

# **1-mavzu. Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalari va tizimlari faniga kirish**

## **Asosiy savollar**

1. Iqtisodiyotda axborot - kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari fanining maqsad va vazifalari.

2. Axborot texnologiyasi haqida asosiy tushuncha

3. Raqamli iqtisodiyotda axborot-kommunikatsiya texnologiyalarning roli va vazifalari.

**Tayanch ibora va tushunchalar:** axborot, axborot texnologiyalari, interfeysn, animatsiya, axborot birliklari, axborotning o'lchov va hajm tushunchalari, raqamli iqtisodiyot.

**1. Fanni o'qitishdan maqsad** - talabalarni iqtisodiyotda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish, elektron davlat xizmatlarini ko'rsatishning yaxlit tizimini yaratish, davlat organlarining aholi bilan mulokot qilishining yangi mexanizmlarini joriy etishning imkoniyatlari, afzalliklari, dasturiy va texnologik ta'minoti, zamonaviy texnik vositalar, operatsion tizimlar va zamonaviy dasturlarda axborotlarni qayta ishlash va xisob-kitoblarni amalga oshirish, hmsoblash jarayonlarini avtomatlashtirish tamoyil va uslublari bilan chuqur hamda har tomonlama tanishtirishdan iborat.

**Fanning vazifasi** - nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash va unda bulutli texnologiyalarni qo'llash, axborot tizimlari va texnologiyalari xavfsizligini ta'minlashning strategik yo'nalishlari, rakamli iqtisodiyotning blokcheyn texnologiyalari bilan amallarni bajarish, biznes-muxitlarda biznes axborot tizimlarining faoliyat yuritishi, elektron biznesni yuritish yullari va ulardan samarii foydalanishning ahamiyatini ochib berishdan iborat.

«Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar» - axborot texnologiyalari vositalari yordamida axborotni taqdim etish, qabul qilish, saqlash, unga ishlov berish, uzatish usullarini, ya'ni axborot jarayonlarini va axborot texnologiyalari vositalarini faoliyat ko'rsatish tamoyillarini, ularni boshqarish usullarini sistemali ravishda o'rganuvchi fandır.

Axborot texnologiyasi - bu aniq texnik va dasturiy vositalarining majmui bo'lib, ular yordamida ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan turli xildagi masalalarni hal etamiz. Informatika keng ma'noda fan, texnika va ishlab chiqarish, ya'ni inson faoliyatining barcha sohalarida axborotni kompyuter va telekommunikatsiya yordamida qayta ishlash, saqlash, uzatish va boshqarish bilan bog'liq bo'lgan yagona sohadir.

"Axborot texnologiyalari" iborasidagi "texnologiya" so'zi lotincha "thexnos" - san'at, hunar, ustalik, soha va "logos" - fan degan ma'noni bildiradi. Texnikada yoki ishlab chiqarishda "texnologiya" deganda ma'lum kerakli xom ashyodan tayyor mahsulotni hosil qilish uchun uslublar, metodlar va vositalar yig'indisidan foydalanadigan jarayon tushuniladi.

Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy xolda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

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

## 5. Iqtisodiy axborot va boshqalar.

Axborot keng qamrovli tushuncha bo'lib, unga quyidagicha ta'riflar ham berish mumkin:

1. Dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon kabi ob'ektlar haqidagi bilim hamda tushunchalar yoki buyruqlar;

2. Ma'lum xos matnda aniq mahnoga ega tushunchalarni ichiga olgan dalil, voqea, xodisa, predmet, jarayon, taqdimot kabi ob'ektlar haqidagi bilimlar majmui;

3. Qiziqish uyg'otishi mumkin bo'lgan, saqlanishi va qayta ishlanishi lozim bo'lgan jami dalil va ma'lumotlar. Kitob matni, ilmiy formulalar, bank hisob raqamidan foydalanish va to'lovlar, dars jadvali, o'lchash majmualarining yer va fazo stantsiyasi o'rtasidagi masofa to'g'risidagi ma'lumotlar va hokazolar axborot bo'lishi mumkin.

Insoniyat taraqqiyotining asosini axborotni biror maqsadga ko'ra ishlab chiqish, undan foydalanish va uni saqlash tahlil etadi. Insonning butun hayoti axborotni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash bilan bog'langan. Umuman olganda, **inson bilimi** - bu to'plangan va tartiblangan axborotdir.

Har bir odamning hayot kechirishi uchun, masalan, oziq-ovqat mahsulotlari (modda) zarurligi tabiiy. Ammo inson bu moddalardan ularni bir ko'rinishdan boshqa ko'rinishga o'tkazib ham foydalanadi. Buning uchun esa energiyani qo'llaydi. Lyokin inson uchun modda va energiya bilan bir qatorda yana bir muxim bo'lgan tushuncha borki, u modda va energiyadan biror maqsadga ko'ra qanday foydalanishni ko'rsatuvchi tushunchadir. Bu tushuncha axborot (informatiya) deb nomlanadi.

Biz kitob o'qiyamizmi, televizor ko'ramizmi, yoki suhbatlashamizmi bundan qat'iy nazar, biz doimo axborot qabul qilamiz va qayta ishlaymiz. Boshqacha aytganda, axborotni, insonga ko'rsatilganda, uning holatini o'zgartiruvchi tahsir deb ham tushunish mumkin.

Demak, axborot modda va energiya kabi muhim tushuncha ekan. Axborotlarni to'plash va ularni qayta ishlash kabi jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Axborot so'zi lotincha informatio so'zidan olingan bo'lib, «tushuntirish», «tavsiflash» degan mahnoni anglatadi.

U asosan, uchta muhim sifatga ega bo'lishi lozim:

1. Axborot o'rganilayotgan narsa yoki hodisani har taraflama to'liq ifodalashi lozim, yahni axborot to'liqlik sifatiga ega bo'lishi lozim;

2. Axborot ma'lum ma'noda qimmatli bo'lishi lozim, aks holda undan foydalanish extiyoji tug'ilmaydi. Bu axborotning qimmatligini, sifatini ifodalaydi;

3. Axborot ishonchli bo'lishi lozim. Aks holda uni qayta ishlashga zarurat tug'ilmaydi.

Axborotlar uzluksiz yoki uzilishli turlarga ajratiladi.

Masalan, atrof muhitdagi ob-havo holatini yoki hozir istagan vaqtda bilishimiz mumkin. Bu uzluksiz (doimiy) axborot.

**Axborotning turlari: matn, tasvir, animatsiya, audio va video.** Ma'lumki, axborotlarni insonlar bir-biriga uzatish jarayonida matn ko'rinishdagi, jadval ko'rinishdagi, tovush ko'rinishdagi va tasvir ko'rinishdagi ma'lumotlardan foydalanadi.

**Matn.** Matn - bu ma'lumotlarni ifodalash shakli bo'lib, u mazmunan yagona, yaxlit va tanlangan tilning belgilari ketma-ketligidan iborat. Matn hujjat asosidir.

Axborot tizimiga matn kiritish klaviatura, nurli pero, mikrofon, yoki skaner yordamida amalga oshiriladi. Matnlarga ishlov berish matn muharriri deb ataluvchi maxsus amaliy dasturlar majmuasi tomonidan amalga oshiriladi. Tarmoq orqali matnlar ma'lumotlar bo'laklari ko'rinishida uzatiladi.

**Tasvir.** Tasvir – bu biror voqea, xodisa yoki jarayonlarni o'zida ifodalagan rasm bo'laklari va ranglardan iborat ma'lumotdir. Foto, manzara, matematik funktsiyalar grafigi, statistik ma'lumotlar diagrammasi va shunga o'xshash ma'lumotlar tasvir hisoblanadi. Kompyuter yordamida tasvirlarga ishlov berishni to'rt guruhga ajratish maqsadga muvofiq hisoblanadi:

1. Kulrang va rangli tasvirlar;
2. Ikki xil va bir necha “rangli” tasvirlar;
3. Uzluksiz egri va to'g'ri chiziqlar;
4. Nuqtalar yoki ko'pburchaklar iborat tasvirlar.

Bu turkumlash tasvirni ko'rib idrok qilish mexanizmi bilan emas, balki ularni taqdim etish va qayta ishlashga yondashish bilan bog'liq.

**Animatsiya.** Animatsiya ma'lum tezlikda tasvirlarni almashtirish maxsulidir. Bunda ma'lum vaqt oralifida, ma'lum sondagi bir xil o'lchamga ega bo'lgan tasvirlar tezkor almashtiriladi. Natijada mulg'tiplikatsiyaga o'xshash harakatlanuvchi (animatsion) tasvir hosil bo'ladi. Filmlar va video ma'lumotlarning asosini animatsiyalar tahlil etadi, chunki filmlar namoyishida bir soniyada 25-30 ta tasvir tezkor almashtiriladi. Shundan qilib, videofilm tarkibidagi tasvirlarni hisoblab chiqish mumkin, yahni bir soatlik film 3600 soniyani, undagi tasvirlar esa 90 mingtani tahlil etadi.

**Axborot birliklari, axborotning o'lchov va xajm tushunchalari.** Har qanday maxsulotning o'lchov birligi mavjud, masalan litr, metr, kilometr, kilogramm, volt, amper, kubometr va boshqalar. Xuddi sho'nga o'xshash axborotning ham o'lchovi mavjud. Ikkilik sanok tizimida axborotning eng kichik birligi bit hisoblanadi, bir bit bu bitta “1” yoki bitta “0”. Bunda signalning mavjudligi “1” bilan yoki yo'qligi “0” bilan ifodalanadi.

1-жадвал Ахборотнинг ўлчов birliklari

Бирлик	Ўқилиши	Қиймати
1 bayt	bayt	8 bit
1 Kbayt	Kilobayt	1024 bayt (2 <sup>10</sup> )
1Mbayt	Megabayt	1024 Kbayt = 1 048 576 bayt (2 <sup>20</sup> )
1Gbayt	Gigabayt	1024 Mbayt = 1 073 741 824 bayt (2 <sup>30</sup> )
1Tbayt	Terabayt	1024 Gbayt = 1 099 511 697 776 bayt (2 <sup>40</sup> )
1Pbayt	Petabayt	1024T bayt = 125 899 978 522 624 bayt (2 <sup>50</sup> )
1Ebayt	Eksabayt	1024 Pbayt = 1 152 921 504 606 846 976 bayt (2 <sup>60</sup> )
1Zbayt	Zetabayt	1024E bayt = 1 180 591 620 717 411 303 424 bayt (2 <sup>70</sup> )
1Ybayt	Yottabayt	1024 Zbayt = 1 208 925 819 614 629 174 706 176 bayt (2 <sup>80</sup> )

Zamonaviy tarmoqlarda ma'lumotlarni uzatish ketma-ket amalga oshiriladi, yahni bir bayt axborot bitlar boyicha o'zatiladi. Tarmoq sohasida kilobayt va megabaytlar fanning boshqa sohalaridagidek o'nli sanok tizimiga mos keladi.

Axborotlarni saqlash uchun, ularni kodlashimiz lozim. Har qanday axborot kodlar orqali saqlanadi. Biz turli xil yozuvlar yozganimizda, aslida axborotlarni maxsus belgilar orqali kodlaymiz. Musikalarni ham kodlash mumkin. Bunday kodlash sistemalaridan biri musiqani notalar orqali ifodalashdir. Matnli va ovozli axborotlardan tashqari tasvir krrinishidagi axborotlarni ham saqlash mumkin. Tasvirlar ham kodlar orqali saqlanadi. Tasvir nuqtalardan iborat bo'lib, bu nuqtalarning koordinatalarini sonlar sifatida saqlashimiz mumkin. Har bir nuqtaning rangini ham sonlar orqali saqlash mumkin. SHu sonlar tufayli kompyuter shakllarni ekranda tasvirlash qobiliyatiga egadir. Yahni kompyuter axborotlarni sonli axborotga aylantiradi va ular ustida amallar bajaradi.

SHuning bilan axborotlar almashish jarayonida ikki xil amal bajariladi: kodlash va dekodlash.

Kodlash – axborotlarni boshlang'ich shaklidan ularni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun qulay shakliga o'tkazish jarayonidir.

Dekodlash – kodlashning teskarisi, axborotlarni boshlag'ich shakliga o'kazish jarayoni.

Texnikaning rivojlanishiga bog'liq holda axborotlarni kodlashning va dekodlashning har xil usullari topildi. Bu usullardan birini tanlash, kodlanishi lozim bo'lgan axborotning turiga bog'liqdir.

**2.Axborot texnologiyasi** - bu axborotni bir ko`rinishdan ikkinchi, sifat jihatidan yangi ko`rinishga keltirish, axborotni yig`ish, qayta ishlash va uzatishning usul va vositalari majmuasidan foydalanish jarayonidir.

Moddiy ishlab chiqarish texnologiyasining maqsadi insonning talabini qondiradigan yangi mahsulot ishlab chiqarishdan iborat. Axborot texnologiyasining maqsadi esa insonning biror-bir ishni bajarishi uchun zarur bo'lgan, uni tahlil etish va u asosida qaror qabul qilishi kerak bo'lgan yangi axborotni ishlab chiqarishdan iborat. Turli texnologiyalarni qo'llab, bitta moddiy resurslardan turli mahsulotlar olish mumkin. Xuddi shu narsani axborot texnologiyalariga nisbatan ham aytish mumkin. Masalan, matematikadan nazorat ishini bajarganda har bir o`quvchi boshlang`ich axborotni qayta ishlash uchun o`zining bilimini qo'llaydi. Masalaning yechimi bo'lgan yangi axborot mahsuloti, o`quvchi tanlay olgan masalani yechish texnologiyasi, usuliga bog'liq.

Ishlab chiqarishda turli maxsus jihozlar, uskunalar va boshqalar ishlatiladi. Axborot texnologiyalari uchun ham o`zining uskunalari, vositalari mavjud. Bular kseroks, faks, skaner va boshqa dasturiy vositalardir. Bu vositalar orqali axborotga ishlov berilib, o`zgartiriladi. Hozirgi paytda axborotga ishlov berish uchun kompyuterlar va kompyuter tarmoqlari keng qo'llanilmoqda.

Axborot texnologiyalari jamiyat axborot resurslaridan oqilona foydalanishning eng muhim usullaridan biri bo'lib, hozirgi vaqtga qadar bir necha evolutsion bosqichlarni bosib o`tdi. Ana shu bosqichlarga qisqacha to`xtalib o`tamiz.

**Birinchi bosqich.** XIX asrning ikkinchi yarmigacha davom etgan. Bu bosqichda "Qo`llik" axborot texnologiya taraqqiy etgan. Uning vositalari: pero, siyohdon, kitob. Kommunikasiya, ya`ni aloqa odamdan odamga yoki pochta

orqali xat vositasida amalga oshirilgan. Bu axborot texnologiyasi insonning aqli rivojlanish davrida paydo bo'lgan.

**Ikkinchi bosqich.** XIX asrning oxiri, unda "Mexanik" texnologiya rivoj topgan. Uning asosiy vositalari yozuv mashinkasi, arifmometr kabilardan iborat.

**Uchinchi bosqich.** XX asr boshlariga mansub bo'lib, "Elektromexanik" texnologiyalar bilan farq qiladi. Uning asosiy vositalari sifatida telegraf va telefonlardan foydalanilgan. Bu bosqichdan axborot texnologiyasining maqsadi ham o'zgardi.

**To'rtinchi bosqich.** XX asr o'rtalariga to'g'ri kelib, "Elektron" texnologiyalar qo'llanilishi bilan belgilanadi. Bu texnologiyalarning asosiy vositasi EHMLar va ular asosida tashkil etiladigan avtomatlashtirilgan boshqarish tizimlari va axborot izlash tizimlaridir.

**Beshinchi bosqich.** XX asr oxiriga to'g'ri keladi. Bu bosqichda "Kompyuter" texnologiyalari taraqqiy etdi. Ularning asosiy vositasi turli maqsadlarga mo'ljallangan dasturiy vositalarga ega bo'lgan shaxsiy kompyuterlardir. Bu bosqichda kundalik turmush, madaniyat va boshqa sohalarga mo'ljallangan texnik vositalarning o'zgarishi ro'y berdi. Lokal va global kompyuter

3. Ta'kidlash lozimki, Prezidentimizning "Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalari sohasini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2018 yil 19 fevraldagi Farmoni Hukumatimiz tomonidan raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bo'yicha muhim chora-tadbirlar ishlab chiqilishiga va hayotga tatbiq etilishiga asos bo'ldi.

### **Raqamli iqtisodiyot nima?**

**Raqamli iqtisodiyot** – bu iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy aloqalarni raqamli texnologiyalarni qo'llash asosida amalga oshirish tizimidir. Ba'zida u internet iqtisodiyoti, yangi iqtisodiyot yoki veb-iqtisodiyot degan terminlar bilan ham ifodalanadi.

1995 yilda amerikalik dasturchi Nikolas Negroponte "raqamli iqtisodiyot" terminini amaliyotga kiritdi. Hozirda bu istilohni butun dunyodagi siyosatchilar, iqtisodchilar, jurnalistlar, tadbirkorlar – deyarli barcha qo'llamoqda. 2016 yilda Butunjahon banki dunyodagi raqamli iqtisodiyotning ahvoli haqida ilk marta ma'ruza e'lon qildi ("Raqamli dividendlar").

### **Raqamli iqtisodiyotning oddiy iqtisodiyotdan farqi nimada?**

Masalan, xaridorga poyafzal kerak. Uni bozorga tushib o'zi bevosita tanlasa va naqd pulga sotib olsa, bu an'anaviy iqtisod. Telegramdagi biron savdo boti orqali o'ziga ma'qul tovarni tanlab, tovar egasiga pulni elektron to'lov tizimi orqali to'lash va tovarni yetkazib berish xizmati orqali olish – raqamli iqtisodiyot deyiladi. Bu masalani eng sodda maishiy misol orqali tushuntirishdir. Aslida, hammamiz allaqachon raqamli iqtisodiyot ichidamiz, uning qulayliklaridan foydalanamiz. Masalan, oyliklarimiz plastik kartalarga tushadi, elektron to'lov orqali kommunal xizmatlar, telefon, internet va boshqa mahsulot va xizmatlarga to'lov qilamiz, elektron tarzda soliq deklaratsiyasi topshiramiz, kartadan kartaga pul uzatamiz, uyga taom buyurtma qilamiz va hokazo.

**Raqamli iqtisodiyot** – bu noldan boshlab yaratilishi lozim bo'lgan qandaydir boshqacha iqtisodiyot emas. Bu yangi texnologiyalar, platformalar va biznes modellari yaratish va ularni kundalik hayotga joriy etish orqali mavjud iqtisodiyotni yangicha tizimga ko'chirish deganidir.

### **Belgilari:**

- yuqori darajada avtomatlashtirilganlik;
- elektron hujjat almashinuvi;
- buxgalterlik va boshqaruv tizimlarining elektron integratsiyalashuvi;
- ma'lumotlar elektron bazalari;
- CRM (mijozlar bilan o'zaro munosabat tizimi) mavjudligi;
- korporativ tarmoqlar.

### **Qulayliklari:**

1. To'lovlar uchun xarajatlar kamayadi (masalan, bankka borish uchun yo'lkira va boshqa resurslar tejaldi).
2. Tovarlar va xizmatlar haqida ko'proq va tezroq ma'lumot olinadi.
3. Raqamli dunyodagi tovar va xizmatlarning jahon bozoriga chiqish imkoniyatlari katta.
4. Fidbek (iste'molchi fikri)ni tez olish hisobiga tovar va xizmatlar jadal takomillashtiriladi.
5. Tezroq, sifatliroq, qulayroq.

### **Yaqqol misol...**

Raqamli platformalarning rivojlanish sohasidagi yorqin misollardan biri sifatida "Alibaba" elektron savdo tizimiga ega bo'lgan [Xitoy](#) kompaniyasini keltirib o'tish mumkin. Undan foydalanish tajribasi shuni ko'rsatadiki, ma'lumotlar to'plash jarayonida iqtisodiyotning turli sektorlariga ekspansiya uchun o'ta raqobatli ustunliklar yaratiladi. "Alibaba" bu – oddiygina raqamli platforma emas, balki platformalar ekotizimidir.

### **Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish bizga nima beradi?**

Raqamli iqtisodiyot insonlarning turmush darajasini sezilarli darajada oshiradi, bu uning asosiy foydasidir.

Raqamli iqtisodiyot korrupsiya va "qora iqtisodiyot"ning asosiy kushandasidir. Chunki, raqamlar hamma narsani muhrlaydi, xotirada saqlaydi, kerak paytda ma'lumotlarni tez taqdim etadi. Bunday sharoitda biron ma'lumotni yashirish, yashirin bitimlar tuzish, u yoki bu faoliyat haqida to'liq axborot bermaslikning iloji yo'q, kompyuter hammasini namoyon qilib qo'yadi.

Ma'lumotlar ko'pligi va tizimliliği yolg'on va qing'ir ishlarga yo'l bermaydi, chunki tizimni aldash imkonsiz. Natijada "iflos pullarni" yuvish, mablag'larni o'g'irlash, samarasiz va maqsadsiz sarflash, oshirib yo yashirib ko'rsatish imkoni qolmaydi. Bu esa iqtisodiyotga legal mablag'lar oqimini oshiradi, soliqlar o'z vaqtida va to'g'ri to'lanadi, budjet taqsimoti ochiq bo'ladi, ijtimoiy sohaga yo'naltirilgan mablag'lar o'g'irlanmaydi, maktablar, kasalxonalar, yo'llarga ajratilgan pullar to'liq yetib boradi va hokazo.

### **O'zbekistonda raqamli iqtisodiyot qay darajada rivojlangan?**

Ta'kidlash joizki, bugungi kunda foydalanuvchilar oziq-ovqat mahsulotlariga buyurtma berish uchun Telegram botlaridan faol foydalanmoqdalar. Shuningdek, turli internet do'konlar, elektron to'lov tizimlari ham faol rivojlanib bormoqda.

### **Shuningdek...**

Raqamli iqtisodiyotning o'z valyutasi (kriptovalyuta, bitkoin), pul saqlaydigan karmoni (blokcheyn), hisoblash usullari (mayning) kabi terminlari mavjud. Ular haqida yanada batafsil ma'lumot olish tavsiya qilinadi.

### **Raqamli iqtisodiyotni kim rivojlantiradi?**

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Loyiha boshqaruvi milliy agentligi raqamli iqtisodiyotni joriy etish va rivojlantirish sohasida vakolatli organ hisoblanadi. Bundan tashqari [Iqtisodiyot](#), Moliya, Axborot texnologiyalari, Adliya vazirliklari va boshqa qator davlat tuzilmalari raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish uchun o‘ziga xos mas’uliyat va vazifalarga ega.

### **Nazorat savollari**

1. Iqtisodiyotda axborot - kommunikatsiya texnologiyalari va tizimlari fanining maqsad va vazifalari nimalardan iborat.
2. Axborot texnologiyalari o‘zi nimani o‘rganadi?
3. Kompyuterning rivojlanish bosqichlari?
4. Axborot o‘lchov birligi nima?
5. “Axborot” deb nima tushuniladi?
6. “Ma'lumotlar” deb nimani tushunamiz?
7. Axborotni qanday belgilar boyicha tavsiflash mumkin?
8. Sohaga oid AT nima?
9. Axborot resurslari tushunchasini izohlab bering?
10. Iqtisodiy axborot nimani anglatadi va uning qiymati deganda nimani tushunasiz?