblari) ba'zi bir abstraksiya darajalarida bulut resurslari miqdorini o'lchash orqali resurslarni avtomatik ravishda kuzatib boradi va optimallashtiradi.

Bundan tashqari, bulutli resurslardan foydalanishni nazorat qilish va provayder va iste'molchiga shaffof ravishda hisobga olish mumkin.

tarix

oldin Elektr ta'minotini sotib olish tizimining printsipiga binoan hisob-kitoblarni resurslardan foydalanish kontseptsiyasidan 1960 yillarga (John McCarthy yoki DusefulNclider) tegishli.

Bulutli hisoblashni kontseptsiyalashga qo'shimcha teglar - CRM tizimlari va Salesforce.ee Ip, obuna va veb-saytga asoslangan (1999) paydo bo'lishi va mvgiyapum Llichsnichip (2002) kitobi orqali EastStriet orqali hisoblash manbalariga kirishni ta'minlash. Aslida ushbu xizmatlar tufayli texnologik kompaniyaga aylangan Amazon egarlarining rivojlanishi yod hisoblash maoshining shakllanishiga va 2006 yil avgust oyida "Elastic Computing Cloud" (Amazon EC2) deb nomlangan yod loyihasining boshlanishiga olib keldi. EKGni ishga tushirish bilan deyarli bir vaqtning o'zida bulut va bulutli hisoblash atamalari Google rahbari Erik Shmidning nutqida yangradi, chunki o'sha paytda ommaviy axborot vositalarida, axborot texnologiyalari bo'yicha mutaxassislarning nashrlarida bulutli hisoblash haqida ko'plab ma'lumotlar mavjud. tadqiqot muhitida. "Bulut" ga havola IEGterpet tasviri asosida kompyuter tarmog'i diagrammasidagi metafora sifatida yoki murakkab infratuzilmaning tasviri sifatida ishlatiladi: ia sprtn texnik detallarning og'irligini yashiradi.

Google Apps-ning 2009 yilda ishga tushirilishi stipendiya va bulutli hisoblashni tushunish yo'lidagi navbatdagi muhim qadamdir. 2009-2011 yillarda bulutli hisoblash haqidagi g'oyalarning bir nechta muhim umumlashtirilishi ishlab chiqilgan, xususan, shaxsiy bulut o'tkazmalari modeli ilgari surilgan.

### Eng loyqa "bulutli" xizmatlar

Bulutli texnologiyalar anchadan beri paydo bo'lgan, foydalanuvchilar orasida ham mashhur emas, u nisbatan yangi rivojlanib bormoqda, ma'lumotlar saqlash va bulut juda qulay narsadir. Birinchidan, bu kompyuterning qattiq diskida foydalanuvchilarning bo'sh joyini tejashga imkon beradi, ikkinchidan, bulutga yuklangan fayllarga dunyoning istalgan nuqtasida Internet aloqasi mavjud bo'lgan joyda kirish mumkin, va n-uchinchidan, zamonaviy saqlash vositalarini sozlashga yo'l qo'yilmaydi. fayllarga kirish va ularni shifrlash.

Ushbu bulutli xizmatdan tashqari] l haqiqatan ham qulay imkoniyatlarni taqdim etadi, masalan, ikki kun oldin "Yandex. Disk »" Ko'chirish "xizmatini ishga tushirdi, bu ma'lumotlar bir mobil platformadan boshqasiga uzatilishini soddalashtiradi. Siz kontaktlarni, SMS-xabarlarini, qo'ng'iroqlar tarixini va hattoki ziadHI-ni o'rnatilgan E1 brauzeridan yangi smartfonga yoki pushastga o'tkazishingiz mumkin, natijada



## Google Drive

gadjetlarning poliagellari ma'lumotlarni qo'lda uzatishlari kerak bo'ladi. Sizga Rossiyadagi eng mashhur bulutli ma'lumotlar omborlari haqida aytib beramiz va ularni taqqoslaymiz.

### Dropbox

Bizning sharhimizdagi birinchisi, ehtimol eng mashhur Dropbox xizmati. U Nice veb-interfeysi, foydalanuvchiga qulay mijoz va veb-interfeys bilan ajralib turadi. Dropbox dasturi foydalanuvchi kompyuteriga o'rnatilganda bulut bilan sinxronlashtirilgan nanoSIM yaratiladi. Dropbox-da axlat tashuvchilarning tarixi ham yo'q. Shunday qilib, serverdan fayllarni o'chirib tashlaganingizdan so'ng, ma'lumotlarni qayta tiklashingiz mumkin.



Afsuski, ushbu xizmat oz miqdordagi bepul xizmatni taqdim etadi bulutli bo'shliq - atigi 2 gigabayt. Amerikalik ildizlarga qaramay, Dropbox veb-sayt va Windows, Mac OS va Linux operatsion tizimlari uchun chiqarilgan mijoz dasturlari uchun juda rus tilidagi interfeysga ega. Shuningdek, BpoBox ilovasi iOS, Android, Symbian, BlackBerry va hattoki Bada-da ishlaydigan smartfon va planshetlar egalari uchun mavjud.

### Yandex.Disk

Ushbu xizmat tezda mashhurlikka erishgan rus ishlab chiqaruvchisi mahsulotidir. U mavjud Yandex echimlari "infratuzilmasi" ga to'liq mos keladi, allaqachon hisob qaydnomasi bo'lgan va qo'shimcha interfeysga ega bo'lgan foydalanuvchilar tomonidan qo'shimcha ro'yxatdan o'tishni talab qilmaydi.

Afsuski, ushbu mahsulot pochta uchun Mail.ru qoidasiga bo'ysunadi qutilar. Agar siz uni uch oy ichida ishlatmasangiz, hisobingiz barcha tarkib bilan birga bekor qilinadi. Xizmat dasturi Windows va Mac operatsion tizimlariga ega shaxsiy kompyuterlar va noutbuklar uchun mavjud. IOS, Android va Windows Phone uchun mobil ilovalar mavjud.

### Microsoft SkyDrive

Dasturiy ta'minot giganti shu paytgacha Microsoft SkyDrive nomi bilan tanilgan o'z bulutli saqlash xizmatiga ega. Yaqinda matbuot Britaniyaning Sky Broadcasting Group bilan sud jarayoni yo'qolganligi sababli Microsoft uni OneDrive deb o'zgartirishi haqida xabar berdi. Xizmat bulutda 7 gigabaytgacha (Windows 8 foydalanuvchilari uchun mavjud bo'lgan 25 Gb) foydalanuvchi fayllarini saqlash uchun joy) standart papkalar yordamida tashkil etilgan formatda taqdim etadi.

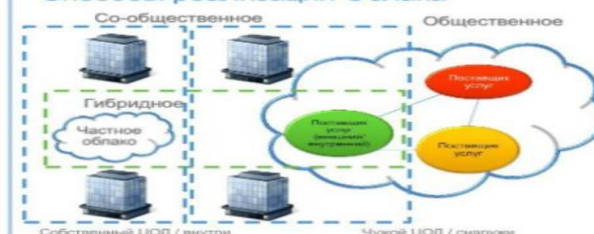


Характеристики/ сервис	Dropbox	Яндекс.Диск	Google Drive	Облако Mail.ru	Microsoft SkyDrive
Объем бесплатного дискового пространства, Гб	2	3-10	15	100	7-25
Максимальный размер загружаемых файлов, Гб	Не ограничивается	10	10	2	2 (4Гб для архива)
Возможность разграничения прав доступа	Нет	Нет	Да	Нет	Да
Контроль изменений	Да	Нет	Да	Нет	Да
Создание общих папок	Да	Да	Да	Нет	Да
Загрузка файлов по почте	Да	Нет	Интегрирован с Gmail	Нет	Да
Редактирование файлов через интерфейс	Нет	Нет	Да	Нет	Да
Просмотр файлов через веб-интерфейс	Нет	Да, офисные документы, .fb2 и .epub	Да, более 30 поддерживаемых форматов	Нет	Да

#### 4 способа реализации Облака

1. Частное
  - Для себя
2. Со-общественное
  - Для группы
3. Общественное (публичное)
  - Для всех
4. Гибридное
  - Комбинация всех 3-х

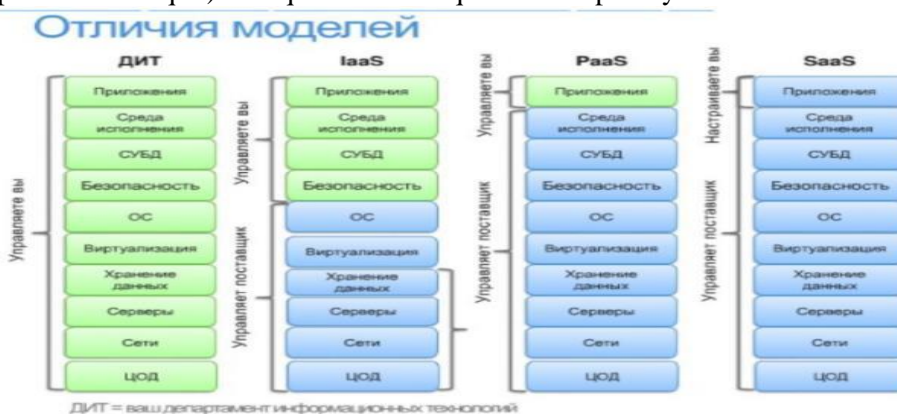
#### Способы реализации Облака



#### Xizmat ko'rsatish modellari

Xizmat sifatida dasturiy ta'minot (SaaS) - bu iste'molchiga provayderning bulutli infratuzilmasida ishlaydigan va turli xil mijozlar qurilmalaridan yoki ingichka mijoz orqali, masalan, brauzerdan foydalanish mumkin bo'lgan dasturiy ta'minotidan foydalanish imkoniyatini beradigan model ( masalan, veb-pochta) yoki dastur interfeysi orqali. Bulutning asosiy jismoniy va virtual infratuzilmasini, shu

jumladan tarmoqni, serverlarni, operatsion tizimlarni, saqlashni yoki hatto dasturning individual imkoniyatlarini (foydalanuvchi tomonidan belgilangan dastur konfiguratsiyasi sozlamalarining cheklangan to'plamidan tashqari) boshqarish va boshqarish bulut provayderi tomonidan amalga oshiriladi.



## Savollar

1. Bulutli texnologiyalar xaqida nimalarni bilasiz
2. Google drive dan foydalanish

## Amaliy mashg'ulot № 21-22

**Mavzu.** Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.

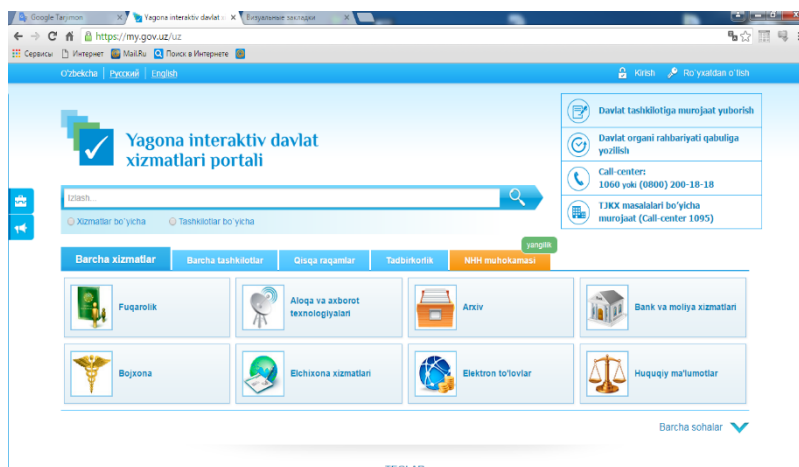
**Maqsad:** Talabalarni elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlarilaridan foydalanishni o'rgatish.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

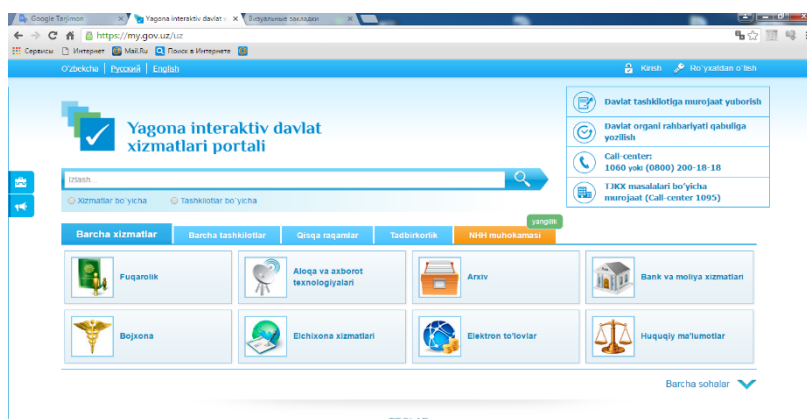
### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

**Davlat tashkilotiga elektron murojaat jo'natish.** O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2012 yil 30 dekabrda "Interaktiv davlat xizmatlari ko'rsatishni hisobga olgan holda Internet tarmog'ida O'zbekiston Respublikasining Hukumat portali faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 378-son qarori ijrosi sifatida, Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali, (Yagona portal), yaratildi va 2013 yil 1 iyulda Internet tarmog'ida ishga tushirildi.

Endi yagona portal orqali ro'yxatdan o'tish va davlat tashkilotiga murojaat jo'natishni ko'rib chiqamiz. Buning uchun internet tarmog'iga ulangan kompyuter orqali brouzerni ishga tushirib, [www.my.gov.uz](http://www.my.gov.uz) ni yuklaymiz. Brouzer quyidagi web sahifani ochib beradi:







Yagona portal xizmatlaridan foydalanish uchun siz quyidagi ro'yxatdan o'tish usullaridan birini tanlashingiz mumkin:

1. SMS-tasdiqlash orqali. Aktivatsiya kodini mobil telefonga SMS- xabar orqali olish mumkin
2. ID.UZ yagona identifikatsiya tizimi yordamida.
3. Elektron raqamli imzo yordamida.
4. UzCard yordamida.

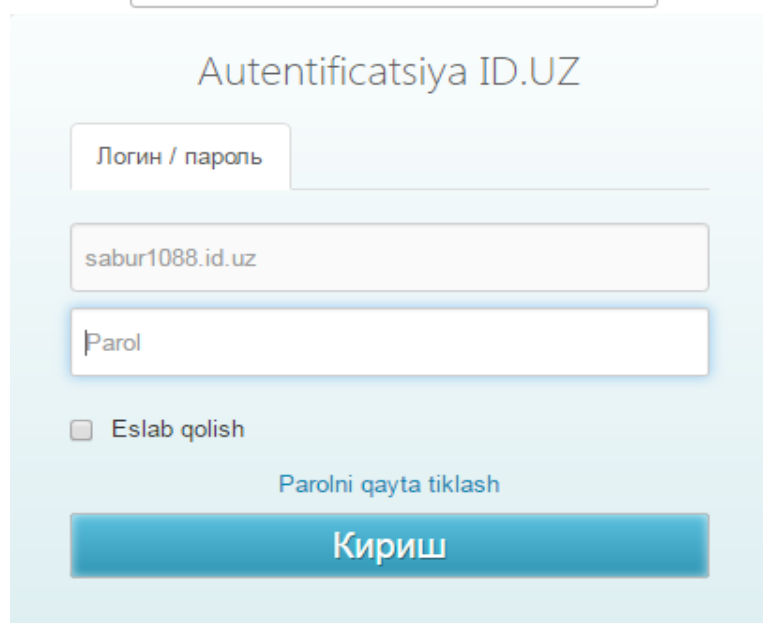
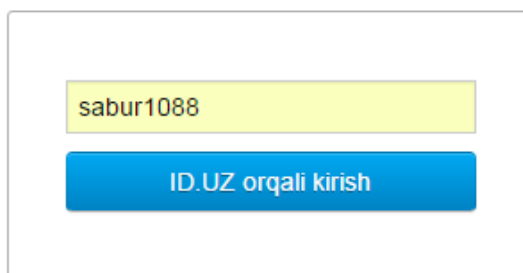
Biz ID.UZ yagona identifikatsiya tizimi yordamida ro'yxatdan o'tishni tavsiya qilamiz. Bu tizimning afzalliklarini oldingi amaliy mashg'ulotimizda ko'rib o'tganmiz. Demak yagona identifikatsiya tizimidagi

login va parolimiz orqali yagona portal xizmatlaridan foydalanamiz. Buning uchun



tugmachasi bosamiz. Hosil bo'lgan sahifadan **ID.UZ orqali** bo'limini tanlaymiz.

Portalga kirish uchun ID.UZ tizimida ro'yxatdan o'tgan loggingizni kiriting. Siz ro'yxatdan o'tgan parolingizni kiritishingiz lozim bo'lgan, ID.UZ tizimidagi avtorizatsiya sahifasiga kirasiz.



Agar siz parolni unutgan bo'lsangiz, parolni tiklash shaklidan foydalanishingiz mumkin. Bu holatda parol sizga (ID.UZ tizimida ro'yxatdan o'tish chog'ida siz tomoningizdan tanlangan usuldan kelib chiqqan holda) SMS yoki elektron pochta orqali yuboriladi.

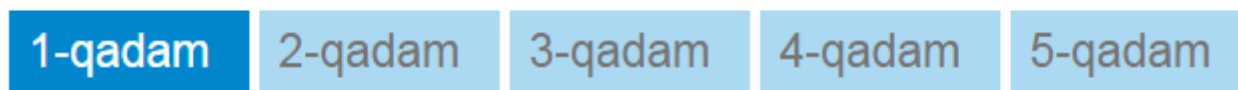
**Eslatma!** Agar siz eslab qolishni belgilab qo'ysangiz login va parolingiz brouzer xotirasida saqlanib qoladi. Bu holatni belgilash axborot xavfsizligini taminlash maqsadida faqatgina o'zingizning shaxsiy kompyuteringizdan foydalanayotgandagina tavsiya qilinadi.

Parolni kiritib, kirishni bosganimizdan keyin yagona portal yuklanadi, va biz quyidagi imkoniyatlarga ega bo'lamiz:

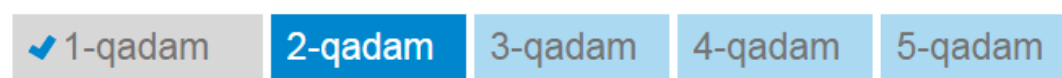
- davlat organlari va xizmatlari haqidagi ma'lumotlarni olish;
- davlat xizmatlarini olish uchun lozim bo'lgan murojaat va boshqa hujjatlarni elektron shaklda to'ldirish;
- davlat xizmatini ko'rsatish uchun murojaat yo'llash;
- davlat xizmatini ko'rsatish uchun yo'llangan murojaatni ko'rib chiqish jarayoni haqidagi ma'lumotlarni olish;
- davlat xizmatlari natijalarini olish;
- tadbirkorlik subyektlarini ro'yxatdan o'tkazish
- normativ xuquqiy xujjatlar muhokamasi va h.k.

**Eslatma!** Hurmatli foydalanuvchi! Yagona portal Sizga davlat tashkilotiga tashrif buyurishdan yoki qog'oz tarzda xat yuborishdan qulayroq bo'lgan davlat xizmatlaridan elektron shaklda foydalanish imkoniyatini taqdim etadi. shu bilan birga, sizning yuborayotgan murojaatingiz rasmiy maqomga ega ekanligini ham eslatib qo'ymoqchimiz.

Endi davlat tashkilotiga murojaat jo'natish bo'limini tanlaymiz. Davlat tashkilotiga murojaat jo'natish 5ta qadamda amalga oshiriladi.



Eslatmani o'qib chiqishni tavsiya qilamiz va rozilik bildirilgandan keyin keyingi ikkinchi qadamga o'tiladi.



Ariza kim tomonidan to'ldirilmoqda \*

- Jismoniy shaxs
- Yuridik shaxs

◀ Avvalgi qadam

Keyingi qadam ▶

Qaysi maqomga ega ekanligimizni tanlaymiz va keyingi uchinchi qadamga o'tamiz. Jismoniy shaxsni tanlasak quyidagi forma hosil bo'ladi:

- ✓ 1-qadam 2-qadam 3-qadam 4-qadam 5-qadam

Ariza kim tomonidan to'ldirilmoqda \*

- Jismoniy shaxs  
 Yuridik shaxs

F.I.Sh. \*

Aminov Sabur Muxtarovich

Elektron pochta \*

sabur1088@umail.uz

Telefon raqami \*

998935202286

Uy telefoni \*

5202286

Jins \*

Erkak

Tug'ilgan sana \*

3-qadamda kerakli tashkilotni tanlash usullari taklif qilinadi. Va murojaat mazmunidan kelib chiqib tashkilot tanlanadi.

### Murojaatlarni ko'rib chiqish

3-qadam. Tashkilotni tanlash

- ✓ 1-qadam ✓ 2-qadam 3-qadam 4-qadam 5-qadam

Kerakli tashkilotni tanlash usullari

- Tashkilotni tanlash  
 Sohani tanlash  
 Kalit so'zini kiritish yo'li bilan

➔ Agentliklar

➔ Fondlar

↓ Vazirliklar

- O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi  
 O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi  
 O'zbekiston Respublikasi Tashqi iqtisodiy aloqalar, investitsiyalar va savdo vazirligi  
➔  O'zbekiston Respublikasi Mehnat vazirligi  
 O'zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi  
 O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligi  
 O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
➔  O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi vazirligi  
➔  O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi  
 O'zbekiston Respublikasi Madaniyat va sport ishlari vazirligi

4-qadamda berilgan quyidagi formani to'ldirish talab qilinadi:

1. Murojaat sohasi;
2. Murojaat turi;
3. Javob olish yo'li;
4. Murojaatning ko'rinishi;
5. Murojaat mavzusi
6. Tadbirkormisiz(ha/yo'q)
7. Murojaat mavzusi
8. Faylni ilova qilish

**Murojaatlarni ko'rib chiqish** Xizmat pasporti

4-qadam. Fomani to'ldirish

1-qadam 2-qadam 3-qadam **4-qadam** 5-qadam

Murojaat sohasi \*  
Ish, ish haqi va imtiyozlar

Murojaat turi \*  
Shikoyat

Javob olish yo'li \*  
Elektron pochta orqali

Murojaatning ko'rinishi \*  
Shaxsiy

Murojaat mavzusi \*  
murojaat mavzusi keltiriladi

Tadbirkorlik subyekti sifatida taqdim etilmoqda  
Agar siz, haqiqatdan ham tadbirkorlik subyekti sifatida murojaat yuborsyotgan bo'lsangiz, iltimos ushbu katakchani belgilang. Unutmang sizning fikringiz biz uchun muhim

Murojaat matni \*  
Ariza shikoyat yoki taklif mazmuni kiritiladi

Faylni ilova qilish  
Faylni tanlang

Murojaat jo'natilgandan keyin davlat xizmatini ko'rsatish uchun yo'llangan murojaatni ko'rib chiqish jarayoni haqidagi ma'lumotlarni olish 5-kun ichida murojaat javobini olishingiz mumkin.

Har bir jo'natilgan murojaat haqida foydalanuvchi kabinetidan ma'lumot olishimiz

**Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali**

izlash...

Xizmatlar bo'yicha Tashkilotlar bo'yicha

**Davlat tashkilotiga murojaat yuborish**

Davlat organi rahbariyati qabuliga yozilish

Call-center: 1060 yoki (0800) 200-18-18

TJKX masalalari bo'yicha murojaat (Call-center 1095)

Texnik guruhga murojaat

Profil

Yuridik shaxs

Mening arizalarim

Mening qoralamalarim

Mening ma'lumotlarim

Mening bank kartalarim

To'lovlar

Tanlangan xizmatlar

**Saralash**

Murojaat raqami Sana (dan) Sana (gacha) Status

Xizmat turi Tashkilot nomi

Fillini tozalash Izlash

**Arizalar ro'yxati**

Xizmat	Tashkilot	Taqdim etilgan vaqt	Maqomi
130391 Murojaatlarni ko'rib chiqish	O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi	2015-02-01 12:24:43	Ko'rib chiqilgan

mumkin.

## ELEKTRON TO'LOV TIZIMLARI

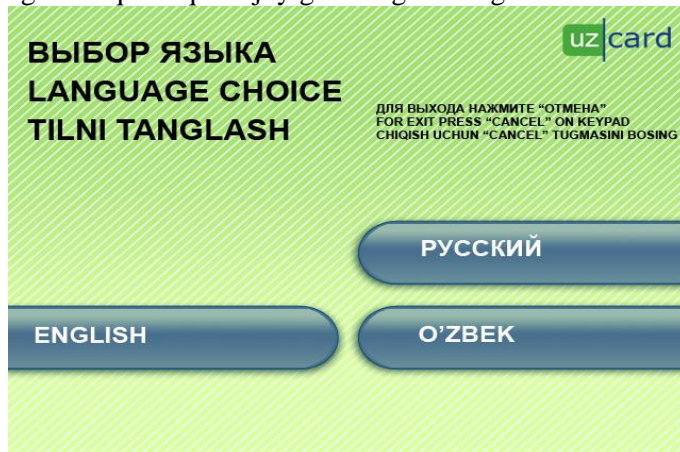
**http://click.uz/** Kompaniya faoliyatining asosiy yo'nalishi – tijorat banklari, tashkilotlar, jismoniy shaxslar uchun dasturiy mahsulot ishlab chiqish, ularni joriy etish, turli apparat-dasturiy komplekslarga moslashtirish va kelgusi takomillashtirishdir. Click tizimi hozirda biz ko'rsatmoqchi bo'lgan amallar plastik kartalar uchun aloqador. Click xizmatini o'z telefoningizga sozlash uchunsiz avalambor o'z plastik kartochnangizga SMS xizmatini yoqtirgan bo'lishingiz kerak.

SMS xizmatini siz o'zingizga yaqin bo'lgan BANKOMATdan yoki o'zingizni bankingizdan yoqtirishingiz mumkin.

Plastik kartangizga UZCARD-CLICK xizmatini ulash uchun avvalam bor istagan bank yoki infokiosk (bankomat) orqali "SMS-Xabarnoma" xizmatni yoqtirishingiz kerak. Yaqin atrofdagi infokiosk/bankomatlarning ro'yxatini [www.click.uz](http://www.click.uz) dan topishingiz mumkin.

**"SMS-Xabarnoma" xizmatini onlineplastik kartalar uchun uyali telefoningizga infokiosk/bankomatda yoqtirish yo'riqnomasi**

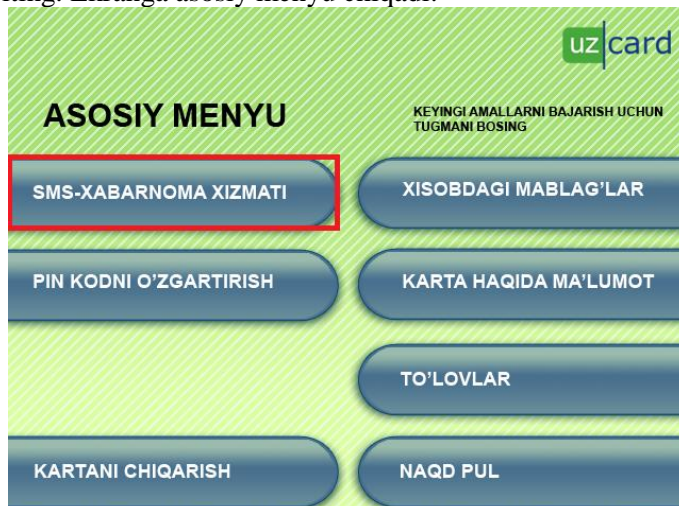
1. Kartangizni uskunaning karta qabul qilish joyiga soling. Ekranga til tanlash menyusi chiqadi:



2. Tilni tanlaganingizdan so'ng kartaning PIN-kodini kiritish uchun forma paydo bo'ladi:

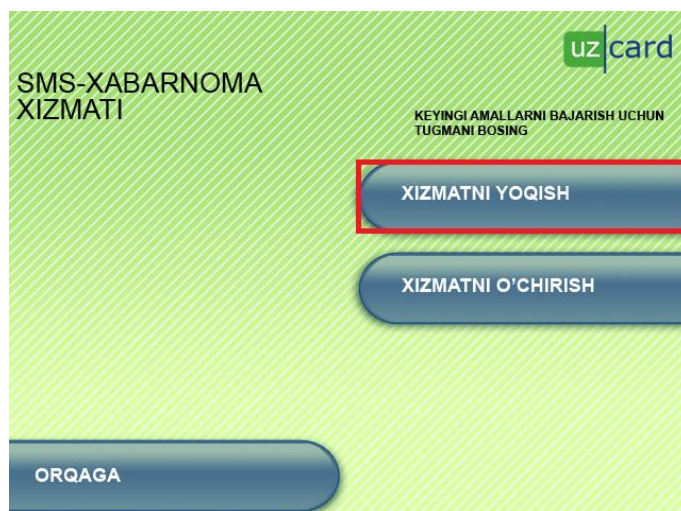


3. Karta PIN-kodini kiriting. Ekranga asosiy menyusi chiqadi:



4. «SMS-Xabarnoma xizmati» punktini tanlang. Shundan so'ng xizmatni boshqarish menyusi chiqadi:





5. «XIZMATNI ULASH» punktini tanlang. Shundan so'ng uyali telefon raqamini kiritish formasi paydo bo'ladi:



6. Kartangizga bog'lamoqchi bo'lgan uyali telefon raqamini "TELEFON RAQAMI" degan joyga xalqaro formatda 998XXYYYYYYY (boshidagi "+" belgisiz) kiriting, raqam to'g'ri terilganini tekshirib, "KEYINGI" tugmasini tanlang. Shundan so'ng xizmat muvaffaqiyatli ulatilganligi yoki ulatilmaganligi ko'rsatiladi.

**Agar xizmat ulatilmagan bo'lsa:**

1. "SMS-Xabarnoma" xizmatini o'chirib, qaytadan ulating.
2. Karta balansini chekni nashr qildirish bilan chiqarib ko'ring. Agar sodir bo'lmasa, demak, chek printerida muammo bor. Bank xodimiga murojaat qiling.
3. Agar infokiosk/bankomat kartani solganingizdan so'ng yashil ekran chiqarib, kartangizni qaytarsa, ushbu infokiosk aloqasiz qolganidan dalolat beradi. Aloqani sozlashi uchun bank xodimlariga murojaat qiling.

SMS xizmatini yoqtirganingizdan so'ng sizning telefoningizga plastik kartochkangiz orqali amalga oshirilgan har bir to'lovlar va boshqa operatsiyalar haqida SMS ma'lumotlari kelib turadi. Ushbu har bir kiruvchi SMSlar narxi 0.0005 USD hisoblanadi.

Click xizmatini telefoningizga sozlash uchun plastik kartochkangizning SMS xizmati ulangan telefon raqamidan \*880\*karta nomeri\*amal qilish muddati# ni terib chaqiriv tugmasini bosning.

Karta nomeri- bu plastik kartochkada ko'rsatilgan 16 ta raqamdan iborat sonlardir. Bu sizning plastik kartochkangiz nomeri hisoblanadi. ushbu raqamni siz bo'sh joy qoldirmagan holda terishingiz kerak.



Amal qilish muddati-bu plastik kartochkaning amal qilish muddatidir. Bu plastik kartochkangizga ko'rsatilgan bo'lib 4 ta raqamdan iborat. Ushbu raqam chiziqcha bilan ajratilgan bo'ladi, lekin uni terishda chiziqcha yozilmaydi.

Ushbu raqamlarni telefoningizdan terganingizdan so'ng 15 daqiqa ichida so'rovingiz qabul qilingani haqida xabar keladi. Va siz o'z telefoningizdan \*880# so'rovni terib CLIK PIN ni o'rnatasiz.

CLIK PIN-bu telefoningizdan klik operatsiyalarini amalga oshirish uchun kerak bo'ladigan pin kod hisoblanadi.

Agar Sizda DUET Offline, VISA (UzPSB) karta bo'lsa, yoki kartangiz umuman bo'lmasa, CLICK tizimiga ulanish uchun bank-hamkorlarimizning biriga\* uchrashib, ro'yxatdan o'tishingiz lozim bo'ladi. Iltimos, o'zingiz bilan birga pasport olishni unutmang.

Bankda CLICK tizimiga ulanish bo'yicha formani to'ldirib va muvaffaqiyatli ro'yxatdan o'tganingizdan so'ng Sizga avtorizatsiyangiz bilan bog'liq bo'lgan rekvizitlaringizni berishadi – login, parol va CLICK-PIN ko'rsatilgan informatsion varaqa. Xavfsizligingiz uchun tizimga ilk kirganingizda ushbu CLICK-PIN kodini almashtirishingiz kerak bo'ladi.

#### "CLICK" tizimining asosiy imkoniyatlari:

- To'lovlarni mobil telefon yoki Internet orqali bevosita jismoniy shaxslarning bank hisoblaridan naqd pul mablag'laridan foydalanmasdan amalga oshirish;
  - USSD/SMS/WEB – portal yordamida taqdim qilingan hisoblarni boshqarish;
  - CLICK tizimining boshqa foydalanuvchilariga pul mablag'larini o'tkazish;
  - Hisobdan hisobga pul mablag'larini o'tkazish;
  - Balansni doimiy ravishda ishchi holatda ushlab turuvchi, «Avtoto'lov» xizmatini aktivlashtirish imkoniyati;
  - To'lovlar tarixini ko'rish;
  - Bank hisoblarini onlayn tartibda tekshirish;
  - Hisob rekvizitlarini olish;
  - Bank hisoblari bo'yicha SMS-xabarnomalar;
- CLICK – hisobdan kreditni to'lash va ko'pgina boshqa imkoniyatlar.

#### Nazorat savollari:

3. Davlat tashkilotiga elektron murojaat jo'natish.?

4. My.goy.uz va komunal to'lovlar haqida nimalarni bilasiz?

#### Amaliy mashg'ulot №23-24







**Mavzu:** Axborotga xujumlarni taxlillash va ximoya vositalarini tashkil etish.

**Maqsad:** Talabalarga Axborotga xujumlarni taxlillash va ximoya vositalarini tashkil etish dasturiy vositalari haqida ma'lumot berish.

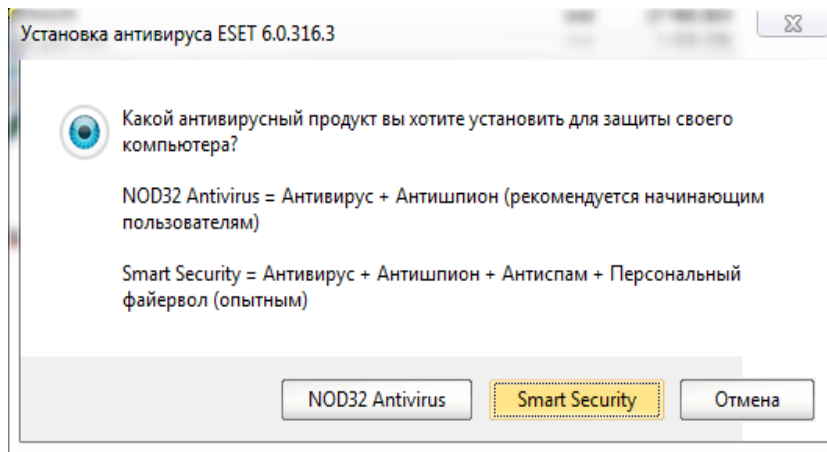
**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

#### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

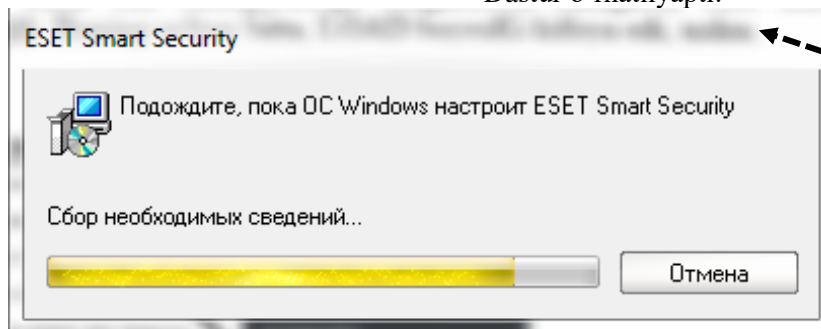
Buning uchun dasturni o'rnatuvchi faylga 2 marta bosiladi:

 CharTranslator	exe	73 728
 DirectX	exe	27 466 864
 English test	exe	1 429 276
 Eset(4in1)[TAS-IX.NET]6.0.316.3	exe	64 139 472
 FormatFactory	exe	40 651 157
 Internet.Download.Manager.v6.18.7_-_www.Onlayn.uz	exe	5 038 688

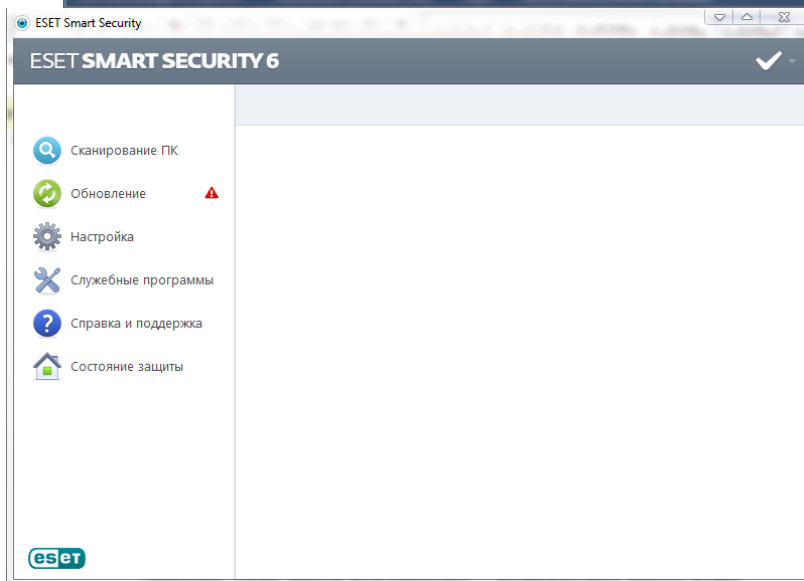
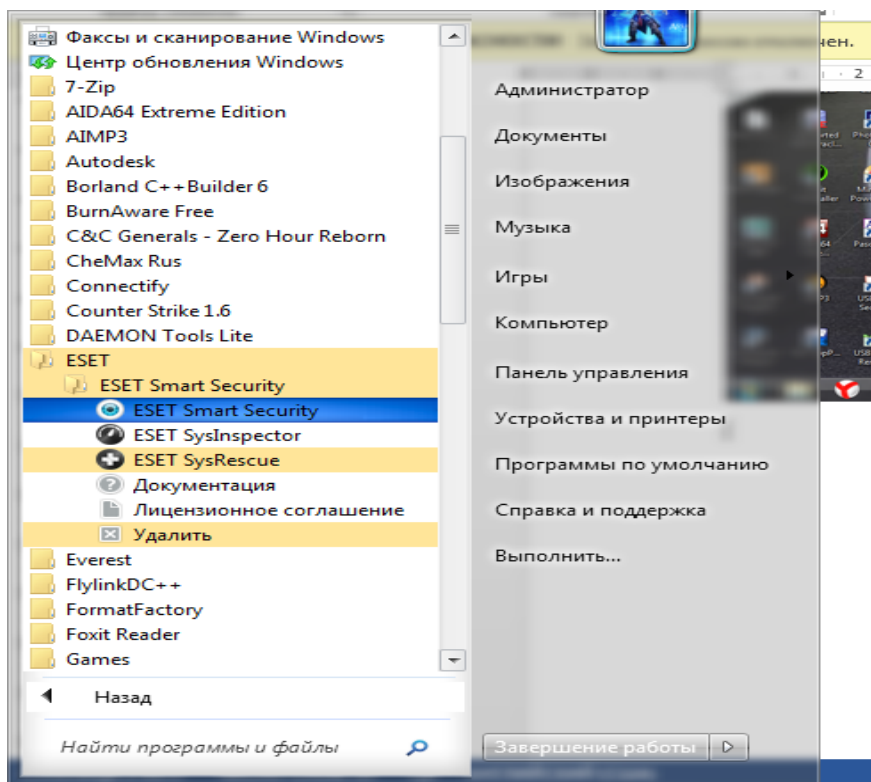
Dastur turi tanlanadi:



Dastur o'rnatilyapti:



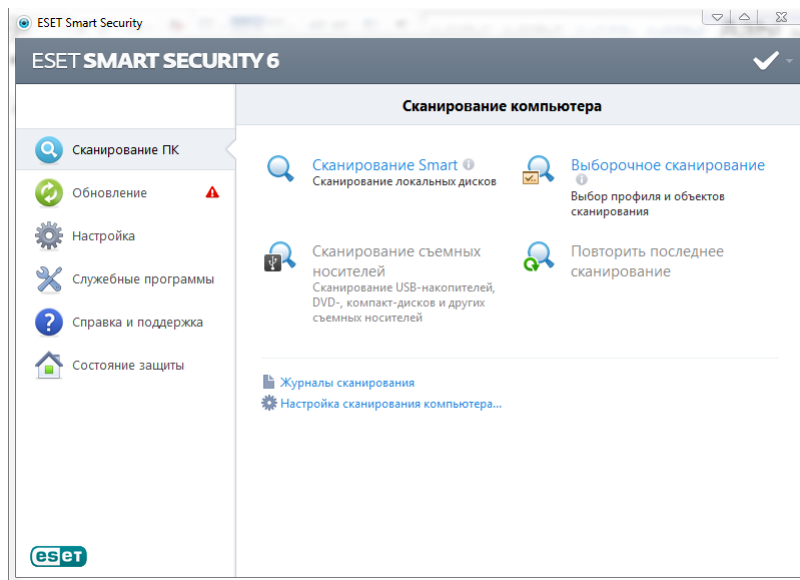
Dastuga kirishda "Start" tugmasidan eSET papkasi tanlanadi:



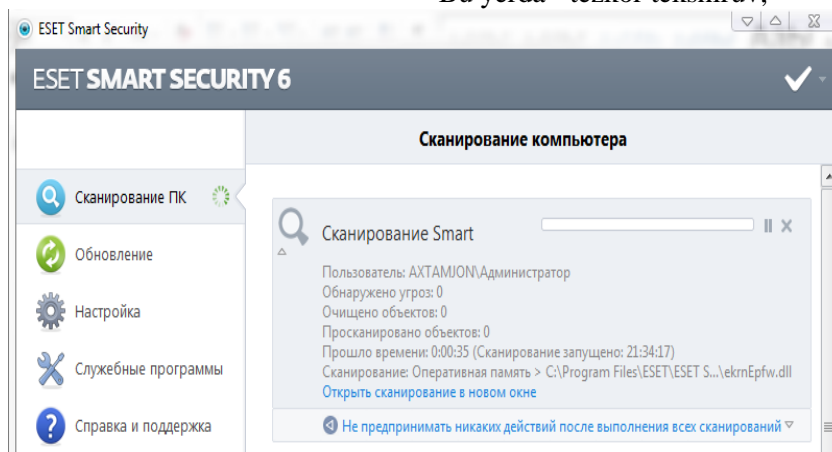
Dasturning bir qancha bo'limlar mavjud:

- Shaxsiy Kompyuternini tekshirish
- Yangilanish
- Sozlanmalar
- Xizmat dasturlari
- So'rov va yordam
- Himoya holati.

1. Kompyuterni tekshirishda undagi mavjud fayllarni ko'zdan kechiradi va zararli bo'lganlarini aniqlab, ularni zararsizlantiradi:

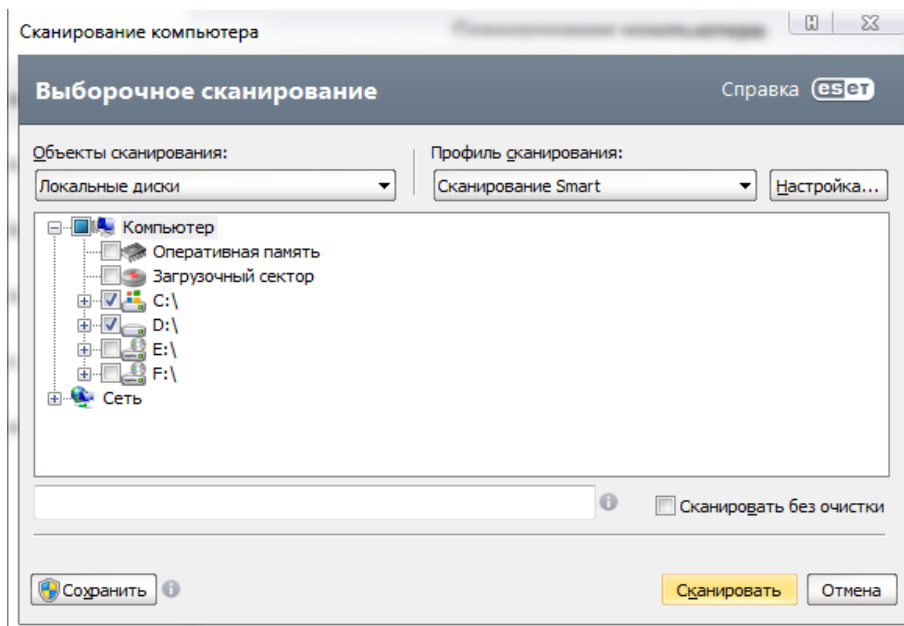


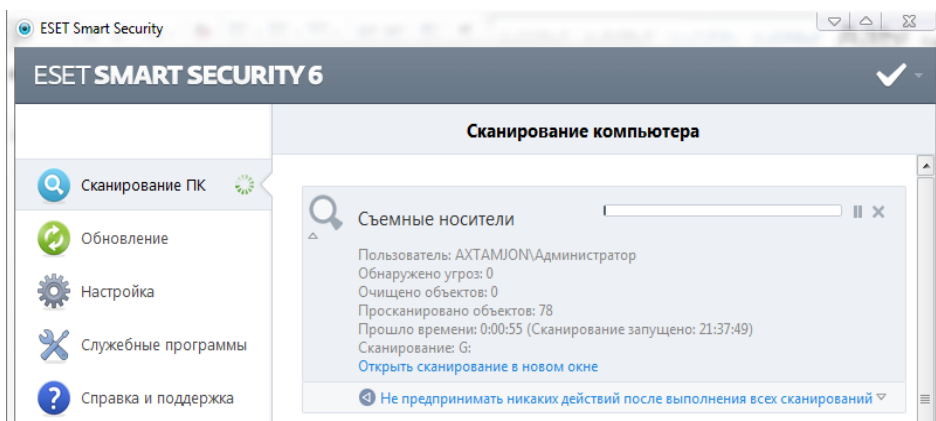
Bu yerda - tezkor tekshiruv;



Tanlovli tekshiruv; Bu yerda kompyuterning istalgan qismini tekshirish mumkin.

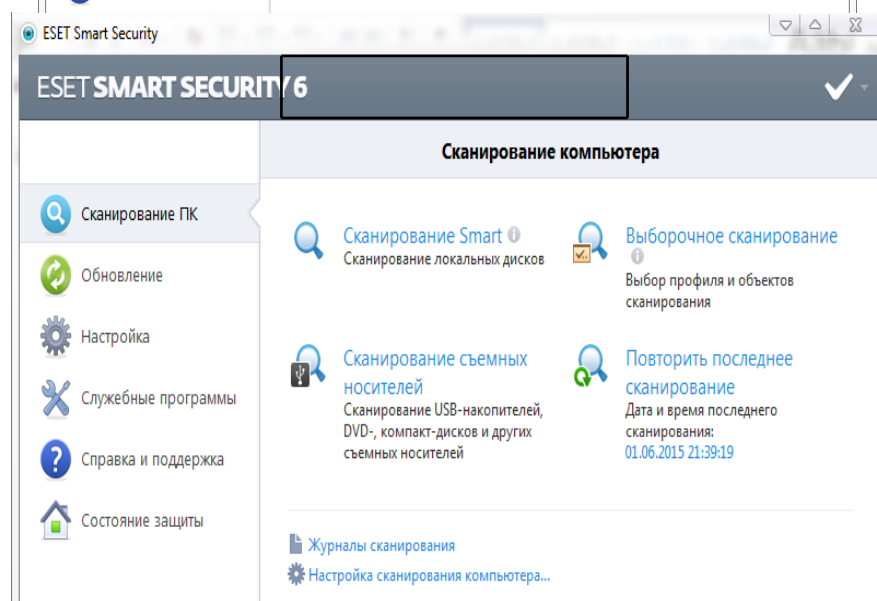
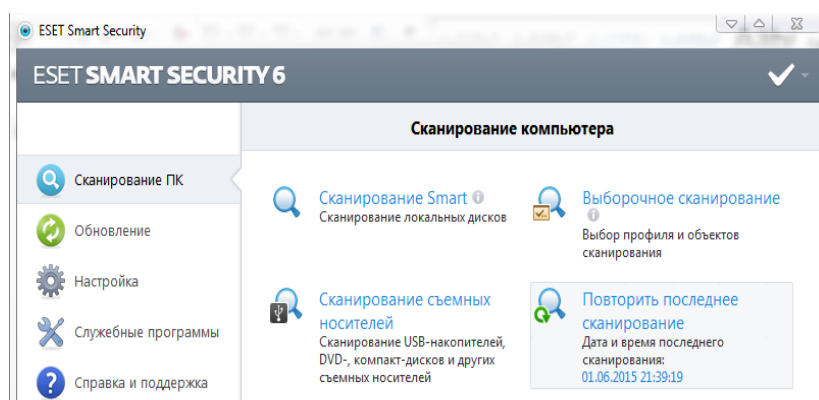
Qo‘shimcha xotira qurilmalarni tekshirish;



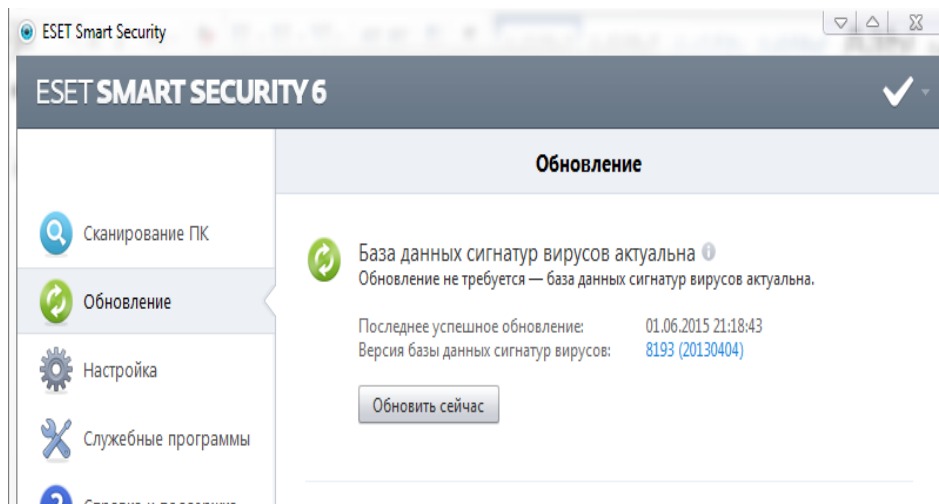


So‘nggi tekshiruvni amalga oshirish.

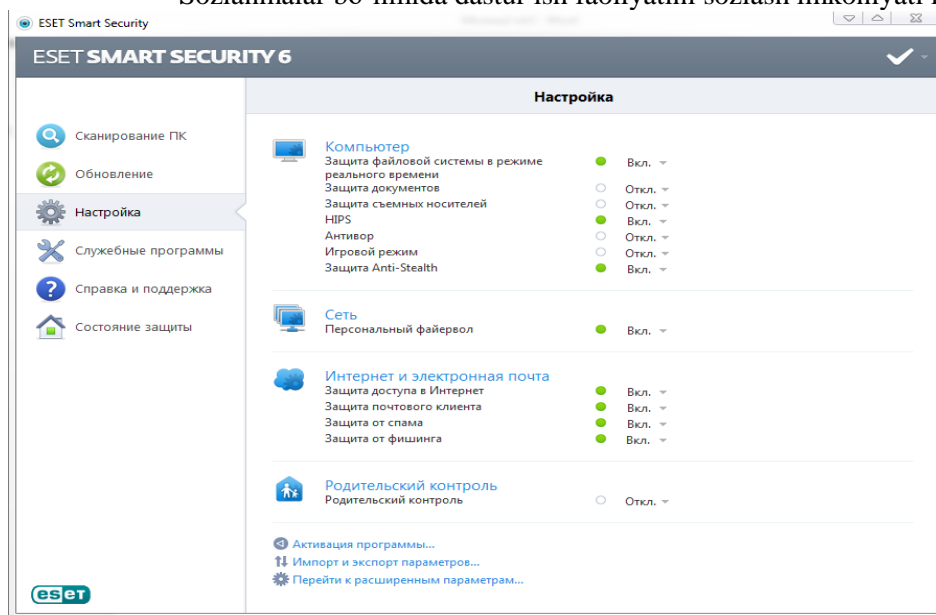
Shuningdek, tekshiruv jurnali va kompyuterni tekshirishning sozlanmasi:



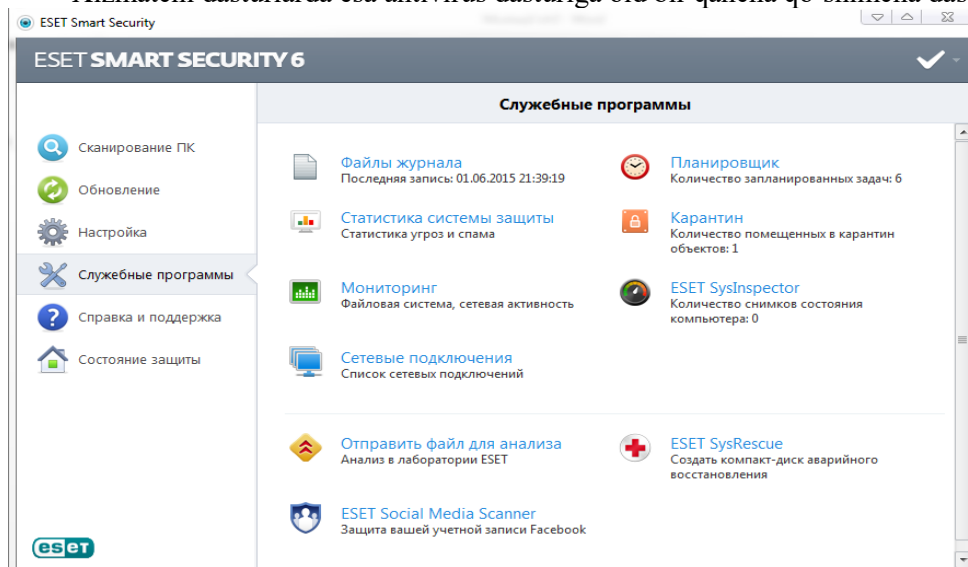
Yangilanishda antivirus dasturini bazasi dastur aktivligini yo‘qotib qo‘ymasligi uchun yangilanib turiladi:



Sozlanmalar bo'limida dastur ish faoliyatini sozlash imkoniyati mavjud:

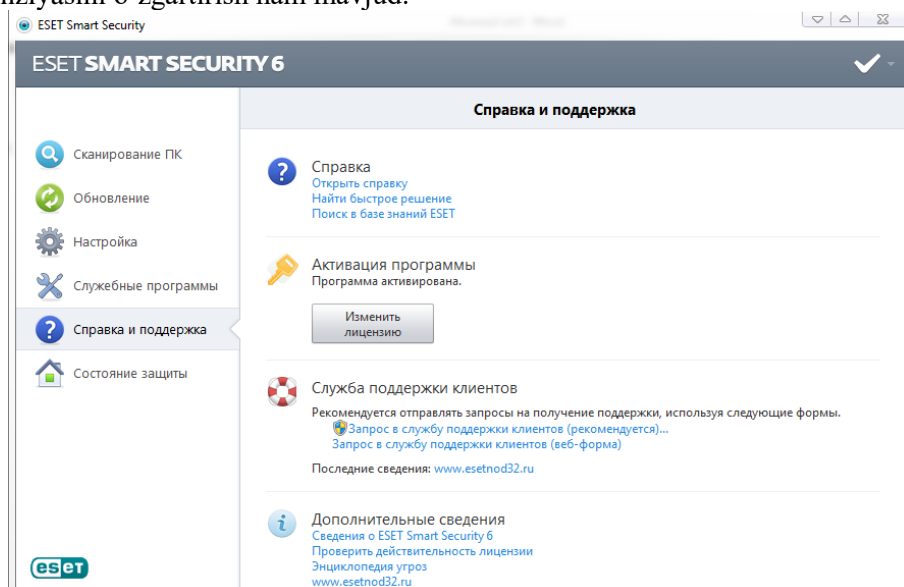


Xizmatchi dasturlarda esa antivirus dasturiga oid bir qancha qo'shimcha dasturlar mavjud:

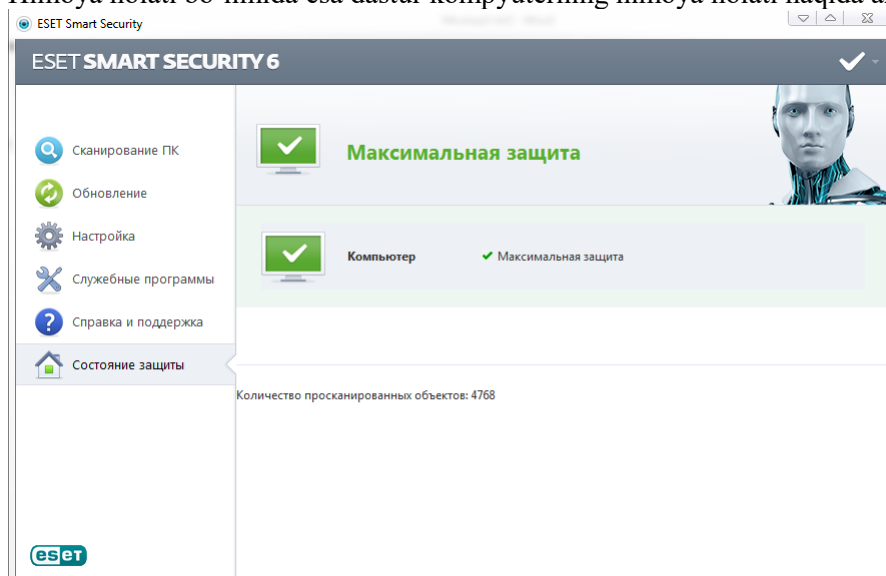




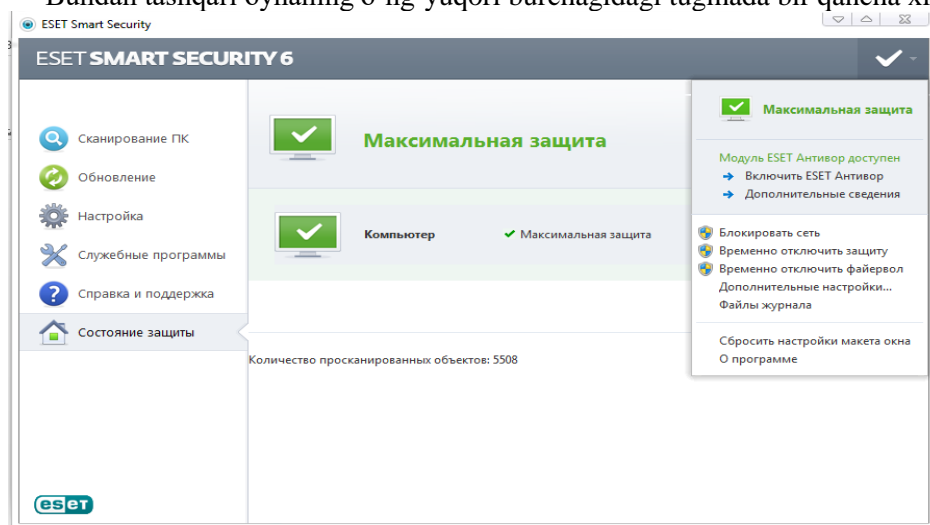
So'rov va yrdam bo'limida mijoz uchun yordamlar va so'zovlar joylashgan. Bndan tashqari dasturning litsenziyasini o'zgartirish ham mavjud.

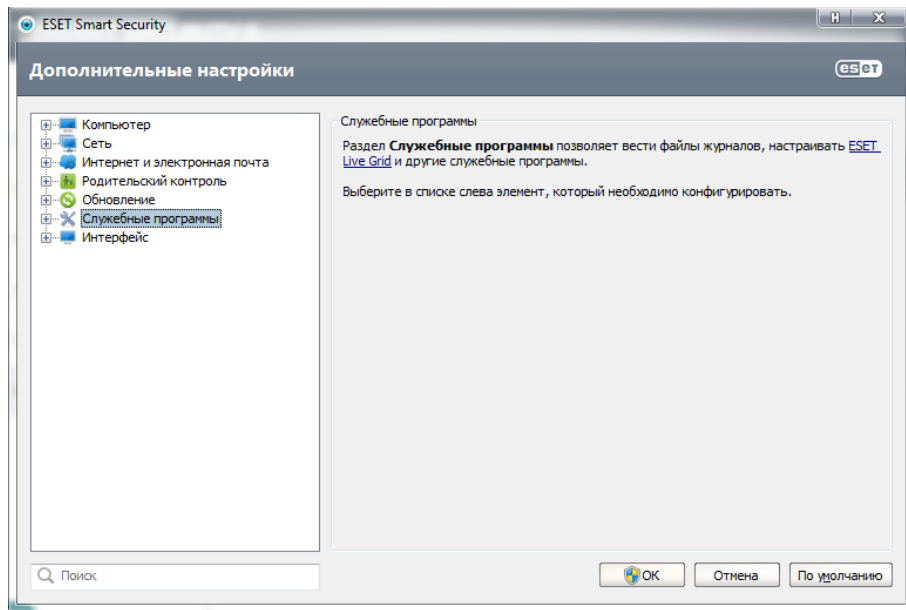


Himoya holati bo'limida esa dastur kompyuterning himoya holati haqida axborot beradi:



Bundan tashqari oynaning o'ng-yuqori burchagidagi tugmada bir qancha xizmatlar joylashgan:



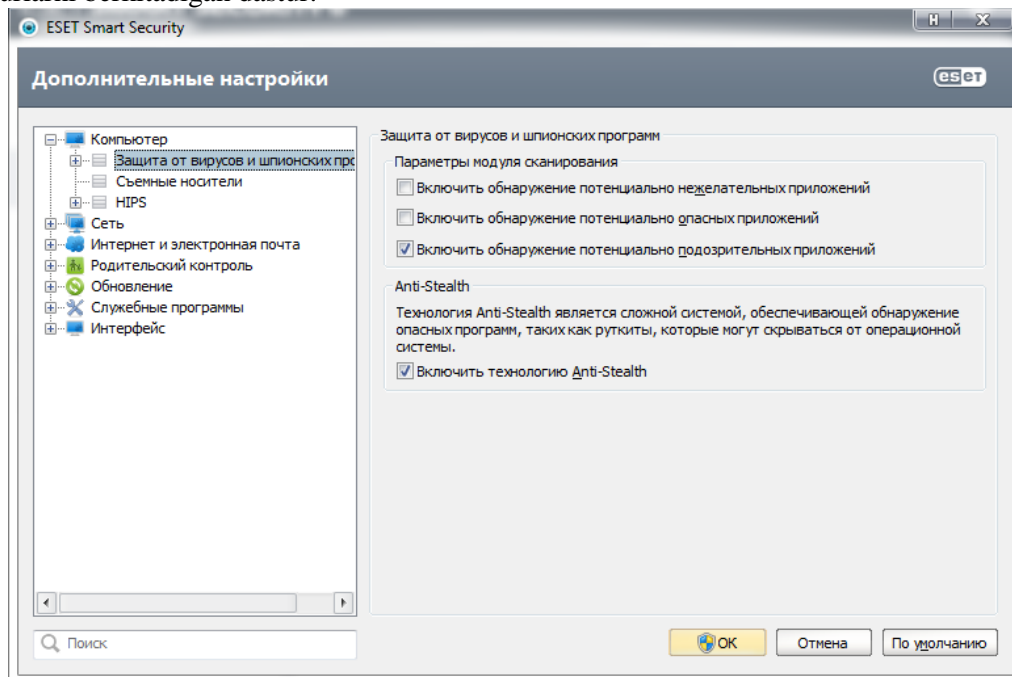


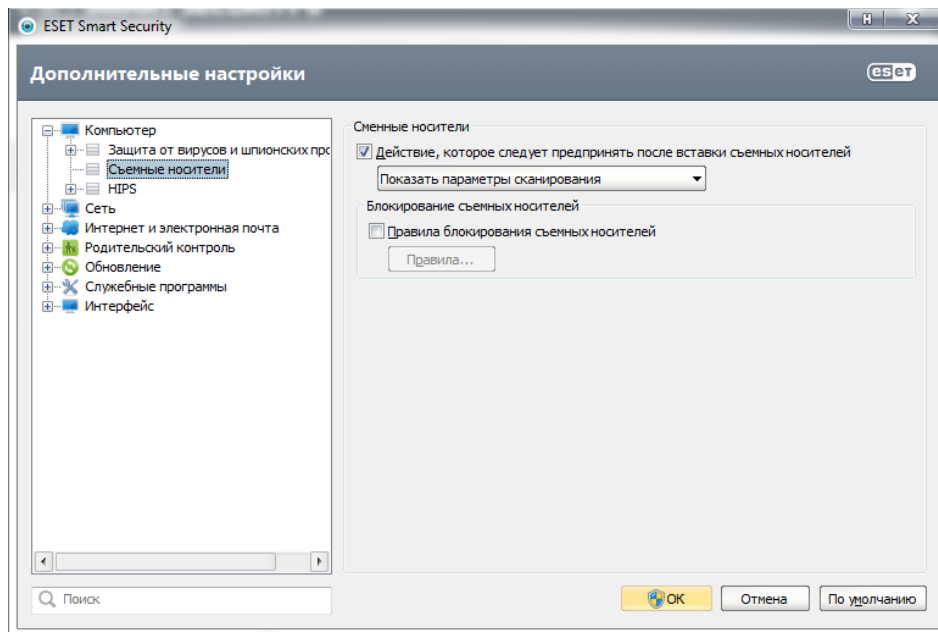
Dasturning

sozlanmalarni ochish uchun F5 tugmasi bosiladi:

Bularni birma-bir ko'rib chiqamiz:

Viruslar va josus dasturlardan himoya, va yana Anti-Stealth nomli operatsion tizimdagi xavfli dasturlarni berkitadigan dastur.

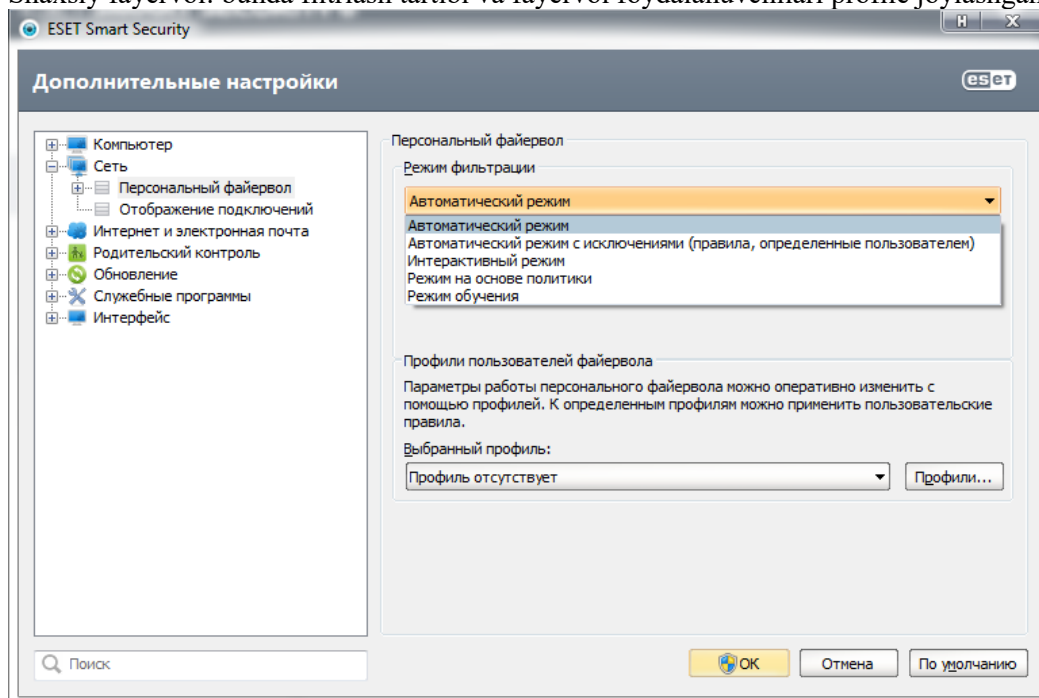


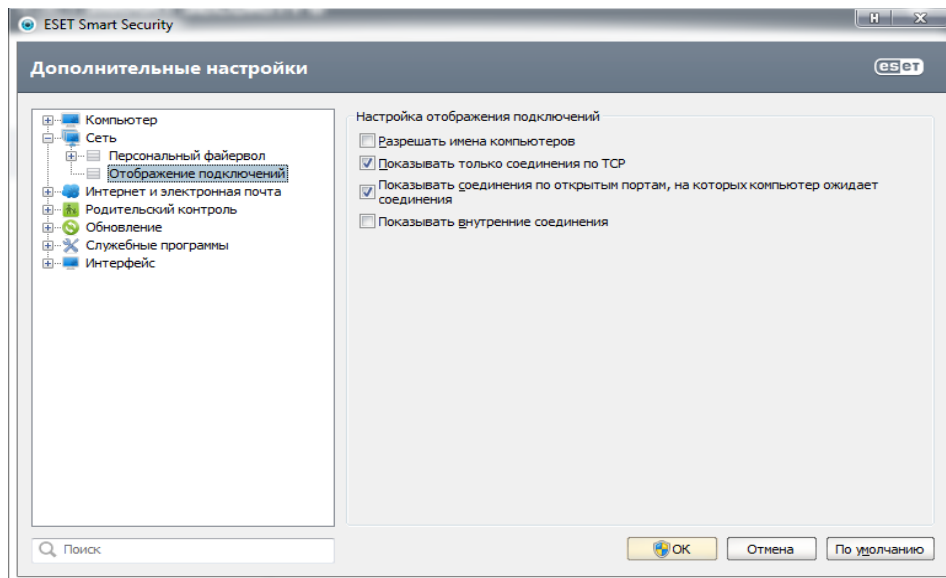


Qo'shimcha xotira qurilmalari: bunda ularni tekshirish va qulflash imkoniyati mavjud:

Tarmoq bo'limi.

Shaxsiy fayervol: bunda filtrlash tartibi va fayervol foydalanuvchilari profile joylashgan bo'ladi.

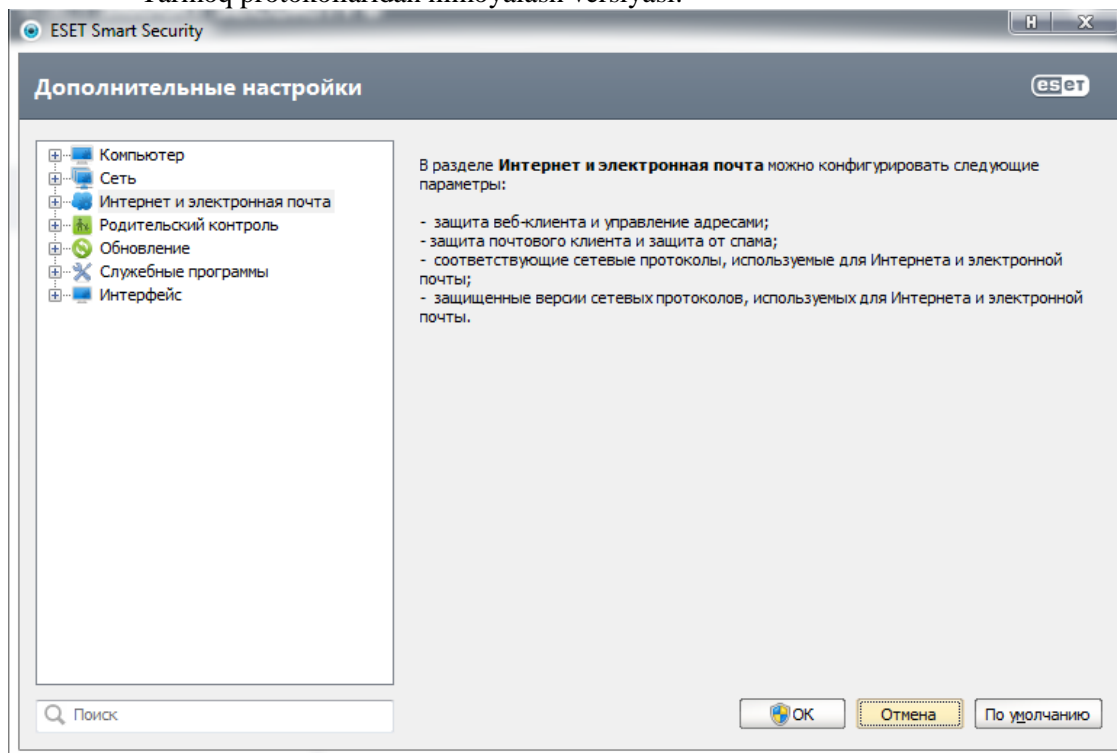




Ulanishlarni ko‘rsatish:

Internet va elektron pochta: bu bo‘limda quyidagi parameterlar sozlanadi:

- Veb-mijoz himoyasi va manzilni boshqarish;
- Pochta mijoz himoyasi va spamdan himoyalash;
- Internet va elektron pochtdan foydalanish;
- Tarmoq protokollaridan himoyalash versiyasi.



**Nazorat savollari:**

5. Axborotlarni ximoyalash deganda nimani tushunasiz?
6. Axborotlarni ximoyalashni dasturiy vositasiz qanday usullar bilan ximoyalash mumkun

### Amaliy mashg‘ulot № 25-26

**Mavzu:** Sohasiga oid turli masalalarga algoritmlar tuzish.





**Maqsad :** Talabalarga Sohasiga oid turli masalalarga algoritmlar tuzish haqida ma’lumot berish.




**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

**Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:**

Algoritmning grafik shaklda ifodalanishi. Algoritmning bu ko'rinishdagi ifodasi sizga avvaldan tanish, chunki matematika kursida chizilgan grafiklarning ko'pchiligi algoritmning grafik usulda berilishiga misol bo'ladi. Bundan tashqari, shahar yoki turar joy mavzalarida joylashgan uylar yoki inshootlarning joylashish sxemasi, biror uy hamda inshootlarni izlash va harakatlanish bo'yicha berilgan karta-sxemalari, avtobuslarning yo'nalish sxemasi ham bunga misol bo'la oladi.

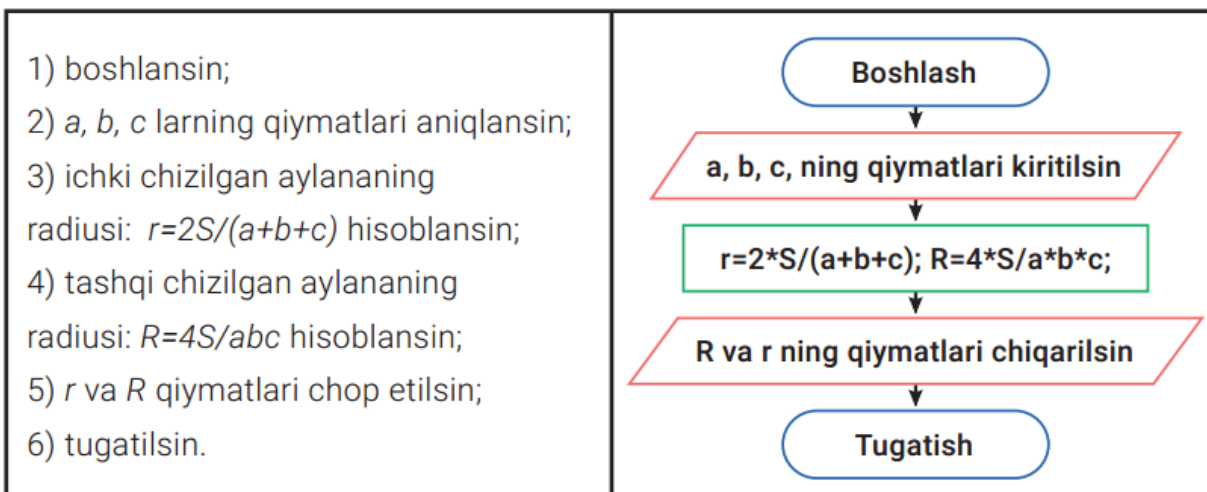
Algoritmni asoslarini o'rganishning yana bir qulay grafik shakli blok-sxema usulidir. Blok-sxemalar yo'nalish chiziqlari orqali tutashtirilgan ma'lum buyruq yoki ko'rsatmani aks ettiruvchi maxsus geometrik shakl – bloklardan tashkil topadi.

	algoritmning boshlanishini va tugallanganligini bildiradi
	ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni bildiradi
	oddiy harakatni, ya'ni qiymat berish yoki tegishli ko'rsatmalar berishni bildiradi
	shart tekshirilishini bildiradi

	takrorlanish boshlanishini bildiradi
	yordamchi algoritmgacha murojaatni bildiradi
	sxemadagi harakat yo'nalishini bildiradi
$:=$	qiymat berish ko'rsatmasi

Blok-sxemalarni tuzishda foydalaniladigan asosiy sodda geometrik figuralar quyidagilardan iborat Uchburchak tomonlarining uzunligi bilan berilgan. Uchburchakga ichki va tashqi chizilgan aylanalar radiuslari va uzunliklari hisoblansin.

Ichki chizilgan aylana radiusi  $r = \frac{2S}{(a+b+c)}$ , tashqi chizilgan aylananing radiusi esa  $R = \frac{4S}{abc}$  formulalar orqali hisoblanadi. Bu yerda  $S$  – uchburchakning yuzi,  $a, b, c$  – uchburchak tomonlarining uzunliklari.



Biz blok-sxemalar algoritmlarni ifodalashning qulay vositalaridan biri hamda ularning ko'rgazmalilik imkoniyati ancha katta ekanligini inobatga olgan holda, ulardan dasturlashni o'rganish davomida foydalanib boramiz. Shu sababli blok-sxemalar bilan ishlashni hozirdan boshlab puxta o'zlashtirib borishimiz zarur. Algoritmning dastur shaklida ifodalanishi. Hozirgi kunda juda ko'p algoritmik tillar mavjud bo'lib, ularni dasturlash tillari deb ataymiz. Algoritmik til-algoritmni bir xil va aniq yozish uchun ishlatiladigan belgilashlar va qoidalar tizimi. Algoritmik til oddiy tilga yaqin bo'lib, u matematik belgilarni (yuqorida aytilganidek) o'z ichiga oladi. Qo'yilgan masalalarni yechish uchun tuzilgan algoritmlarni to'g'ridan-to'g'ri mashinaga kiritib, yechib bo'lmaydi, shu sababli yozilgan algoritmnı birorta algoritmik tilga o'tkazish zarur.

Har qanday algoritmik til o'z qo'llanilish sohasiga ega. odatda, algoritmning kompyuter tushunadigan tilda yozilishi dasturdeb ataladi. kompyuter tushunadigan tilga dasturlash tili deyiladi. jahonda minglab dasturlash tillari mavjud va ularning soni yanada ortib bormoqda.

hozirgi kunda pascal, delphi, c, c++, java, phyton dasturlash tillari keng tarqalgan va o'rganish uchun qulay. yuqorida ko'rilgan algoritmlarni tasvirlash usullarining asosiy maqsadi qo'yilgan masalani yechish uchun zarur amallar ketma-ketligining eng qulay holatini aniqlash va inson tomonidan dastur yozilishini yanada osonlashtirishdan iborat. aslida dastur ham algoritmning boshqa bir ko'rinishi bo'lib, u insonning kompyuter bilan muloqotini qulayroq amalga oshirish uchun mo'ljallangan.

#### Nazorat savollari:

Algoritmning tasvirlash usullari haqida ma'lumot bering.

2. Algoritmning so'zlar orqali ifoda etilishiga hayotiy misollar keltiring.

3. Qaysi fanlarda algoritmnı formulalar yordamida berish qulay?

4. Algoritmning formulalar orqali ifoda etilishiga fizika fanidan misollar keltiring.

#### Amaliy mashg'ulot № 27-28

**Mavzu:** Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari

**Maqsad:** Talabalarga Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari xaqida ma'lumotlar berish.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

#### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

**Gat** Asosiy vazifalari [fazoviy-geografik](#) ma'lumotlarni to'plash, saqlash, boshqarish, tahlil qilish, modellashtirish va tasvirlashdan iborat bo'lgan mutaxassis tahlilchilar boshqaruvi ostidagi umumlashgan [kompyuter](#) tizimidir.

GATda ma'lumotni geofazoviy ma'lumot deb atasak, birmuncha to'g'ri bo'ladi. Chunki bu tizimda asosan har bir nuqta va har bir chiziq o'zining joylashuviga qarab turli koordinatalarga ega bo'ladi hamda bu koordinatalar jamlanib, joy to'g'risida umumiy tushuncha hosil qilinadi. Kelgusida esa u fazoviy tahlil va boshqa turdagi tahliliy ishlarga asos bo'lib xizmat qiladi.



Geofazoviy ma'lumotlarning manbai bu raqamlangan kartalar, aerofot osuratlar, kosmik suratlar, statistik jadvallar va GATga bo'g'liq bo'lgan boshqa ma'lumotlar bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, geofazoviy ma'lumotlar bevosita syomka (GPS syomka, geodezik asboblarda yordamidagi syomka) natijalaridan ham atribut ma'lumot sifatida olinishi mumkin. Oldingi boblarda aytilganidek, ma'lumot olishning yana bir qulay yo'li bu ma'lumotni sotib olishdir. Geografik ma'lumotlarni olgandan so'ng bu ma'lumotlar o'zaro bir-biriga ma'lumotlar bazasi orqali bog'lanishi kerak. Bu esa, o'z navbatida, kartadagi va bazadagi ma'lumotlarni bir-biriga bog'lab, yagona va umumiy ma'lumot olish imkoniyatini beradi. Fazoviy yoki geofazoviy tahlil bu modellashtirish, aniqlash va model natijalarini o'zgartirish jarayonidir. Model tasvirlash va boshqarish mumkin

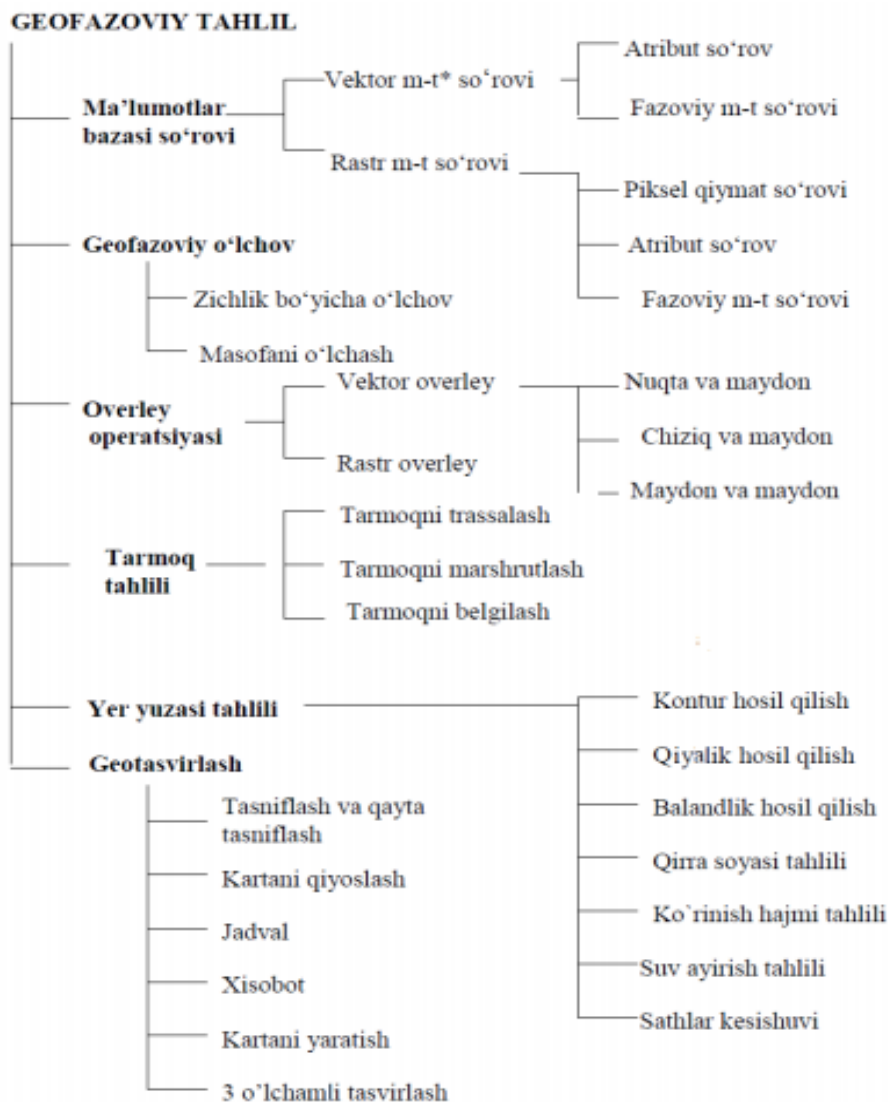
bo'lgan raqamli formatning joy to'g'risidagi haqiqiy tushunchasini namoyon qiladi. Fazoviy tahlil jarayoni moslikni aniqlash, baholash va prognozlash, o'zgartirish va tushunish kabi ishlarda muhim sanaladi. GATning eng muhim vazifalaridan biri ham geofazoviy ma'lumotlar va ularning atributlarini qaror qabul qilish uchun tahlil qilishdir. Geofazoviy ma'lumotlar joy to'g'risidagi haqiqiy axborotlarga ega bo'lish va ma'lumotlarni tahlil qilish hamda o'zgartirish uchun qo'llaniladi. Shuning uchun ham geofazoviy tahlil oddiy arifmetik amallardan mantiqiy model tahlillariga bo'linadi. Tahliliy imkoniyat GATning yutug'i hisoblanadi. Fazoviy tahlil ishlarining mavjudligi GATni boshqa axborot tizimlaridan farqlovchi muhim omillar dan biridir. Boshqa axborot tizimlaridagidek ma'lumot olish yo'llari bir xil bo'lsa-da, tahliliy ishlar va unga ketadigan vaqt eng katta farqlovchi omil hisoblanadi. Geotahlil natijalari keyinchalik karta, hisobot, diagramma orqali tasvirlanib, foydalanuvchiga yetkaziladi. Geofazoviy tahlil usullari. Windows uchun mo'ljallangan AtlasGIS dasturi Strategic Mapping Inc. (Santa Clara, USA) kompaniyasiga tegishli bo'lib, interaktiv geografik axborot tizimi ko'rinishida bo'ladi va Desktop GIS sinfi dasturlari qatoriga kiradi. AtlasGIS – bu ishchi dasturlar yordamida tez va oson universal kartografiyaning tahliliy va tasviriy imkoniyatlarini o'z ichiga olgan ko'p funksiyali axborot kartografik tizimdir.

GAT orqali ma'lum bir sohaga yo'naltirilgan tahliliy ishlarni olib borish mumkin. Bu sohalarga yo'naltirilgan tahliliy ishlarning texnik vositalari ishlab chiqilgan va ular asosan o'simlikshunoslik, hayvonot olami, ekologiya, geostatistika, landshaftshunoslik, geografiya, amaliy statistika va boshqa sohalarga mo'ljallangan. Yuqoridagi tahliliy sohalar quyidagi umumiy oltita kategoriya (toifa)ga bo'linadi:

1. Ma'lumotlar bazasi so'rovi.
2. Geofazoviy o'lchov.
3. Overlay operatsiyasi.
4. Tarmoq tahlili.
5. Yer yuzasi tahlili.
6. Geotasvirlash.

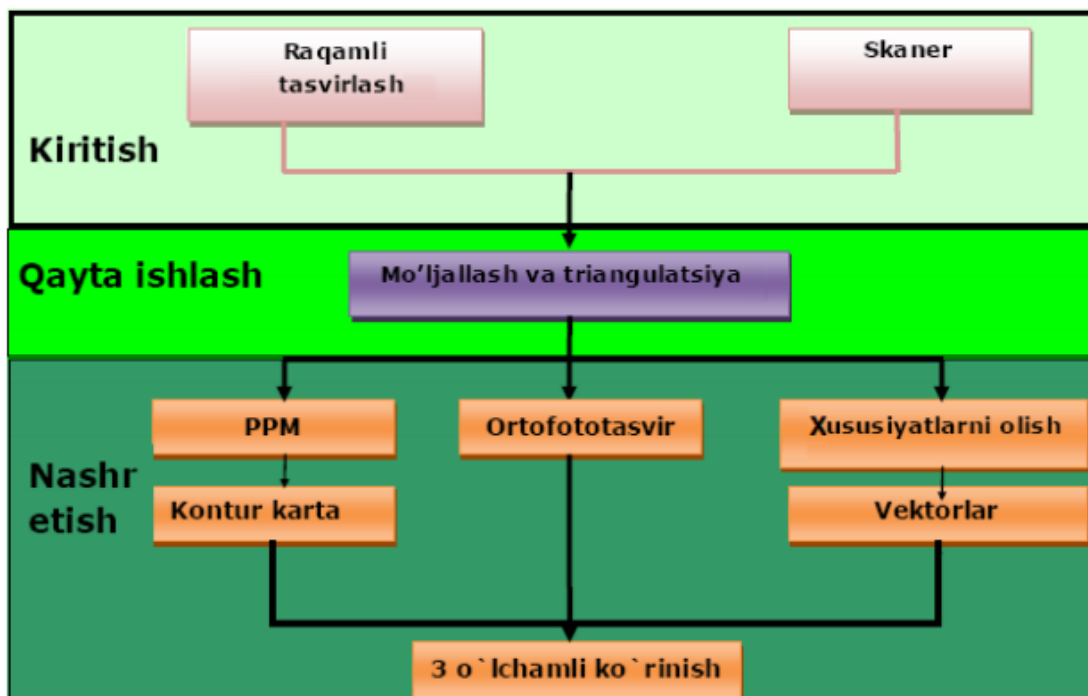
Shuni aytib o'tish joizki, geofazoviy tahlil usullari turli nuqtayi nazardan turli kategoriyalarga bo'lib o'rganilishi mumkin. Shuning uchun ham boshqa manbalarda geofazoviy tahlil toifalari boshqacha o'rganilishi ham ehtimoldan xoli emas. Biroq GATni boshlang'ich bosqichda o'rganayotgan mutaxassis uchun yuqoridagi kabi bo'lish turi juda qulay hisoblanadi. Quyidagi rasmda geofazoviy tahlil kategoriya va kategoriya osti bo'limlariga bo'linganligini ko'rishimiz

mumkin



Demak, yuqoridagi rasmda fazoviy tahlilni tushunish oson bo'lishi uchun bir necha bo'limlarga ajratib, diagramma shaklida ko'rib chiqdik. Lekin har bir atama ostida qanday ma'no yotishini ham o'rganib chiqish lozim, aks holda bunday diagrammalarga bo'lib o'rganish bizga hech qanday natija bermaydi. Ma'lumotlarni fotogrammetrik tahlil qilish Ma'lumki, fotogrammetriyada yer yuzasini samolyot yoki kosmik apparatlarga o'rnatilgan fotoapparatlar yordamida olingan aerokosmik suratlardan foydalanib plan, karta tuzishga e'tibor qaratilgan bo'lib, bunda yer modelini yaratishga katta ahamiyat beriladi. Hosil qilingan modeldan haqiqiy georeferenslangan yer koordinatalarini olish uchun nazorat nuqtalari yordamida suratlarni referenslash kerak (qo'l yordamida raqamlashtirish jarayoni bilan bir xil). Nazorat nuqtalari yer syomkasi yoki GPS yordamida aniqlanadi. O'lchovlar stereoplotter deb ataladigan qurilma yordamida bir-biriga qoplanib hosil qilingan juft suratlardan olinadi. Bu qurilma yordamida model yasaladi va uch o'lchamli o'lchovlar olinadi, tahrir qilinadi, yig'iladi hamda ma'lumot va grafiklar kartaga chiqariladi. Stereoplotterlarning rivojlanish bosqichlari 3 turga: analog (optik), analitik va raqamli kabilarga bo'linadi. Hozirgi kunda mexanik analog stereoplotterlar kam ishlatiladi. Eng ko'p ishlatiladigan qurilma turi analitik (analog va raqamli stereoplotterlarning o'zaro yig'indisi) va raqamli (to'laligicha kompyuter tizimi orqali ishlaydi) stereoplotterlardir. Ishonch bilan aytish mumkinki, hozirgi kunda kompyuter texnologiyasi rivojlanishi bilan mexanik qurilmalar o'rini to'laligicha raqamli stereoplotterlar egallab oladi. Stereomodellarni ko'rishning turli yo'llari mavjud va ulardan keng tarqalgani bu tekis ekranga ega bo'lgan oddiy stereoskop va kompyuter ekranidagi qizil/yashil tasvirlarni yoki qutb nurlarini maxsus ko'zoynaklar orqali ko'rishdir. Uch o'lchamli tekislikdagi tasvirlarni boshqarish uchun fotogrammetriya tizimidagi kompyuterlar uch o'lchamli kursorga ega bo'lgan sichqoncha va qo'l yordamida boshqariladigan

qurilmalar bilan jihozlangan bo'лади. Bu esa, o'z navbatida, kursorlarning ham uch o'lcham, ya'ni X, Y, Z bo'ylab harakatlanish imkoniyatini beradi. Uch o'lchamli modellardan vektor obyektlarni olish turlari qo'l yordamida raqamlashtirish kabi avtomatik, yarim avtomatik va qo'l yordamida turlariga bo'linadi. Birgina farq mazkur turda Z balandlik qiymati ham hisob olinishi lozim.



raqamli fotogrammetriyadagi an'anaviy ish jarayonini ko'rsatib beradi.

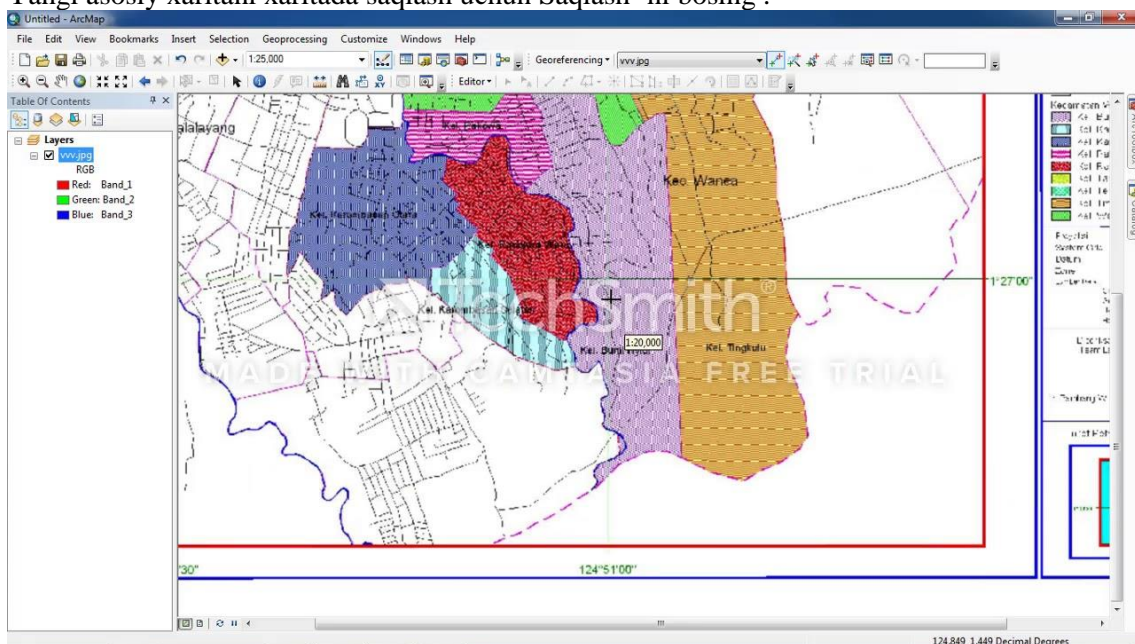


Gallereyadan asosiy xaritani tanlang

Bazemap galereyasida topografiya, rasm va ko'chalarni o'z ichiga olgan turli xil tanlovlar mavjud.





1. Tizimga kirganligingizni va agar o'zgarishlarni saqlamoqchi bo'lsangiz, tarkib yaratish uchun imtiyozlaringiz borligini tasdiqlang.
2. Ochiq xaritasi Viewer va klik Basemap .
3. Xaritangizda ishlatmoqchi bo'lgan asosiy xaritaning kichik rasmini bosing.
4. Gallereyadagi asosiy xarita haqidagi ma'lumotlarni avval xaritangizga qo'shib ko'ring.
  1. Tafsilotlarni bosing va Tarkibni ko'rsatish- ni bosing .
  2. Asosiy xarita nomini bosing, Qo'shimcha parametrlar-ni **...** bosing va Tavsif- ni bosing .

5. Yangi asosiy xaritani xaritada saqlash uchun Saqlash- ni bosing .



6. O'zingizning xaritangizdan foydalaning

Asosiy xaritalar galereyasidan tashqari, mavjud qatlamni qidirish yoki Internetdan qatlam qo'shish orqali o'zingizning xaritangizdan foydalanishingiz mumkin. Bir nechta qatlam turlari qo'llab-quvvatlanadi. O'zingizning asosiy xaritangizdan foydalanganda, xaritangiz Esri bazemaplarining koordinatalar tizimi bo'lgan Web Mercator o'rniga ushbu xaritaning koordinatali tizimidan foydalanadi .

1. Kirganligingizni tasdiqlang, Map Viewer- da xaritani oching va Qo'shish- ni bosing .
2. Mavjud qatlamni asosiy xarita sifatida ishlatish uchun qidirish uchun Qatamlarni qidirishni tanlang .
  1. Sizga kerakli qatlamni topishda yordam berish uchun quyidagilardan birini bajaring:
    - Qidiruv maydoniga qidiruv so'zlarini kiriting. Qidiruv natijalarini qisqartirishga yordam beradigan kengaytirilgan qidiruvdan ham foydalanishingiz mumkin .
    - Ko'rish tugmachalari yordamida jadvalni har xil usulda ko'rsatish (Jadval  yoki Ro'yxat ).
    - Qatlam natijalarini saralash va saralash yo'nalishini kerak bo'lganda o'zgartirish uchun Saralash tugmasini bosing .
    - Qidiruv natijalarini qisqartirish uchun Filtr tugmasini bosing . Masalan, agar siz tashkilotingizda qatlamlarni qidirsangiz va tarkib toifalari o'rnatilgan bo'lsa , natijalarni qisqartirish uchun Kategoriyalar filtridan foydalanishingiz mumkin . Bundan tashqari, filtrlaydigan mumkin ArcGIS Oshxona Atlas yordamida qatlami natijalarini ArcGIS standart Turkum majmuini yoki viloyat filtri.

**Eslatma:**

Qidiruv natijalarini xaritaning joriy darajasiga qarab cheklash uchun Faqat xaritada tarkibni ko'rsatish-ni tanlang . Masalan, agar sizning xaritangiz Nevada (AQSh) ga yaqinlashtirilsa, sizning qidiruv natijalariniz buyurtma qilingan va sizning xarita darajangizga asoslangan. Xaritangiz hajmini Pensilvaniya shtatiga o'zgartirish, odatda turli xil natijalarni beradi (sizning kalit so'zlaringizga qarab). Hozirgi xaritangiz bilan bir-biriga mos keladigan (va kalit so'zlaringizga mos keladigan) barcha qatlamlar qaytariladi.

2. Asosiy xarita sifatida kerakli qatlam nomini bosning.
3. Qatlam tafsilotlari oynasida "Bosh xarita sifatida ishlatish" tugmasini bosing .
4. Qidiruv panelini yopish uchun Orqaga tugmasini bosing.
3. Internetdan qatlamni asosiy xarita sifatida qo'shish uchun Internetdan Layer Add ni tanlang .
  1. Qatlamga havola qilinadigan ma'lumotlar turini tanlang.
  2. URL maydoniga qatlamning veb-manzilini kiriting.
  3. Go tugmasini bosing .
4. Qachon xaritasi Viewer qatlamini topadi, uning nomi natijalari paydo bo'ladi.
  4. Asosiy xarita sifatida foydalanish katagiga belgi qo'ying.

Agar sizning tashkilotingiz odatiy bazemap galereyasiga ega bo'lsa va sizda to'g'ri imtiyozlar mavjud bo'lsa, siz o'zingizning xaritangizni galereyaga qo'shishingiz mumkin .

#### Nazorat savollari:

1. Fazoviy ma'lumotlar tahlili haqida nimalarni bilasiz ?
2. Fazoviy tahlil usullari.
3. Ma'lumotlarni fotogrammetrik tahlil qilish haqida ma'lumot bering?

#### Amaliy mashg'ulot № 29-30

**Mavzu:** ARMA dasturi orqali mineral o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, agrotexnik tadbirlar, hosil haqida ma'lumotlarni saqlash va yuritishni tashkil etish

Maqsad: ma'lumotnomalar modulidan foydalangan holda fermer xo'jaligi ma'lumotnomalarini yaratishni o'rganish.

**Mashg'ulot jihozi:** Shahsiy kompyuter, Windows OT, adabiyotlar va internet resurslari, tarqatma topshiriqlar, kompyuterlar.

#### Mashg'ulotning ko'riladigan masalalar:

1. Fermer xo'jaligida ekiladigan ekinlar ma'lumotnomasini (ro'yxatini) yarating;
2. Fermer xo'jaligada mavjud qishloq xo'jalik mashinalarini ma'lumotnomasini yarating;
3. Fermer xo'jaligada mavjud transport vositalari ma'lumotnomasini yarating;
4. Fermer xo'jaligada mavjud mexanizatorlar ma'lumotnomasini yarating;
5. Fermer xo'jaligada foydalaniladigan mineral o'g'itlar ma'lumotnomasini yarating;
6. Fermer xo'jaligada foydalaniladigan organik o'g'itlar ma'lumotnomasini yarating;
7. Fermer xo'jaligada foydalaniladigan o'simliklarni himoya qilish vositalari to'g'risida ma'lumotnoma yarating;





#### Nazariy ma'lumotlar

Ma'lumotnomalar foydalanuvchi har gal parametrlarni qo'lda kiritimasligi, Ya'ni mavjud ro'yxatdan tanlashi uchun ishlatiladi.


#### Dala tarixi kitobi.

Dala tarixi kitobi ushbu dalada olib borilgan ishlar, ekilgan ekin turi, yig'ilgan hosil, ishlatilgan o'g'itlar va foydalanilgan o'simliklarni himoya qilish vositalari to'g'risidagi ma'lumotlarning jamlanmasi (agregirovannaya) dir.

Funksional panel tizimga ma'lumotlarni kiritish imkonini beradi va u quyidagi tugmalardan tashkil topgan:

- Almashlab ekish (boshi)  севооборот (начало);
- Almashlab ekish (oxiri)  севооборот (окончание);
- mineralo'g'itlar  минеральные удобрения;
- organiko'g'itlar  органические удобрения;
- operatsiyalar  операции.

#### Almashlabekish

(boshi)  севооборот (начало)


**funksiyatizimgadalagaekilganyokiekishgarejalashtirilganekinto'g'risidagima'lumotlarnikiritishuchun mo'ljallangan. Almashlabekish (boshi) muloqotoynasi20-rasmdakeltirilgan.**

Bu muloqot oynasida quyidagi ma'lumotlarni kiritish kerak:

- Almashlab ekishniboshlanishi;
- ekinturi (ro'yxatdan tanlanadi);
- etishtirish turi(ma'lumotnomadan tanlanadi);
- maydon yuzasi;

- ekiladigan urug' miqdori, norma bo'yicha (t);
- ekilgan urug' miqdori, haqiqatda (t);


20-rasm. Almashlabekishniboshlanishi.

Almashlab ekish (oxiri)  севооборот (окончание) - funksiyasitizimgayig' ilgan hosil haqidagima' lumotlarni kiritish gamo'ljallangan. Ushbu funksiyaning muloqot oynasi 21-rasmda keltirilgan.

Bu muloqot oynasida quyidagi ma'lumotlarni kiritish kerak:

- hosilni yig'ish sanasi (date сбора урожая);
- yig' ilgan asosiy maxsulot (t) (собрано основной продукции (t));
- yig' ilgan ikkinchi darajali maxsulot (t) (собрано побочной продукции (t)).

21-rasm. Almashlab ekish (oxiri) (Конец севооборота)

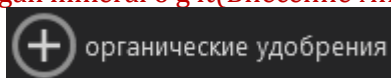
Mineral o'g'itlar  минеральные удобрения - funksiyasining muloqot oynasi 22-rasmda keltirilgan.

Bu muloqot oynasida quyidagi ma'lumotlarni kiritish kerak:

- o'g'it foydalanilgan sana (data vneseniya udobreniya);
- mineral o'g'it (ma'lumot nomadan tanlaniladi) (минеральное удобрение (выбрать из справочника));
- maydon yuzasi (площадь);
- o'g'it miqdori (kg) (внесено (kg));
- o'g'it miqdori N (kg) (avtomatik tarzda hosoblanadi) (внесено N (kg) (будет рассчитано автоматически));
- o'g'it miqdori P (kg) (avtomatik tarzda hosoblanadi) (внесено P (kg) (будет рассчитано автоматически));
- o'g'it miqdori K (kg) (avtomatik tarzda hosoblanadi) (внесено K (kg) (будет рассчитано автоматически));
- Izoh (примечание).



22-rasm. Qo'llanilgan mineral o'g'it (Внесение минеральных удобрений)

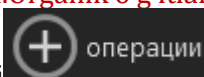


Organik o'g'itlar - funksiyasining muloqot oynasi quyidagi rasmda keltirilgan.

Bu muloqot oynasida quyidagi ma'lumotlarni kiritish kerak:

- o'g'it foydalanilgan sana (дата внесения удобрения);
- organik o'g'it (ma'lumotnomadan tanlaniladi) (органическое удобрение (выбрать из справочника));
- maydon yuzasi (площадь);
- o'g'it miqdori normasi (норма внесения);
- foydalanilgan haqiqiy o'g'it miqdori (фактически внесено);
- Izoh (примечание).

23-rasm. Organik o'g'itlarni qo'llash (Vnesenie organicheskix udobreniy)



Operatsii - funksiyasi tizimga dalada o'tkazilgan yoki o'tkazish rejalashtirilgan texnologik tadbirlar to'g'risidagi ma'lumotlarni kiritish uchun foydalaniladi. Ushbu funksiyaning muloqot oynasi 24-rasmda keltirilgan.


Bu muloqot oynasidan quyidagi ma'lumotlar kiritiladi:


- Texnologik tadbir (ma'lumotnomadan tanlaniladi) (технологическая операция (выбрать из справочника));
- O'lchov birligi (ma'lumotnomadan tanlaniladi) (edunitsa izmereniya (выбрать из справочника));
- mexanizator (выбрать из справочника);

- ish hajmi (объем работ);
- Transport vositasi tipi (ma'lumotnomadan tanlaniladi) (тип транспортного средства (выбрать из справочника));
- q/x agregati tipi (ma'lumotnomadan tanlaniladi) (тип с/х агрегата (выбрат из справочника));
- tadbir boshlangan sana (дата начала оператции);
- tadbir tugatilgan sana (дата окончания оператции);
- **Izoh (primechanie).**

24-rasm. Tadbirlar (Operatsii)

Kiritilgan ma'lumotlarni o'zgartirish uchun tadbirlar ro'yxati jadvalidan kerakli qator tanlaniladi

va  tugmasibosiladi. O'zgartiriladigin ma'lumot tipiga mos ma'lumotlarni tahrirlash muloqot oynasi ochiladi.

Kiritilgan ma'lumotlarni o'chirish uchun tadbirlar ro'yxati jadvalidan kerakli qator tanlaniladi va  tugmasi bosiladi va natijada ma'lumot tizimdan o'chib ketadi.

### Dalaparametrlari

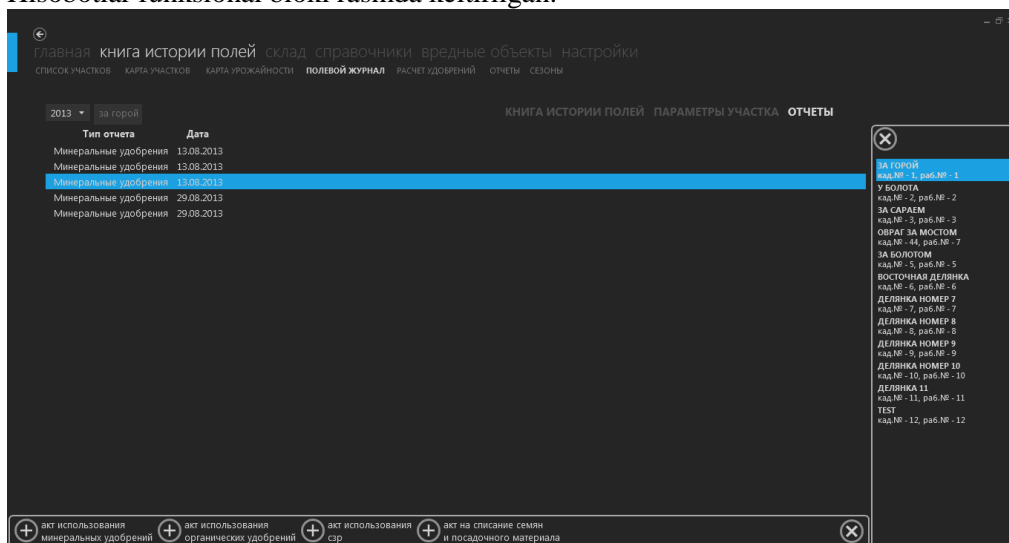
Dala parametrlari dalaning kengaytirilgan agrokimyoviy parametrlari to'g'risidagi ma'lumotlar forma ko'rinishida **Ошибка! Источник ссылки не найден.**-rasmда keltirilgan. Ma'lumotlar mos maydonga kiritiladi va kiritilgan ma'lumotlarni saqlash uchun funksional panelda joylashgan "soxranit" tugmasi bosiladi.

25-rasm. Dala parametrlari (Параметры дала)

Yuqoridagi formada kiritilgan ma'lumotlar ko'zlangan hosildorlik ko'rsatgichiga erishish uchun kerakli o'g'irlar miqdorini hisoblash uchun foydalaniladi.

### Hisobotlar (Отчеты)

Hisobotlar funksional bloki rasmda keltirilgan.

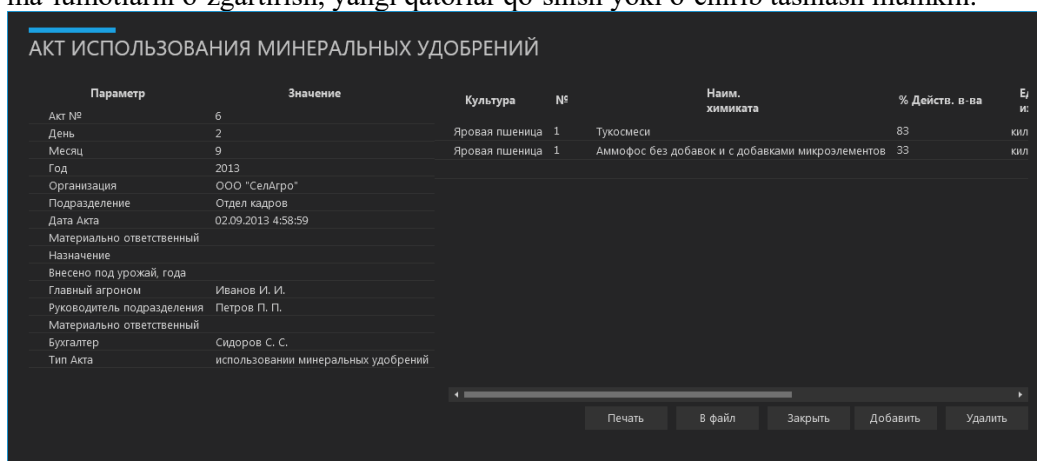


### 26-rasm.Hisobotlar(Отчеты)

Har bir dala uchun quyidagi hisobotlarni yaratishingiz mumkin:

- mineral o'g'itlardan foydalanish bo'yicha dalolatnoma (акт использования минеральных удобрений);
- organik o'g'itlardan foydalanish bo'yicha dalolatnoma (акт использования органических удобрений);
- o'simliklarni himoya qilish vositalaridan foydalanish bo'yicha dalolatnoma (акт использования средств защиты растений);
- urug' va ekish materiallarini hisobdan chiqarish bo'yicha dalolatnoma (акт на списание семян и посадочного материала).
- Kerakli hisobot shakllantirish uchun funksional paneldan mos tugma bosiladi va quyidagi formaga o'xshash oyna ochiladi.

Ochilgan oynada ushbu dala bo'yicha tizimga kiritilgan ma'lumotlar o'z aksini topadi. Ushbu ma'lumotlarni o'zgartirish, yangi qatorlar qo'shish yoki o'chirib tashlash mumkin.



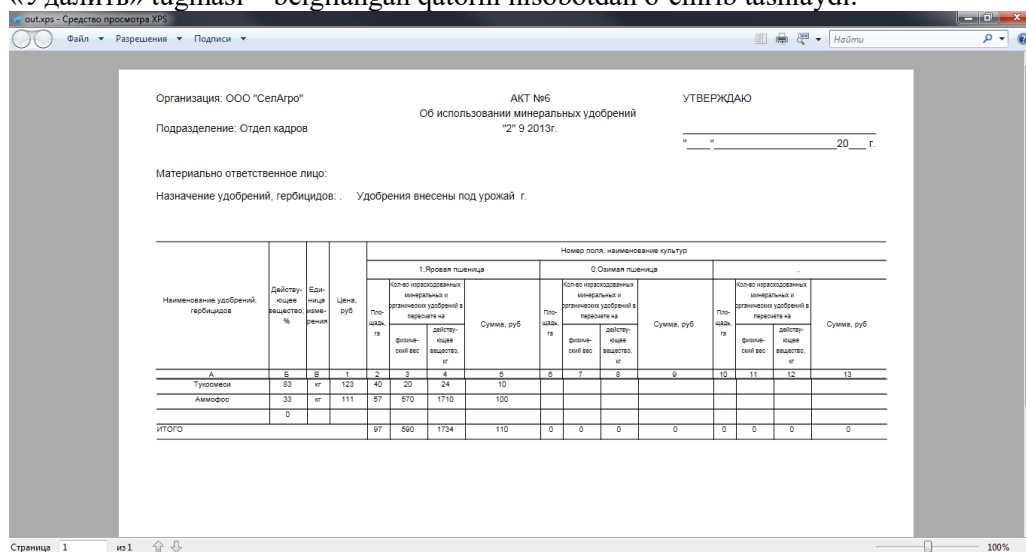
### 27-rasm.Mineral o'g'itlardan foydalanish bo'yicha dalolatnomaning ko'rinishi

Oynaning chap qismida xizmatchi ma'lumotlar tasvirlangan bo'lib, ular dalolatnomani shakllantirishda foydalaniladi. Shuningdek ushbu ma'lumotlarni o'zgartirish mumkin.

Ushbu oyna quyidagi tugmalardan tashkil topgan:

- Chop etish(Печать);
- Faylga(В файл);
- Yopish (Закрыть);
- Qo'shish(Добавить);
- O'chirish(Удалить).

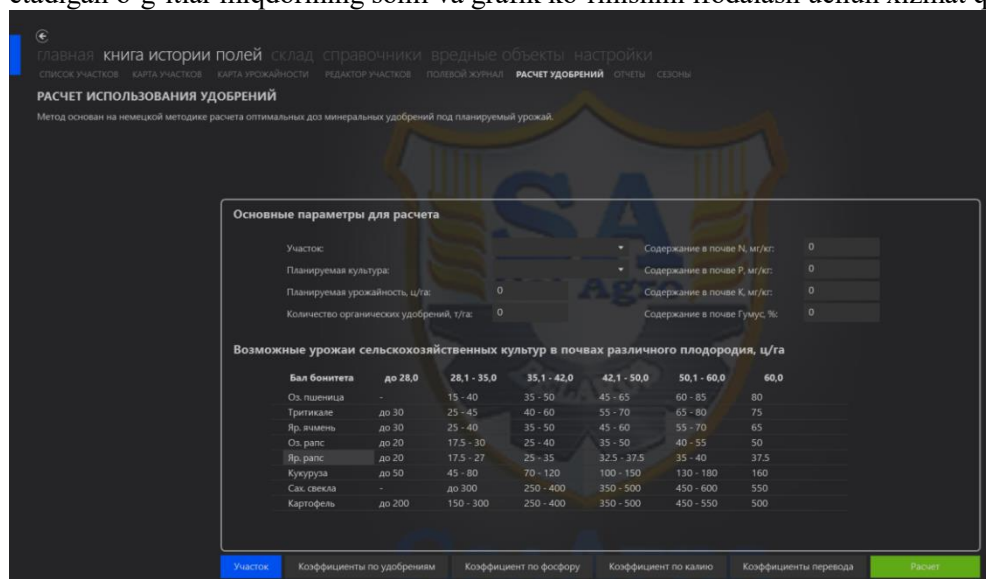
«Печать» tugmasi yordamida chop etishga tayyorlangan hujjatni 20-rasmdagi kabi aks ettirish mumkin. «В файл» tugmasi shakllantirilgan dalolatnomani fayl ko‘rinishida qattiq diskda saqlash imkonini beradi. «Закрыть» tugmasi oynani yopadi.. «Добавить» tugmasi- jadvalgama lumotlar bilan yangiqatorqo‘shish uchun xizmat qiladi va dalolatnoma ushbu ma lumotlar asosida shakllantiriladi. «Удалить» tugmasi – belgilangan qatorni hisobotdan o‘chirib tashlaydi.



## 28-rasm. Dalolatnomani shakllantirishga misollar

### О‘g‘itlarni hisoblash (Расчет удобрений)

Foydalanilgan o‘g‘itlarni hisoblash moduli quyidagi rasmda keltirilgan. Bu modulda maydon talab etadigan o‘g‘itlar miqdorining sonli va grafik ko‘rinishini ifodalash uchun xizmat qiladi.



## 29-rasm. O‘g‘itlar hisobi (Расчет удобрений)

Hisoblash usuli mineral o‘g‘itlar miqdorini rejalashtirilgan hosilga qarab dozalarni optimal hisoblash usuliga asoslangan. Hisoblash jarayonida quyidagi parametrlardan foydalaniladi:

- Dalaning agrokimyoviy parametrlari (агрохимические параметры дала);
- Oldingi mavsumlardagi chiqindi miqdori (выносы от культур предыдущих сезонов);
- Talab qilinadigan hosildorlik (требуемый урожай (т/га));
- Chiqindining % hisobidagi qaytimi NPK (возврат, в % от выноса по NPK);
- tuproqning joriy tarkibi NPK (текущее содержание в почве NPK);
- va boshqalar (и другие).

Hisoblash natijalari berilgan hosildorlikka erishishda maydon uchun zarur ta’sir qiluvchi moddalarning miqdoridan iborat.

### Hisobotlar (Отчеты)

Hisobotlar moduli Yuqorida ko‘rib chiqilgan boshqa modullar bilan bir xil bo‘lib, kuzatuvni qulaylashtirish uchun alohida menyular bo‘limi mavjud.

### Ekinlar ro‘uxati(Список культур)

«Список культур» moduli ma’lumotnomaga kiritilgan ekinlarning jadval ko‘rinishi 27-rasmda keltirilgan.

Сокращение	Наименование	Цвет	Норма расхода	Вынос по N	Вынос по K	Вынос по P	Примечание
	Озимая пшеница	0	28.2	10.8	19.2		
	Яровая пшеница	0	0	0	0		
	Озимый ячмень	0	0	0	0		
	Яровой ячмень	0	0	0	1		
	Озимая рожь	0	0	0	0		
	Овес	0	0	0	0		
	Сахарная свекла	0	0	0	0		
	Свекла столовая	0	0	0	0		
	Свекла кормовая	0	0	0	0		
	Соя						
	Подсолнечник						
	Рапс						
	Лен						
	Картофель						
	Абика	0	0	0	0		
	Арбуз						
	Вишня						
	Груша						
	Дыня						
	Слива						
	Черешня						
	Яблоня						
	Капуста						
	Кукуруза						
	Горох						

### 30-rasm. Ekinlar ro‘uxati(Список культур)

Ma’lumotnoma quyidagi maydonlardan tashkil topgan:

- Qisqartma(qisqa nomi) (Сокращение (краткое наименование));
- Nomi(to‘liq nomi)(Наименование (полное наименование));
- Rang (ekin aks ettiriladigan rang) (Свет (свет которым культура будет отображаться));
- Xarajat me’yori(ekishdagi me’yoriy xarajat)(Норма расхода (норма расхода при севе));
- Chiqindi (Вынос по N);
- Chiqindi (Вынос по P);
- Chiqindi (Вынос по K);
- Izoh (Примечание).

### Qishloq xo‘jalik mashinalari(Сельскохозяйственные машины)

«Сельскохозяйственные машины» ma’lumotnomasi xo‘jalikning qishloq xo‘jalik mashinalari ro‘uxatidan tashkil topgan ma’lumotnomaning jadval ko‘rinishi 30-rasmda keltirilgan.

Сокращение	Наименование	машинка	Примечание
ППТ-7-40	ППТ-7-40	машинка	

### 31-rasm. Qishloq xo‘jalik mashinalari(Сельскохозяйственные машины)

Ma’lumotnoma quyidagi maydonlardan tashkil topgan:

- Qisqartma (qisqacha nomi) (Сокращение (краткое наименование));
- Nomi (to‘liq nomi) (Наименование (полное наименование));
- Izoh(Примечание).

### Transport

«Транспортные средства» ma’lumotnomasi xo‘jalikning transport vositalari ro‘uxatidan tashkil topgan ma’lumotnomaning jadval ko‘rinishi 32-rasmda keltirilgan.

Марка	Рег. номер	Инв. номер	Год выпуска	Примечание
БЕЛАРУС-1523	БЕЛАРУС-1523			

### 32-rasm. Transport

- Transport vositasi markasi (Марка транспортного средства);
- Ro‘uxatga olingan raqami (Регистрационный номер);
- Inventar raqami (Инвентарный номер);
- Chiqarilgan yili (Год выпуска);
- Izoh (Примечание).

### Mexanizatorlar (Механизаторы).

«Механизаторы» ma'lumotnomasi, xo'jalikning mexanizatorlari ro'yxatidan tashkil topgan ma'lumotnomaning jadval ko'rinishi 33-rasmda keltirilgan.

Сокращение	Наименование	Примечание
Петров И.И.	Петров Иван Иванович	лось педальный

### 33-rasm. Mexanizatorlar (Механизаторы).

Ma'lumotnoma quyidagi maydonlardan tashkil topgan:

- Qisqartma (qisqacha nomi) (Сокращение (краткое наименование));
- Nomi (to'liq nomi) (Наименование (полное наименование));
- Izoh (Примечание).

### Mineral o'g'itlar (Минеральные удобрения)

«Минеральные удобрения» (Mineral o'g'itlar) ma'lumotnomasi, xo'jalikda foydalaniladigan mineral o'g'itlar ro'yxatidan tashkil topgan ma'lumotnomaning jadval ko'rinishi 34-rasmda keltirilgan.

Сокращение	Наименование	Норма внесения	Содержание N	Содержание P	Содержание K	Цена	Примечание
Тукосмеси	Тукосмеси	1	4	15	30	123	
Суперфосфат	Суперфосфат аммонизированный	1	8	0	0	321	
Аммофос	Аммофос без добавок и с добавками	0.4	0	78	0	111	
АФК	Азотно-фосфорно-калийные удобрения	0.5	8	19	29	555	

### 34-rasm. Mineral o'g'itlar (Минеральные удобрения)

Ma'lumotnoma quyidagi maydonlardan tashkil topgan:

- Qisqartma (qisqacha nomi) (Сокращение (краткое наименование));
- Nomi (to'liq nomi) (Наименование (полное наименование));
- Qo'llash normasi (Норма внесения);
- Tarkibi N (Содержание N);
- Tarkibi P (Содержание P);
- Tarkibi K (Содержание K);
- Narxi (Цена);
- Izoh (Примечание).

### Organik o'g'itlar (Органические удобрения).

«Органические удобрения» (Organik o'g'itlar) ma'lumotnomasi, xo'jalikda foydalaniladigan organik o'g'itlar ro'yxatidan tashkil topgan ma'lumotnomaning jadval ko'rinishi rasmda keltirilgan.

Сокращение	Наименование	Норма расхода	Цена	Примечание
Торф	Торф верховой	0.5	442944	очень питательная хрень
Биогумус	Биогумус КРС	0.5	4500000	биогумус на основе навоза крупного рогатого скота

### 35-rasm. Organik o'g'itlar (Органические удобрения)

Ma'lumotnoma quyidagi maydonlardan tashkil topgan:



- Qisqartma (qisqacha nomi) (Сокращение (краткое наименование));
- Nomi (to'liq nomi) (Наименование (полное наименование));
- Xarajat normasi (Норма расхода);
- Narxi (Цена);
- Izoh (Примечание).

### **O'simliklarni himoya qilish vositalari (Средства защиты растений).**

«Средства защиты растений» (O'simliklarni himoya qilish vositalari) ma'lumotnomasi, xo'jalikda foydalaniladigan O'simliklarni himoya qilish vositalar ro'yxatidan tashkil topgan ma'lumotnomaning jadval ko'rinishi rasmda keltirilgan.

Сокращение	Наименование	Цена	Примечание
СЕМАФОР	СЕМАФОР, ТПС (бифентрин, 200 г/л)	30	Компания «ФМСи Кемикал спрл. АПГ», Бельгия
СЭНСЭЙ	СЭНСЭЙ, ВСК (диниконозол-М, 80 г/л)		ЗАО Фирма «Август», Россия
ВИАЛ	ВИАЛ, ВСК (диниконозол-М, 60 г/л + ти)		ЗАО Фирма «Август», Россия
ДИВИДЕНД СТАР	ДИВИДЕНД СТАР, КС (дифеноконазол,		ф. Сингента Кроп Протекшн АГ, Швейцария
АГРОВИТАЛЬ	АГРОВИТАЛЬ, КС (имдаклоприд, 600 г,		ООО «Агрозащита плюс», Беларусь, Ningbo Lido International Incorporation Co., Ltd, Китай

### **36-rasm. O'simliklarni himoya qilish vositalari (Средства защиты растений);**

Ma'lumotnoma quyidagi maydonlardan tashkil topgan:

- Qisqartma (qisqacha nomi) (Сокращение (краткое наименование));
- Nomi (to'liq nomi) (Наименование (полное наименование));
- Narxi (Цена);
- Izoh (Примечание).

Ma'lumotnomaga yangi qator qo'shish uchun kursorni jadvalning oxirgi qatoriga o'rnatib ma'lumotni kiritish kerak.

Ma'lumotlarni o'zgartirish uchun o'zgartirilishi kerak bo'lgan qatorga kursorni joylashtirish va yangi ma'lumotlarni kiritish kerak.

Ma'lumotlarni o'chirish uchun esa qator tanlanadi va klaviyaturadan DEL tugmasi bosiladi.

Ma'lumotlarni saqlash uchun funksional paneldan  tugmasi bosiladi.

### MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI.

1. Axborotni kodlash turlari. Axborot o'lchov birliklari.
2. Bilimlarni tasvirlash usullari: mantiqiy modellar, tarmoqli semantik modellar, freymli modellar, mahsulotli modellar.
3. Bilimlar omborida bilimlarning tuzilishi.
4. Sun'iy intellekt va ekspert tizim tushunchalari. Ekspert tizimlarning instrumental vositalari. Ekspert tizimlarda bilimlarni tashkil qilish.
5. Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining ahamiyati.
6. Axborotlashtirish jarayoni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy – me'yoriy asoslari.
7. Jamiyatning axborot potentsiali. Axborotlashgan jamiyat va uni shakllantirish jarayonlari.
8. Ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida kodlash va dekodlash. Sonlarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi vergulli tasvirlash. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.
9. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
10. Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.
11. Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari.
12. Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.

### MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLASH

t/r	Mavzular va topshiriqlar mazmuni	Ajratilgan vaqt (soat)	Informatsion-uslubiy ta'minot	Bajarilish muddati
1	Axborotni kodlash turlari. Axborot o'lchov birliklari.	4	1. (1-11), 2. (2-5), 4. (3-7).	3-hafta
2	Bilimlarni tasvirlash usullari: mantiqiy modellar, tarmoqli semantik modellar, freymli modellar, mahsulotli modellar.	6	1. (1-69), 3. (2-70), 4. (3-45)	5-hafta
3	Bilimlar omborida bilimlarning tuzilishi.	8	1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (12-17)	5-hafta
4	Sun'iy intellekt va ekspert tizim tushunchalari. Ekspert tizimlarning instrumental vositalari. Ekspert tizimlarda bilimlarni tashkil qilish.	6	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)	6-hafata
5	Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining ahamiyati.	6	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)	6-hafata
6	Axborotlashtirish jarayoni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy – me'yoriy asoslari.	8	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)	6-hafata
7	Jamiyatning axborot potentsiali. Axborotlashgan jamiyat va uni shakllantirish jarayonlari.	8	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)	7-hafata
8	Ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida kodlash va dekodlash. Sonlarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi vergulli tasvirlash. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.	10	1. (1-340), 2. (2-300), 3. (3-19), 4. (69-72)	7-hafata
9	Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular	10	1. (1-340), 2. (2-	8-hafata

	bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.		263), 3. (3-142), 4. (112-128)	
10	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (120-137)	9-hafata
11	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (103-142)	9-hafata
12	Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142)	10-hafata
Jami:			90 soat	

Izox: Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

#### 4. Fanni o'qitish natijalari va shakllanadigan kompetentsiyalar

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- qishloq xo'jaligida axborot texnologiyasining o'rni va ahamiyati, axborotning xossalari va ularning kompyuterda tasvirlanish jarayonlari, axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minoti, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari xaqida **tasavvur va bilimga ega bo'lishi**;

- axborot-kommunikatsion texnologiyalar sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlarni, qishloq xo'jaligida axborot texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, ob'ekt va jarayonlar holati haqida yangi sifatdagi axborotlarga ega bo'lish maqsadida axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish usul va vositalar majmuasi sifatida axborot texnologiyalarining rivojlanish yo'nalishlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; zamonaviy kompyuter va uning texnik vositalari, operatsion tizim va kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar asosida fayllar tizimi bilan ishlash, talaba axborotlarga ishlov beruvchi dasturiy vositalardan, internet tarmog'i va milliy tarmoq resurslaridan, internet xizmatlaridan, ma'lumotlar bazalaridan, yagona, guruxli va korporativ axborot tizimlaridan, interaktiv xizmatlardan foydalanish muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak

## GLOSARY

**Axborot uzining barqarorligiga ko'ra** - uzgaruvchan, shartli-doimiy va doimiyga bulinadi. Uzgaruvchan axborot ob'ektlar ishlashining mikdoriy va sifat xususiyatlarini aks ettiradi. Shartli-doimiy va doimiy axborotlar muhitning doimiy ulchamini aks ettiridi, shu bois ular uzoq vaqt mobaynida o'zgarimas bo'lib qoladi.

**Avtotaxrirlagich** - Matnni kiritish jarayonida ayrim holatlar tez-tez takrorlanadi. Bu holatlani matn kiritilayotganda avtomat ravishda tahrilash mumkin. Bu amal avtotaxrirlash deb ataladi va uni avtotaxrirlagich bajaradi.

**avtomatlashtirilgan tizimning xavfsizligi** (*ingl: automated system security*) *rus: bezopasnost avtomatizirovannoy sistema'* - Avtomatlashtirilgan tizimning me'yoriy faoliyati jarayoniga ruxsatsiz aralashishdan, hamda o'g'irlash, uni tarkibiy qismlarini noqonuniy takomillashtirish yoki barbod qilishdan muhofazalanganligi.

**avtomatlashtirilgan tizimda axborotga ishlov berish** (*ingl: information processing in automated system*) (*rus: obrabotka informatsii v AS*) Avtomatlashtirilgan tizim vositalaridan foydalanib axborot ustida bajariladigan amallar (yig'ish, jamg'arish, saqlash, o'zgartirish, chiqarish va shu kabilar) majmuasi.

**avtomatlashtirilgan tizimning matematik ta'minoti** (*ingl: mathematical support of automated system* *rus: matematicheskoe obespechenie avtomatizirovannoy sistema*) Tizimni boshqarish va uning yordamida hisoblash texnikasida axborotga ishlov berish vazifalarini bajarish uchun zarur bo'lgan jami algoritmlar va dasturlar.

**Adapter** - Kompyuter qo'shimcha qurilmalari ishini boshqaruvchi elektron sxema. uni kontroller deb xam ataladi.

**aloqa kanali** (*ingl: communication channel* *rus: kanal svyazi*) - ma'lumotlar uzatish kanali

**aloqa operatori** (*ingl: network operator* *rus: operator svyazi*) - Elektr va (yoki) pochta aloqasi xizmatlarini ko'rsatish xuquqiga ega bo'lgan jismoniy yoki yuridik shaxs.

## ГЛОССАРИЙ

**По своей устойчивости информацию делят на переменную, условно-постоянную и постоянную.** Переменная информация отражает количественные и качественные характеристики работы объектов. Условно-постоянная и устойчивая информация отражают постоянную размерность окружающей среды, поэтому остаются неизменными длительное время.

**Автокорректор** - В процессе ввода текста часто повторяются некоторые случаи. Этот статус может автоматически редактироваться по мере ввода текста. Это действие называется автокоррекцией и выполняется автокорректором.

**безопасность автоматизированной системы** (т. е. безопасность автоматизированной системы) Русский: безопасность автоматизированной системы - Защита от несанкционированного вмешательства в процесс нормальной работы автоматизированной системы, а также хищения, незаконного усовершенствования или уничтожения ее составных частей.

обработка информации в автоматизированной системе (англ.

**математическое обеспечение автоматизированной системы** (англ. математическое обеспечение автоматизированной системы, русский язык: математическое обеспечение безопасности системы) совокупность алгоритмов и программ, необходимых для управления системой и ее использования для выполнения задач обработки информации в вычислительной технике.

**Адаптер** - Электронная схема, управляющая работой периферийных устройств компьютера. его также называют контроллером.

коммуникационный канал (англ.: Communication Channel, русский: канал связи) - канал передачи данных

**оператор связи** (англ. network operator, русский: operator svyazi) — физическое или юридическое лицо, имеющее право оказывать электроэнергию и (или) услуги почтовой связи.

## GLOSSARY

**According to its stability, information is divided into variable**, conditional-permanent and permanent. **Variable information reflects** the quantitative and qualitative characteristics of the operation of objects. **Conditional**-permanent and persistent information reflect a constant dimension of the environment, so they remain unchanged for a long time.

**Autocorrector** - In the process of entering text, some cases are often repeated. This status can be automatically edited as text is entered. This action is called autocorrection and is performed by an autocorrector.

**security of the automated system** (ingl: automated system security) Russian: bezopasnost avtomatizirovannoy sistemo' - Protection from unauthorized interference in the process of normal operation of the automated system, as well as theft, illegal improvement or destruction of its components. **information processing in an automated system** (ingl: information processing in automated system) (Russian: obrabotka informatsii v AS) is a set of actions performed on information (collection, accumulation, storage, change, release, etc.) using automated system tools.

**mathematical support of automated system** (ingl: mathematical support of automated system Russian: matematicheskoe obespechenie avtomatizirovannoy sistemy) total algorithms and programs necessary for managing the system and using it to perform information processing tasks in computer technology.

**Adapter** - An electronic circuit that controls the operation of computer peripherals. it is also called a controller.

**communication channel** (ingl.: communication channel, Russian: kanal svyazi) - data transmission channel

**communication operator** (English: network operator Russian: operator svyazi) - a natural or legal person who has the right to provide electricity and (or) postal services.

## ILOVALAR

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

#### GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”

Rektor \_\_\_\_\_ M.T.Xodjiyev  
202\_\_ yil “\_\_” \_\_\_\_\_

#### QISHLOQ XO‘JALIGIDA AXBOROT–KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALARI FANINING O‘QUV DASTURI

<b>Bilim sohasi:</b>	800000 – Qishloq va suv xo‘jaligi
<b>Ta‘lim sohasi:</b>	810000 – Qishloq xo‘jaligi
<b>Ta‘lim yo‘nalishi:</b>	60812100 – Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Guliston – 2022 yil.



<b>Fan/modul kodi</b> <b>QXAKT1106</b>	<b>O'quv yili</b> 2022-2023	<b>Semestr</b> 4	<b>ECTS – Kreditlar</b> 6	
<b>Fan/modul turi</b> Majburiy	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 4	
<b>1.</b>	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>180</b>

### **1. FANNING MAZMUNI**

Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari fani talabalarga zamonaviy axborot texnologiyalari va ularniind dasturiy, texnik ta'minoti bo'yicha internet va axborot bilan ishlash bo'yicha bilimlar beradi. Bundan tashqari axborot xavfsizligi va madaniyatini shakllantirish masalalari ham ko'riladi.

#### **FANNING MAQSAD VA VAZIFALARI**

**Fanni o'qitishdan maqsad** – talabalarga qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, sohaga oid aniq masalalarni yechishda axborot texnologiyalarni qo'llashning amaliy yutuqlari va uslublari bilan chuqur har tomonlama tanishtirish hamda texnik va dasturiy vositalar bilan ishlashning umumiy tartiblarini o'rgatish hamda ularni amalda tadbqiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iboratdir.

**Fanning vazifasi** - talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, axborot texnologiyalari bilan bog'liq jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy-texnikaviy dunyoqarashini yanada shakllantirishdan iboratdir.

#### **1.3. Fandan o'tiladigan mavzular va ular bo'yicha mashg'ulot turlariga ajratilgan soatlarning taqsimoti.**

<b>T/r</b>	<b>Fanning bo'limi va mavzusi, ma'ruza mazmuni</b>	<b>Soatlar</b>			
		<b>Jami</b>	<b>Ma'ruza</b>	<b>Amaliy mashg'ulot</b>	<b>Mustaqil ta'lim</b>
1	Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar” fanining maqsadi va vazifalari.		2	4	8
2	Axborot jarayonlarining zamonaviy apparat va dasturiy ta'minotlari.		2	4	8
3	Operatsion tizimlar va ularning turlari. Windows operatsion tizimining imkoniyatlari.		2	4	8
4	Matn muxarrirlarining zamonaviy versiyalarida hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash.		2	4	8
5	Qishloq xo'jaligiga oid masalalarni yechishda elektron jadvallarning imkoniyatlari.		2	4	8
6	Ma'lumotlar bazalari va Big Data texnologiyalari.		2	4	8
7	Axborot tizimlari va ularning boshqarishdagi ahamiyati.		2	4	8

8	Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalar.		2	4	8
9	Tarmoq texnologiyasi va Internet xizmatlari.		2	4	8
10	Bulutli texnologiyalar. GOOGLE asbob uskunalari va xizmatlaridan foydalanish.		2	4	8
11	Elektron hukumat boshqaruv tizimi. Davlat interaktiv xizmatlari.		2	4	8
12	Tarmoqda axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari.		2	4	8
13	Algoritmash va dasturlash asoslari.		2	4	8
14	Geoaxborot tizimlari(GIS).		2	4	8
15	Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish		2	4	8
<b>Jami</b>			<b>30</b>	<b>60</b>	<b>90</b>

## 2. ASOSIY QISM:

### 2.1. Ma'ruza mavzulari va ko'riladigan masalalar

#### 1-modul.

**1.1. Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar" fanining maqsadi va vazifalari.** Fanning maqsadi, vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqasi.

1. (1-11), 2. (2-5), 4. (6-8)

**1.2. Axborot jarayonlarining zamonaviy apparat va dasturiy ta'minotlari.** Tizimliy dasturiy ta'minot, amaliy dasturiy ta'minot, texnik taminot.

1. (1-37), 2. (2-28), 3. (3-4), 4. (12-18)

**1.3. Operatsion tizimlar va ularning turlari.** Windows operatsion tizimining imkoniyatlari, mobil operatsion tizimlar.

1. (1-69), 3. (3-45), 4. (24-38)

**1.4. Matn muxarrirlarining zamonaviy versiyalarida hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash.** Matn muxarrirlari turlari, matn muxarrirlari imkoniyatlari, hujjatlarni yaratish va taxrirlash.

1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (40-47)

**1.5. Qishloq xo'jaligiga oid masalalarni yechishda elektron jadvallarning imkoniyatlari.** Jadval muxarrirlari, jadvallarni yaratish, taxrirlash, saqlash va qayta ishlash.

1. (1-118), 3. (3-80), 4. (45-48)

#### 2-modul.

**2.1. Ma'lumotlar bazalari va Big Data texnologiyalari.** Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlash, MS Access dasturida malumotlar bazasini yaratish va uni taxrirlash.

1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)

**2.2. Axborot tizimlari va ularning boshqarishdagi axamiyati.** Axborot tizimlari va ularning imkoniyatlari, avtomatlashtirilgan boshqaruv va avtomatlashtirilgan tizimlar.

1. (1-340), 3. (3-19), 4. (69-72)

**2.3. Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalar.** Soxani raqamlashtirish muammolari. Zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlari. Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish.

1. (1-345), 2. (2-28), 3. (3-23), 4. (76-78)

**2.4. Tarmoq texnologiyasi va Internet xizmatlari.** Kompyuter tarmoqlari turlari va ularni tashkil qilish. Tarmoqlarning texnik va dasturiy ta'minoti. Tarmoqda axborot almashishni tashkil qilish.

1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (80-88)

**2.5. Bulutli texnologiyalar.** GOOGLE asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish. Bulutli hotira va virtual interfeys.

1. (1-350), 2. (2-286), 3. (3-151), 4. (110-119)

**2.6. Elektron hukumat boshqaruv tizimi.** Davlat interaktiv xizmatlari. Davlat xizmatlaridan foydalanish va axborot almashish. Elektron murojatlar.

1. (1-370), 2. (2-263), 3. (3-151), 4. (119-128)

**2.7. Tarmoqda axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari.** Xavfsizlik masalalarini ta'minlash va ularning bosqichlari. Axborot xavfsizligini ta'minlashning texnik va dasturiy ta'minoti.

1. (1-250), 2. (2-214), 3. (3-37), 4. (131-135)

**2.8. Algoritmash va dasturlash asoslari.** Kompyuterda masalalarni yechish bosqichlari. Algoritmash masalalari. Dasturlash texnologiyalari.

2. (2-115), 3. (3-187), 4. (140-148)

**2.9. Geoaxborot tizimlari(GIS).** Fazoviy ma'lumotlarni qayta ishlash. Axborotlarni taxlil qilish.

1. (1-375), 2. (2-291), 3. (3-161), 4. (156-158)

**2.10. Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish.**

Ishlab chiqarish jarayonlarida raqamli texnologiyalar inkoniyatlaridan foydalanish.

1. (1-375), 2. (2-291), 3. (3-161)

2.2 Amaliy mashg'ulotlar:

№	Mavzu	Ko'riladigan masalalar	Axborot-uslubiy ta'minoti
1	2	3	4
<i>1-modul</i>			
1	Zamonaviy texnik va dasturiy vositalari bilan tanishish.	Zamonaviy texnik va dasturiy vositalari bilan tanishish. Ularning imkoniyatlaridan foydalanish	1. (1-11), 2. (2-5), 4. (3-7).
2	Windows OTda ishlash ko'nikmalarini takomillashtirish.	Windows OTda ishlash ko'nikmalarini takomillashtirish. Dasturda ishlash	1. (1-69), 3. (2-70), 4. (3-45)
3	Matn muxarrirlarida hujjatlar va taqdimotlar yaratish.	Matn muxarrirlarida hujjatlar va taqdimotlar yaratish. Yaratilgan hujjatlarni taxrirlash	1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (12-17)
4	MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash.	MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash. Jadvallar yaratish va ularni taxrirlash	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)
5	MS Excel dasturida standart funksiyalar bilan ishlash.	MS Excel dasturida standart funksiyalar bilan ishlash. Funksiyalarni kiritish va natijalarni taxlil qilish	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)
<i>2-modul</i>			
6	MS Access dasturida ob'ektlari	MS Access dasturida ob'ektlari bilan	1. (1-314), 2. (2-

	bilan ishlash va jadvallar hosil qilish.	ishlash va jadvallar hosil qilish. Jadvallarga ma'lumotlar kiritish	248), 3. (3-123), 4. (60-68)
7	MS Access dasturida so'rovlar hosil qilish.	MS Access dasturida so'rovlar hosil qilish. So'rovlarni taxrirlash	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)
8	Axborot tizimlarini loyixalashtirish va qurish.	Axborot tizimlarini loyixalashtirish va qurish. Tizim elementlari	1. (1-340), 2. (2-300), 3. (3-19), 4. (69-72)
9	Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash.	Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash. Qidiruv tizimlarida ma'lumotlarni izlash.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (112-128)
10	Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.	Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish. Uskunalar paneli asboblari bilan tanishish	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (120-137)
11	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari. My.gov.uz, my.soliq.uz va bosha hizmtlar, electron so'rovlar yuborish.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (103-142)
12	Axborotga xujumlarni taxlillash va himoya vositalarini tashkil etish.	Axborotga xujumlarni taxlillash va ximoya vositalarini tashkil etish. Axborotni himoyalash bosqichlari.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142)
13	Sohasiga oid turli masalalarga algoritmlar tuzish.	Sohasiga oid turli masalalarga algoritmlar tuzish. Algoritmning turlari asosida masalalarga algoritmlar tuzish	1. (1-380), 2. (2-115), 3. (3-187)
14	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari.	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari. Gps va xarita tizimlari imkoniyatlari	1. (1-340), 2. (2-263), 4. (3-142)
15	ARMA dasturi orqali mineral o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, agrotexnik tadbirlar, hosil haqida ma'lumotlarni saqlash va yuritishni tashkil etish.	ARMA dasturi orqali mineral o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, agrotexnik tadbirlar, hosil haqida ma'lumotlarni saqlash va yuritishni tashkil etish.	1. (1-375), 2. (2-291), 3. (3-161), 4. (132-137)
Jami:		60 soat	

### 2.3. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

### 3. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLASH

t/r	Mavzular va topshiriqlar mazmuni	Ajratilgan vaqt (soat)	Informatsion-uslubiy ta'minot	Bajarilish muddati
1	Axborotni kodlash turlari. Axborot o'lchov birliklari.	4	1. (1-11), 2. (2-5), 4. (3-7).	3-hafta
2	Bilimlarni tasvirlash usullari: mantiqiy modellar, tarmoqli semantik modellar, freymli modellar, mahsulotli modellar.	6	1. (1-69), 3. (2-70), 4. (3-45)	5-hafta
3	Bilimlar omborida bilimlarning tuzilishi.	8	1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (12-17)	5-hafta
4	Sun'iy intellekt va ekspert tizim tushunchalari. Ekspert tizimlarning instrumental vositalari. Ekspert tizimlarda bilimlarni tashkil qilish.	6	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)	6-hafata
5	Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining ahamiyati.	6	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)	6-hafata
6	Axborotlashtirish jarayoni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy – me'yoriy asoslari.	8	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)	6-hafata
7	Jamiyatning axborot potentsiali. Axborotlashgan jamiyat va uni shakllantirish jarayonlari.	8	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)	7-hafata
8	Ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida kodlash va dekodlash. Sonlarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi vergulli tasvirlash. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.	10	1. (1-340), 2. (2-300), 3. (3-19), 4. (69-72)	7-hafata
9	Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.	10	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (112-128)	8-hafata
10	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (120-137)	9-hafata
11	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (103-142)	9-hafata
12	Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142)	10-hafata
Jami:			90 soat	

Izox: Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

4. Fanni o'qitish natijalari va shakllanadigan kompetentsiyalar

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- qishloq xo'jaligida axborot texnologiyasining o'rni va ahamiyati, axborotning xossalari va ularning kompyuterda tasvirlanish jarayonlari, axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minoti, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari haqida **tasavvur va bilimga ega bo'lishi**;

- axborot-kommunikatsion texnologiyalar sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlarni, qishloq ho'jaligida axborot texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, ob'ekt va jarayonlar holati haqida yangi sifatdagi axborotlarga ega bo'lish maqsadida axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish usul va vositalar majmuasi sifatida axborot texnologiyalarining rivojlanish yo'nalishlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; zamonaviy kompyuter va uning texnik vositalari, operatsion tizim va kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar asosida fayllar tizimi bilan ishlash, talaba axborotlarga ishlov beruvchi dasturiy vositalardan, internet tarmog'i va milliy tarmoq resurslaridan, internet xizmatlaridan, ma'lumotlar bazalaridan, yagona, guruxli va korporativ axborot tizimlaridan, interaktiv xizmatlardan foydalanish muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak

#### 5. TALABALARNING KREDITLARNI TO'PLASH TARTIBI.

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

«Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari» fanidan baholash mezonlari.

Fan bo'yicha amaliy mashg'ulotlari soni 30 tani tashkil etib 0.5 baldan jami 15 ball ni tashkil etadi.

Fan bo'yicha har bir semester uchun talaba mustaqil ishlari soni 5 tadan ajratilgan. Har bir mustaqil ish topshiriqlarini bajarilishi hajmi va sifatiga qarab 5 ballgacha beriladi (jami 25 ball)

- Topshiriq to'liq bajarilgan, berilgan topshiriq bo'yicha asosli xulosa chiqarilgan, kichik kamchiliklarsiz yoritilgan va og'zaki tarzda savollarga to'liq ishonchlik va to'g'ri javob berilgan bo'lsa 5 ball.

- Topshiriq mohiyati nisbatan kam yoritilgan, natijalar to'liq asoslanmagan, ayrim kichik kamchiliklar bo'lsa 3-4 ball beriladi.

- Topshiriq mohiyati juda kam yoritilgan, natijalar juda kam asoslangan, ayrim kichik kamchilik va orfografik xatoliklar mavjud bo'lsa 1-2 ball.

**Oraliq nazorat.** Oraliq nazorat 4 savoldan iborat yozma har biri 2.5 ballgacha yoki yozma test 20 savol har biri 0.5 balldan shaklida. (ON 2 ta x 10 =20 ball).

#### **Har bir mustaqil ish topshirg'i uchun**

Topshiriq to'liq bajarilgan, yozilgan yoki nashr qilingan, topshiriq bo'yicha asosli xulosa chiqarilgan bo'lsa – 5 ball

- Topshiriq mohiyati nisbatan kam yoritilgan, natijalar to'liq asoslanmagan, ayrim kichik kamchiliklar bo'lsa 3 ball beriladi.

- Topshiriq mohiyati juda kam yoritilgan, natijalar juda kam asoslangan, ayrim kichik kamchilik va orfografik xatoliklar mavjud bo'lsa 2 ball.

**Yakuniy nazorat.** Yakuniy nazorat semester so'ngida bir marta o'tkazilib talaba 4 ta yozma savollarga javob berishi lozim. Har bir savolga 10 ball ajratiladi (yozma ish 4 ta savol x10=40 ball).

Baho	Baholash mezonlari	To'plangan ball
A'lo	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni mustaqil echgan. Berilgan savollarga to'liq javob beradi. Masalaning mohiyatiga to'liq tushunadi. Auditoriyada faol. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi. Topshiriqlarni namunali rasmiylashtirgan.	90-100
Yaxshi	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni echgan. Berilgan savollarga etarli javob beradi. Masalaning mohiyatini tushunadi. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi.	70-89
Qoniqarli	Topshiriqlarni echishga harakat qiladi. Berilgan savollarga javob berishga harakat qiladi. Masalaning mohiyatini chala tushungan. O'quv tartib intizomiga rioya qiladi.	60-69



Qoniqarsiz	Talaba amaliy mashg'ulot darsi mavzusiga nazariy tayyorlanib kelmasa, mavzu bo'yicha masala, misol va savollariga javob bera olmasa, darsga sust qatnashsa bilim darajasi qoniqarsiz baholanadi	0-59
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

#### **Asosiy adabiyotlar:**

1. N.X.Noraliev, Z.K.Kusharov. Qishloq xo'jaligida axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. Toshkent – 2017.
2. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: "Tafakkur-bo'stoni", 2014 y.
3. D.E.Toshtemirov, M.B.Niyozov, J.D.Saidov Ta'limda axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.:2020 y
4. R.Boqiev, N.Mirzahmedova, A.Primkulova. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: TDPU, 2016 y.

#### **Qo'shimcha adabiyotlar:**

5. Б.Е.Стариченко. Теоретические основы информатики. Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 400 с.
6. Yuldashev U.Yu., Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika. Kasb-hunar kollejlari uchun darslik T.:, 2002 y.
7. V.Rajaraman. Introduction to Information technology, 2nd edition. India, 2013.
8. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. Учебник. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2014. — 352 с.
9. Меняев Михаил Федорович. Информационное технология управления. Москва, «Издательский ОмегаЛ», 2003 г..

#### **Axborot manbalari:**

12. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
13. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi.
14. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) – Axborot ta'lim portali.
15. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi portali.

#### **O'quv dasturi Guliston davlat universiteti tamonidan ishlab chiqildi.**

Tuzuvchi: Saidov J.D.

Taqrizchilar: Mo'minov B.B. – Texnika fanlari doktori, professor. (TATU)

Allayorov S.P. – Texnika fanlari nomzodi, dotsent.

O'quv dasturi Guliston davlat universitet Kengashi tamonidan (2022 yil 30-avgustdagi 1-sonli bayonnom) maqullangan.

Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari fanining o'quv dasturi GulDU O'quv-metodik kengashining 29.08. 2022 yil 1-sonli majlisida muxokama etildi va Universitet Kengashiga tavsiya qilindi.

“Qishloq xo‘jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari”  
Fanining 2022/2023 o‘quv yili uchun mo‘ljallangan  
**SILLABUS**

<i>Umumiy ma'lumotlar</i>				
<b>OTMning nomi va joylashgan manzili:</b>	Guliston davlat universiteti		Guliston shahri 4-mavze	
<b>Kafedra:</b>	Amaliy matematika va axborot texnologiyalari		“Axborot texnologiyalari” fakulteti tarkibida	
<b>Ta'lim sohasi va yo'nalishi:</b>	810000 – Qishloq xo‘jaligi		60812100 – Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi	
<b>Fanni (kursni) olib boradigan o‘qituvchi to‘g‘risida ma‘lumot:</b>	Saidov Jasur Doniyor o‘g‘li	<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:jasur.saidov.92@bk.ru">jasur.saidov.92@bk.ru</a>	
<b>Dars vaqti va joyi:</b>	Bosh bino 511 auditoriya	Kursning davomiyligi:	05.02.2023-07.06.2023	
<b>Individual grafik asosida ishlash vaqti:</b>	dushanba, payshanba va shanba kunlari 14.00 dan 18.00 gacha			
<b>Fanga ajratilgan soatlar</b>	<b>Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)</b>			<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>
	Ma'ruza	30	Amaliyot	60
<b>Fanning boshqa fanlar bilan aloqasi</b>	Axborot texnologiyalari, Tarmoq texnologiyalari, Raqamli texnologiyalar			

<b>Fanning mazmuni</b>	
<b>FANNING MAQSAD VA VAZIFALARI</b>	
<b>Fanning dolbzarligi va qisqacha mazmuni</b>	<p><b>1.1. Fanni o‘qitishdan maqsad</b> – talabalarga qishloq xo‘jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, sohaga oid aniq masalalarni yechishda axborot texnologiyalarni qo‘llashning amaliy yutuqlari va uslublari bilan chuqur har tomonlama tanishtirish hamda texnik va dasturiy vositalar bilan ishlashning umumiy tartiblarini o‘rgatish hamda ularni amalda tadbiq etish ko‘nikmasini hosil qilishdan iboratdir.</p> <p><b>1.2. Fanning vazifasi</b> - talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalar, axborot texnologiyalari bilan bog‘liq jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy-texnikaviy dunyoqarashini yanada shakllantirishdan iboratdir.</p>
<b>Talabalar uchun talablar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- o‘qituvchiga va guruhdoshlarga nisbatan hurmat bilan munosabatda bo‘lish;</li> <li>- universitet ichki tartib - intizom qoidalariga rioya qilish;</li> <li>- uyali telefonni dars davomida o‘chirish;</li> <li>- berilgan uy vazifasi va mustaqil ish topshiriqlarini o‘z vaqtida va sifatli bajarish;</li> <li>- ko‘chirmachilik (plagiat) qat‘iyan man etiladi;</li> <li>- darslarga qatnashish majburiy hisoblanadi, dars qoldirilgan holatda qoldirilgan darslar qayta o‘zlashtirilishi shart;</li> <li>- darslarga oldindan tayyorlanib kelish va faol ishtirok etish;</li> <li>- talaba o‘qituvchidan so‘ng, dars xonasiga - mashg‘ulotga kiritilmaydi;</li> <li>- talaba reyting ballidan norozi bo‘lsa e‘lon qilingan vaqtdan boshlab 1 kun mobaynida apellyatsiya komissiyasiga murojat qilishi mumkin</li> </ul>
<b>Elektron pochta orqali munosabatlar tartibi</b>	Professor-o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi aloqa elektron pochta orqali ham amalga oshirilishi mumkin, telefon orqali baho masalasi muhokama qilinmaydi, baholash faqatgina universitet hududida, ajratilgan xonalarda va dars davomida amalga oshiriladi. Elektron pochmani ochish vaqti soat 15.00 dan 18.00 gacha.

## **2. ASOSIY QISM:**

### **2.1. Ma'ruza mavzulari va ko'riladigan masalalar**

#### **1-modul.**

**1.1. Qishloq xo'jaligida axborot-kommunikatsion texnologiyalar" fanining maqsadi va vazifalari.** Fanning maqsadi, vazifalari, boshqa fanlar bilan aloqasi.

1. (1-11), 2. (2-5), 4. (6-8)

**1.2. Axborot jarayonlarining zamonaviy apparat va dasturiy ta'minotlari.** Tizimli dasturiy ta'minot, amaliy dasturiy ta'minot, texnik taminot.

1. (1-37), 2. (2-28), 3. (3-4), 4. (12-18)

**1.3. Operatsion tizimlar va ularning turlari.** Windows operatsion tizimining imkoniyatlari, mobil operatsion tizimlar.

1. (1-69), 3. (3-45), 4. (24-38)

**1.4. Matn muxarrirlarining zamonaviy versiyalarida hujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash.** Matn muxarrirlari turlari, matn muxarrirlari imkoniyatlari, hujjatlarni yaratish va taxrirlash.

1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (40-47)

**1.5. Qishloq xo'jaligiga oid masalalarni yechishda elektron jadvallarning imkoniyatlari.** Jadval muxarrirlari, jadvallarni yaratish, taxrirlash, saqlash va qayta ishlash.

1. (1-118), 3. (3-80), 4. (45-48)

#### **2-modul.**

**2.1. Ma'lumotlar bazalari va Big Data texnologiyalari.** Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan ishlash, MS Access dasturida malumotlar bazasini yaratish va uni taxrirlash.

1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)

**2.2. Axborot tizimlari va ularning boshqarishdagi ahamiyati.** Axborot tizimlari va ularning imkoniyatlari, avtomatlashtirilgan boshqaruv va avtomatlashtirilgan tizimlar.

1. (1-340), 3. (3-19), 4. (69-72)

**2.3. Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalar.** Soxani raqamlashtirish muammolari. Zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalari imkoniyatlari. Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish.

1. (1-345), 2. (2-28), 3. (3-23), 4. (76-78)

**2.4. Tarmoq texnologiyasi va Internet xizmatlari.** Kompyuter tarmoqlari turlari va ularni tashkil qilish. Tarmoqlarning texnik va dasturiy ta'minoti. Tarmoqda axborot almashishni tashkil qilish.

1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (80-88)

**2.5. Bulutli texnologiyalar.** GOOGLE asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish. Bulutli hotira va virtual interfeys.

1. (1-350), 2. (2-286), 3. (3-151), 4. (110-119)

**2.6. Elektron hukumat boshqaruv tizimi.** Davlat interaktiv xizmatlari. Davlat xizmatlaridan foydalanish va axborot almashish. Elektron murojatlar.

1. (1-370), 2. (2-263), 3. (3-151), 4. (119-128)

**2.7. Tarmoqda axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari.** Xavfsizlik masalalarini ta'minlash va ularning bosqichlari. Axborot xavfsizligini ta'minlashning texnik va dasturiy ta'minoti.

1. (1-250), 2. (2-214), 3. (3-37), 4. (131-135)

**2.8. Algoritmash va dasturlash asoslari.** Kompyuterda masalalarni yechish bosqichlari.  
Algoritmash masalalari. Dasturlash texnologiyalari.

2. (2-115), 3. (3-187), 4. (140-148)

**2.9. Geoaxborot tizimlari(GIS).** Fazoviy ma'lumotlarni qayta ishlash. Axborotlarni taxlil qilish.

1. (1-375), 2. (2-291), 3. (3-161), 4. (156-158)

**2.10. Qishloq xo'jaligi maxsulotlarini ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish.**

Ishlab chiqarish jarayonlarida raqamli texnologiyalar inkoniyatlaridan foydalanish.

1. (1-375), 2. (2-291), 3. (3-161)

2.2 Amaliy mashg'ulotlar:

№	Mavzu	Ko'riladigan masalalar	Axborot-uslubiy ta'minoti
1	2	3	4
<i>1-modul</i>			
1	Zamonaviy texnik va dasturiy vositalari bilan tanishish.	Zamonaviy texnik va dasturiy vositalari bilan tanishish. Ularning imkoniyatlaridan foydalanish	1. (1-11), 2. (2-5), 4. (3-7).
2	Windows OTda ishlash ko'nikmalarini takomillashtirish.	Windows OTda ishlash ko'nikmalarini takomillashtirish. Dasturda ishlash	1. (1-69), 3. (2-70), 4. (3-45)
3	Matn muxarrirlarida hujjatlar va taqdimotlar yaratish.	Matn muxarrirlarida hujjatlar va taqdimotlar yaratish. Yaratilgan hujjatlarni taxrirlash	1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (12-17)
4	MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash.	MS Excel dasturida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash. Jadvallar yaratish va ularni taxrirlash	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)
5	MS Excel dasturida standart funksiyalar bilan ishlash.	MS Excel dasturida standart funksiyalar bilan ishlash. Funksiyalarni kiritish va natijalarni taxlil qilish	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)
<i>2-modul</i>			
6	MS Access dasturida ob'ektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish.	MS Access dasturida ob'ektlari bilan ishlash va jadvallar hosil qilish. Jadvallarga ma'lumotlar kiritish	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)
7	MS Access dasturida so'rovlar hosil qilish.	MS Access dasturida so'rovlar hosil qilish. So'rovlarni taxrirlash	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)
8	Axborot tizimlarini loyixalashtirish va qurish.	Axborot tizimlarini loyixalashtirish va qurish. Tizim elementlari	1. (1-340), 2. (2-300), 3. (3-19), 4. (69-72)
9	Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash.	Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash. Qidiruv tizimlarida ma'lumotlarni izlash.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (112-128)
10	Bulutli texnologiyalar.	Bulutli texnologiyalar.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142),

	Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.	Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish. Uskunalar paneli asboblari bilan tanishish	4. (120-137)
11	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari. My.gov.uz, my.soliq.uz va bosha hizmtlar, electron so'rovlar yuborish.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (103-142)
12	Axborotga xujumlarni taxlillash va himoya vositalarini tashkil etish.	Axborotga xujumlarni taxlillash va ximoya vositalarini tashkil etish. Axborotni himoyalash bosqichlari.	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142)
13	Sohasiga oid turli masalalarga algoritmlar tuzish.	Sohasiga oid turli masalalarga algoritmlar tuzish. Algoritmning turlari asosida masalalarga algoritmlar tuzish	1. (1-380), 2. (2-115), 3. (3-187)
14	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari.	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari. Gps va xarita tizimlari imkoniyatlari	1. (1-340), 2. (2-263), 4. (3-142)
15	ARMA dasturi orqali mineral o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, agrotexnik tadbirlar, hosil haqida ma'lumotlarni saqlash va yuritishni tashkil etish.	ARMA dasturi orqali mineral o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari, agrotexnik tadbirlar, hosil haqida ma'lumotlarni saqlash va yuritishni tashkil etish.	1. (1-375), 2. (2-291), 3. (3-161), 4. (132-137)
Jami:		60 soat	

### 2.3. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

### 3. MUSTAQIL TA'LIM VA MUSTAQIL ISHLASH

t/r	Mavzular va topshiriqlar mazmuni	Ajratilgan vaqt (soat)	Informatsion-uslubiy ta'minot	Bajarilish muddati
1	Axborotni kodlash turlari. Axborot o'lchov birliklari.	4	1. (1-11), 2. (2-5), 4. (3-7).	3-hafta
2	Bilimlarni tasvirlash usullari: mantiqiy modellar, tarmoqli semantik modellar, freymli modellar, mahsulotli modellar.	6	1. (1-69), 3. (2-70), 4. (3-45)	5-hafta
3	Bilimlar omborida bilimlarning tuzilishi.	8	1. (1-108), 2. (2-214), 3. (3-57), 4. (12-17)	5-hafta
4	Sun'iy intellekt va ekspert tizim tushunchalari. Ekspert tizimlarning instrumental vositalari. Ekspert tizimlarda bilimlarni tashkil qilish.	6	1. (1-118), 2. (2-228), 3. (3-80), 4. (45-48)	6-hafata
5	Mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda	6	1. (1-118), 2. (2-	6-hafata

	axborot texnologiyalarining ahamiyati.		228), 3. (3-80), 4. (45-48)	
6	Axborotlashtirish jarayoni. Ta'limni axborotlashtirish. Jamiyat va ta'limni axborotlashtirishning huquqiy – me'yoriy asoslari.	8	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)	6-hafata
7	Jamiyatning axborot potentsiali. Axborotlashgan jamiyat va uni shakllantirish jarayonlari.	8	1. (1-314), 2. (2-248), 3. (3-123), 4. (60-68)	7-hafata
8	Ma'lumotlarni ikkilik sanoq sistemasida kodlash va dekodlash. Sonlarni qo'zg'almas va qo'zg'aluvchi vergulli tasvirlash. Pozitsion va nopozitsion sanoq sistemalari. Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemasiga o'tkazish.	10	1. (1-340), 2. (2-300), 3. (3-19), 4. (69-72)	7-hafata
9	Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.	10	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (112-128)	8-hafata
10	Elektron xukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142), 4. (120-137)	9-hafata
11	Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. Fazoviy tahlil masalalari.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (103-142)	9-hafata
12	Bulutli texnologiyalar. Google asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanish.	8	1. (1-340), 2. (2-263), 3. (3-142)	10-hafata
Jami:			90 soat	

Izox: Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

#### 4. Fanni o'qitish natijalari va shakllanadigan kompetentsiyalar

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- qishloq xo'jaligida axborot texnologiyasining o'rni va ahamiyati, axborotning xossalari va ularning kompyuterda tasvirlanish jarayonlari, axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minoti, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari xaqida **tasavvur va bilimga ega bo'lishi**;

- axborot-kommunikatsion texnologiyalar sohasidagi me'yoriy-huquqiy hujjatlarni, qishloq xo'jaligida axborot texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, ob'ekt va jarayonlar holati haqida yangi sifatdagi axborotlarga ega bo'lish maqsadida axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish usul va vositalar majmuasi sifatida axborot texnologiyalarining rivojlanish yo'nalishlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; zamonaviy kompyuter va uning texnik vositalari, operatsion tizim va kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar asosida fayllar tizimi bilan ishlash, talaba axborotlarga ishlov beruvchi dasturiy vositalardan, internet tarmog'i va milliy tarmoq resurslaridan, internet xizmatlaridan, ma'lumotlar bazalaridan, yagona, guruxli va korporativ axborot tizimlaridan, interaktiv xizmatlardan foydalanish muammolari bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega



bo'lishi kerak

## 5.TALABALARNING KREDITLARNI TO'PLASH TARTIBI.

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

«Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari» fanidan baholash mezonlari.

Fan bo'yicha amaliy mashg'ulotlari soni 30 tani tashkil etib 0.5 baldan jami 15 ball ni tashkil etadi.

Fan bo'yicha har bir semester uchun talaba mustaqil ishlari soni 5 tadan ajratilgan. Har bir mustaqil ish topshiriqlarini bajarilishi hajmi va sifatiga qarab 5 ballgacha beriladi (jami 25 ball)

- Topshiriq to'liq bajarilgan, berilgan topshiriq bo'yicha asosli xulosa chiqarilgan, kichik kamchiliklarsiz yoritilgan va og'zaki tarzda savollarga to'liq ishonchlik va to'g'ri javob berilgan bo'lsa 5 ball.

- Topshiriq mohiyati nisbatan kam yoritilgan, natijalar to'liq asoslanmagan, ayrim kichik kamchiliklar bo'lsa 3-4 ball beriladi.

- Topshiriq mohiyati juda kam yoritilgan, natijalar juda kam asoslangan, ayrim kichik kamchilik va orfografik xatoliklar mavjud bo'lsa 1-2 ball.

**Oraliq nazorat.** Oraliq nazorat 4 savoldan iborat yozma har biri 2.5 ballgacha yoki yozma test 20 savol har biri 0.5 balldan shaklida. (ON 2 ta x 10 =20 ball).

### ***Har bir mustaqil ish topshirg'i uchun***

Topshiriq to'liq bajarilgan, yozilgan yoki nashr qilingan, topshiriq bo'yicha asosli xulosa chiqarilgan bo'lsa – 5 ball

- Topshiriq mohiyati nisbatan kam yoritilgan, natijalar to'liq asoslanmagan, ayrim kichik kamchiliklar bo'lsa 3 ball beriladi.

- Topshiriq mohiyati juda kam yoritilgan, natijalar juda kam asoslangan, ayrim kichik kamchilik va orfografik xatoliklar mavjud bo'lsa 2 ball.

**Yakuniy nazorat.** Yakuniy nazorat semester so'ngida bir marta o'tkazilib talaba 4 ta yozma savollarga javob berishi lozim. Har bir savolga 10 ball ajratiladi (yozma ish 4 ta savol x10=40 ball).

<b>Baho</b>	<b>Baholash mezonlari</b>	<b>To'plangan ball</b>
A'lo	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni mustaqil echgan. Berilgan savollarga to'liq javob beradi. Masalaning mohiyatiga to'liq tushunadi. Auditoriyada faol. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi. Topshiriqlarni namunali rasmiylashtirgan.	90-100
Yaxshi	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni echgan. Berilgan savollarga etarli javob beradi. Masalaning mohiyatini tushunadi. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi.	70-89
Qoniqarli	Topshiriqlarni echishga harakat qiladi. Berilgan savollarga javob berishga harakat qiladi. Masalaning mohiyatini chala tushungan. O'quv tartib intizomiga rioya qiladi.	60-69
Qoniqarsiz	Talaba amaliy mashg'ulot darsi mavzusiga nazariy tayyorlanib kelmasa, mavzu bo'yicha masala, misol va savollariga javob bera olmasa, darsga sust qatnashsa bilim darajasi qoniqarsiz baholanadi	0-59

**Asosiy adabiyotlar:**

10. N.X.Noraliev, Z.K.Kusharov. Qishloq xo‘jaligida axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent – 2017.
11. B.Mo‘minov. Informatika. O‘quv qo‘llanma. T.: “Tafakkur-bo‘stoni”, 2014 y.
12. D.E.Toshtemirov, M.B.Niyozov, J.D.Saidov Ta’limda axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.:2020 y
13. R.Boqiev, N.Mirzahmedova, A.Primkulova. Informatika. O‘quv qo‘llanma. T.: TDPU, 2016 y.

#### **Qo‘shimcha adabiyotlar:**

14. Б.Е.Стариченко. Теоретические основѣ информатики. Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 400 с.
15. Yuldashev U.Yu., Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika. Kasb–hunar kollejlari uchun darslik T.:, 2002 y.
16. V.Rajaraman. Introduction to Information technology, 2nd edition. India, 2013.
17. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации. Учебник. — 9-е изд., стер. — М.: Академия, 2014. — 352 с.
18. Меняев Михаил Федорович. Информационное технология управления. Москва, «Издательский ОмегаЛ», 2003 г..

#### **Axborot manbalari:**

12. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali.
13. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari milliy bazasi.
14. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz) – Axborot ta’lim portali.
15. [www.edu.uz](http://www.edu.uz) – Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi portali.

#### **O‘quv dasturi Guliston davlat universiteti tamonidan ishlab chiqildi.**

Tuzuvchi: Saidov J.D.

Taqrizchilar: Mo‘minov B.B. – Texnika fanlari doktori, proffessor. (TATU)

Allayorov S.P. – Texnika fanlari nomzodi, dotsent.

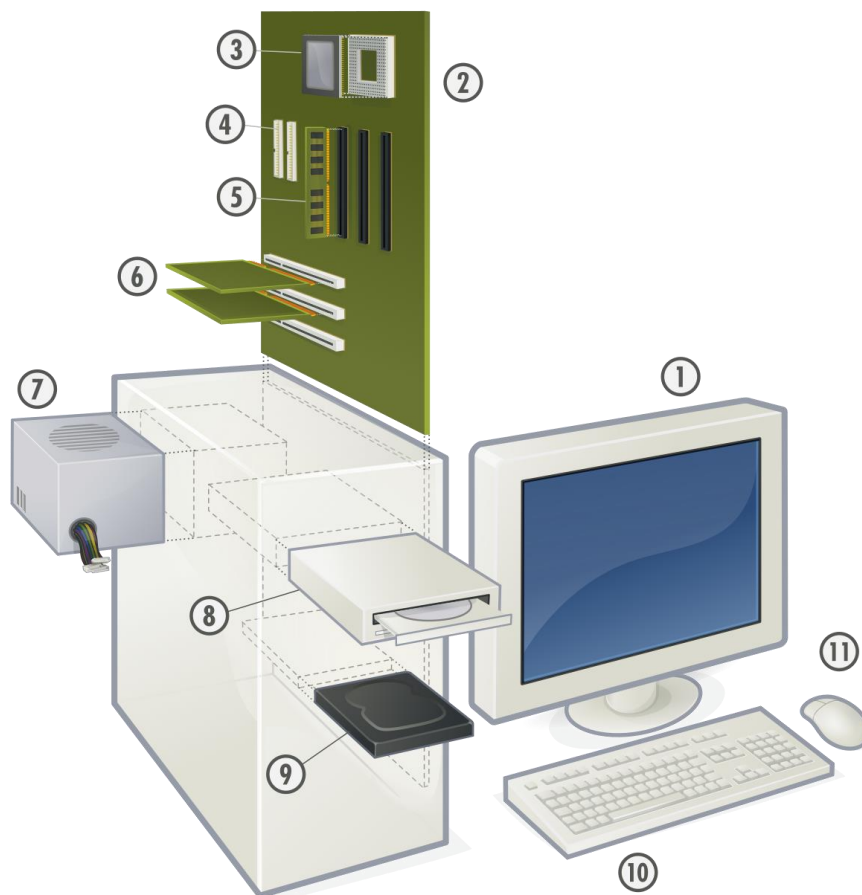
O‘quv dasturi Guliston davlat universitet Kengashi tamonidan (2022 yil 30-avgustdagi 1-sonli bayonnoma) maqullangan.

Qishloq xo‘jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari fanining o‘quv dasturi GulDU O‘quv-metodik kengashining 29.08. 2022 yil 1-sonli majlisida muxokama etildi va Universitet Kengashiga tavsiya qilindi

## TARQATMA AMTERIALLAR



Zamonaviy Operatsion tizimlar



Kompyuter arxitekturasi

### Test topshoriqlari

1. Quyi daraja dasturda necha qismga bo'linadi?
  - a) \*Bir qismga
  - b) Ikki qismga
  - c) Uch qismga
  - d) To'rt qismga
2. O'rta daraja dasturda necha qismga bo'linadi?
  - a) \*Ikki qismga
  - b) To'rt qismga
  - c) Olti qismga
  - d) Bir qismga
3. Yuqori daraja dasturda necha qismga bo'linadi?
  - a) \*Yetti qismga
  - b) Sakkiz qismga
  - c) Besh qismga
  - d) Olti qismga
4. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari qanday modellardan tashkil topadi?
  - a) \*Ma'lumotlar bazasini boshqarish bloki, fayl menejeri, Guery, prikopelya-torlar
  - b) Fayl menejeri, Guery, ma'lumotlar bazasini boshqarish bloki, maydon
  - c) Guery, ma'lumotlar bazasini boshqarish bloki, kodlashtirish
  - d) Kodlashtirish, prikopelyatorlar, fayl menejeri
5. Prikopelyatorlar manipulyatsiya qiladigan til bo'lib, u qanday jarayonlarga javob beradi?
  - a) \*Ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni ajratib olish, ma'lumotlar bazasini tashkil etish, fayl menejerini ishga tuchirish
  - b) Ma'lumotlar bazasiga ma'lumotlarni kiritish, ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni ajratish,
  - c) Ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni olib tashlash, ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni ajratish
  - d) Fayl menejerini ishga tuchirish, ma'lumotlar bazasidan ma'lumotlarni ajratib olish
6. Maydon ma'lumot-larini tashkil etishning qanday birligi hisoblanadi?
  - a) \*Ma'lumotlarni tashkil etishning oddiy birligi
  - b) Ma'lumotlarni tashkil etishning umumiy birligi
  - c) Ma'lumotlarni tashkil etishning yozuv birligi
  - d) Ma'lumotlarni tashkil etishning daraxtsimon birligi
7. Maydonlar hususiyati va tarkibiga qarab qanday turlarga bo'linadi?
  - a) \*Matnli maydon, sonli maydon, vaqt va sana, pul birligi, maydon shakli, matn uzunligi, hisoblovshi
  - b) Uzunligi, vaqt va sana, pul birligi, maydon shakli
  - c) Nomi, matnli maydon, sonli maydon, hisoblovshi
  - d) Imzo, maydon shakli, matn uzunligi, vaqt v asana.
8. Realitsion ma'lumotlar bazasi qanday parametrlar bilan bog'lanadi?
  - a) \*Soddalik, moslanuvshanlik, aniqlilik, maxfiylik, bog'liqlik, ma'lumotlarni bog'lovshi
  - b) Paradox, oddiylik, aniqlilik, maxfiylik, bog'liqlik
  - c) Oddiylik, soddalik, moslanuvshanlik, ma'lumotlarni bog'lovshi
  - d) Soddalik, moslanuvshanlik, aniqlilik.
9. Jadvallar qanday to'plam hisoblanadi?
  - a) \*Kartejlar to'plami
  - b) FoxPro to'plami
  - c) Munosabat to'plami
  - d) Oddiylik to'plami
10. Ma'lumotlar bazasida oddiy boshqarish qanday jadvallarni birlashtiradi?
  - a) \*Ikki o'lshovli jadvallarni
  - b) Uch o'lshovli jadvallarni
  - c) To'rt o'lshovli jadvallarni
  - d) Besh o'lshovli jadvallarni
11. Accessda qanday menyular mavjud?
  - a) \*Fayl, Pravka, Vid, Vstavka, Zapis, Okno, Servis
  - b) Pravka, Format, Zapis, Okno
  - c) Fayl, Pravka, Vid, Vstavka
  - d) Vid, Vstavka, Zapis, Fayl

12. Jadvalning asosiy ob'ekti nimadan iborat?
- a) \*Ma'lumotni saqlash
  - b) Ma'lumotni o'qish
  - c) Ma'lumotni saralash
  - d) Ma'lumotni kodlash.
13. So'rov ma'lumotlar bazasida qanday amal bajaradi?
- a) \*Ma'lumotni tartiblash
  - b) Ma'lumotni taqismlash
  - c) Ma'lumotni soddalashtirish
  - d) Ma'lumotni taxrirlash
14. Форма ma'lumotlar bazasiga nimalarni kiritadi?
- a) \*Ma'lumotni kiritadi
  - b) Ma'lumotni standart ko'rinishga olib keladi
  - c) Ma'lumotlarni soddalashtiradi
  - d) Ma'lumotni o'qiydi.
15. Ma'lumotlar bazasida ob'ekt tuzish uchun qanday turdagi ishlar amalga oshiriladi?
- a) \*Mexanik usul bilan, avtomatik holatda, jadval ustasi yordamida
  - b) Jadval ustasi yordamida, ma'lumotlarni saqlash, ma'lumotlarni saralash
  - c) Avtomatik holatda, mexanik usul bilan, besh o'lishovli usul bilan
  - d) Mexanik usul bilan, jadval ustasi yordamida, ma'lumotlarni saralash
16. Mustaqil ravishda yangi hisobot tuzish uchun qanday rejmdan foydalaniladi?
- a) \*Hisobot bo'limidan
  - b) Master bo'limidan
  - c) Конструктор bo'limidan
  - d) Создать bo'limidan
17. Avtomatik ravishda yangi hisobotlar tuzish qaysi buyruq asosida amalga oshiriladi?
- a) \*Avtoschyot buyrug'i
  - b) Master diogrammasi buyrug'i
  - c) Master ot syotov buyrug'i
  - d) Schyot tashkil qilish buyrug'i
18. Master diogramma bandining vazifasini aniqlang?
- a) \*Diogrammalar asosida hisobotlar tuzish
  - b) Jadvallar asosida hisobotlar tuzish
  - c) Matnlar asosida hisobotlar tuzish
  - d) Matematik ifodalar asosida hisobotlar tuzish
19. Hisobot tuzilmasi necha qismdan iborat bo'ladi?
- a) \*Besh qismdan iborat
  - b) Olti qismdan iborat
  - c) Yetti qismdan iborat
  - d) Sakkiz qismdan iborat
20. Ma'lumotlarni tashkil etishning necha turi bor?
- a) \*Tashqi, global, fizikaviy
  - b) Matematikaviy, ishki, xalqaro

## BAHOLASH MEZONLARI

### TALABALARNING KREDITLARNI TO'PLASH TARTIBI.

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

«Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikatsion texnologiyalari» fanidan baholash mezonlari.

Fan bo'yicha amaliy mashg'ulotlari soni 30 tani tashkil etib 0.5 balddan jami 15 ball ni tashkil etadi.

Fan bo'yicha har bir semester uchun talaba mustaqil ishlari soni 5 tadan ajratilgan. Har bir mustaqil ish topshiriqlarini bajarilishi hajmi va sifatiga qarab 5 ballgacha beriladi (jami 25 ball)

- Topshiriq to'liq bajarilgan, berilgan topshiriq bo'yicha asosli xulosa chiqarilgan, kichik kamchiliklarsiz yoritilgan va og'zaki tarzda savollarga to'liq ishonchlik va to'g'ri javob berilgan bo'lsa 5 ball.

- Topshiriq mohiyati nisbatan kam yoritilgan, natijalar to'liq asoslanmagan, ayrim kichik kamchiliklar bo'lsa 3-4 ball beriladi.

- Topshiriq mohiyati juda kam yoritilgan, natijalar juda kam asoslangan, ayrim kichik kamchilik va orfografik xatoliklar mavjud bo'lsa 1-2 ball.

**Oraliq nazorat.** Oraliq nazorat 4 savoldan iborat yozma har biri 2.5 ballgacha yoki yozma test 20 savol har biri 0.5 balddan shaklida. (ON 2 ta x 10 =20 ball).

#### *Har bir mustaqil ish topshirg'i uchun*

Topshiriq to'liq bajarilgan, yozilgan yoki nashr qilingan, topshiriq bo'yicha asosli xulosa chiqarilgan bo'lsa – 5 ball

- Topshiriq mohiyati nisbatan kam yoritilgan, natijalar to'liq asoslanmagan, ayrim kichik kamchiliklar bo'lsa 3 ball beriladi.

- Topshiriq mohiyati juda kam yoritilgan, natijalar juda kam asoslangan, ayrim kichik kamchilik va orfografik xatoliklar mavjud bo'lsa 2 ball.

**Yakuniy nazorat.** Yakuniy nazorat semester so'ngida bir marta o'tkazilib talaba 4 ta yozma savollarga javob berishi lozim. Har bir savolga 10 ball ajratiladi (yozma ish 4 ta savol x10=40 ball).

Baho	Baholash mezonlari	To'plangan ball
A'lo	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni mustaqil echgan. Berilgan savollarga to'liq javob beradi. Masalaning mohiyatiga to'liq tushunadi. Auditoriyada faol. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi. Topshiriqlarni namunali rasmiylashtirgan.	90-100
Yaxshi	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni echgan. Berilgan savollarga etarli javob beradi. Masalaning mohiyatini tushunadi. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi.	70-89
Qoniqarli	Topshiriqlarni echishga harakat qiladi. Berilgan savollarga javob berishga harakat qiladi. Masalaning mohiyatini chala tushungan. O'quv tartib intizomiga rioya qiladi.	60-69
Qoniqarsiz	Talaba amaliy mashg'ulot darsi mavzusiga nazariy tayyorlanib kelmasa, mavzu bo'yicha masala, misol va savollariga javob bera olmasa, darsga sust qatnashsa bilim darajasi qoniqarsiz baholanadi	0-59



### **Asosiy adabiyotlar:**

1. B.T. Ergashev, K.Z. Abidov, Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, o'quv qo'llanma, «Durдона», Buxoro – 2021.
2. J.D.Saidov, Ma'lumotlar bazasi, o'quv qo'llanma, Guliston 2022.
3. A.Sattarov, Ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemalari, Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2006
4. B.Mo'minov. Informatika. O'quv qo'llanma. T.: “Tafakkur-bo'stoni”, 2014 y.
5. James Patterson. Hacking: Beginner to Expert Guide to Computer Hacking, Basic Security, and Pene Penetration Testing. 2020.
6. Dr. Chris Bourke. Computer Science I. USA 2018.
7. Mishra K.L. Theory of Computer Science (Automata, Languages and Computation) Third Edition. 2020.

### **Qo'shimcha adabiyotlar:**

8. D.E.Toshtemirov, M.B.Niyozov, J.D.Saidov. Ta'limda axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.:2020 y
9. B.E.Starichenko. Teoreticheskie osnovo'informatiki. Uchebnik dlya vuzov. – 3-e izd. pererab. i dop. – M.: Goryachaya liniya – Telekom, 2016. – 400 s.
- 10.Yuldashev U.Yu., Boqiev R.R., Zokirova.F.M. Informatika. Kasb–hunar kollejlari uchun darslik T., 2002 y.