

**2-MA'RUZA**  
**MAVZU: ELEKTR O'LCHASHLAR HAQIDA**  
**UMUMIY TUSHUNCHА.**

**Reja.**

- 2.1. O'lhash haqida umumiy tushuncha va o'lhash turlari.
- 2.2. Informatsiya, o'lhash informatsiyasi, signal to'g'risida tushuncha.
- 2.3. O'lhash informatsiyasini hosil qilish, o'zgartirish va uni ifodalash yo'llari.

**Tayanch so'zlar:** Elektr o'lhashlar, Informatsiya, o'lhash informatsiyasi, signal to'g'risida, O'lhash informatsiyasini hosil qilish, o'zgartirish.

**2.1. O'lhash haqida umumiy tushuncha va o'lhash turlari.**

Kattalikning sonli qiymatini odatda o'lhash amali bilangina topish mumkin, ya'ni bunda ushbu kattalik miqdori birga teng deb qabul qilingan shu turdag'i kattalikdan necha marta katta yoki kichik ekanligi aniqlanadi.

Elektrik o'lhash deb, shunday solishtirish, anglash, aniqlash jarayoniga aytildi, unda o'lchanadigan kattalik fizik eksperiment yordamida, xuddi shu turdag'i, birlik sifatida qabul qilingan miqdori bilan o'zaro solishtiriladi.

Bu ta'rifdan shunday xulosaga kelish mumkinki: birinchidan, o'lhash bu har xil kattaliklar to'g'risida informasiya hosil qilishdir; ikkinchidan, bu fizik eksperimentdir; uchinchidan - o'lhash jarayonida o'lchanadigan kattalikning o'lchov birligining ishlatilishidir. Demak, o'lhashdan maqsad, o'lchanadigan kattalik bilan uning o'lchov birligi sifatida qabul qilingan miqdori orasidagi (tafovutni) nisbatni topishdir. Ya'ni, o'lhash jarayonida o'lhashdan ko'zda tutiladigan maqsad, ya'ni izlanuvchi kattalik (bu shunday asosiy kattalikki uni aniqlash butun izlanishni, tekshirishni vazifasi, maqsadi hisoblanadi) va **o'lhash ob'yekti** ishtirot etadi. O'lhash ob'yekti (o'lchanadigan kattalik) shunday yordamchi kattalikki, uning yordamida asosiy izlanuvchi kattalik aniqlanadi, yoki bu shunday qurilmaki, uning yordamida o'lchanadigan kattalik solishtiriladi.

Shunday qilib, uchta tushunchani bir-biridan ajrata bilish kerak; o'lhash, o'lhash jarayoni va o'lhash usuli.

**O'lhash** - bu umuman har xil kattaliklar to'g'risida informasiya qabul qilish, o'zgartirish demakdir. Bundan maqsad izlanayotgan kattalikni son qiymatini qo'llash, ishlatish uchun qulay formada aniqlashdir.

**O'lhash jaravoni** - bu solishtirish eksperimentini o'tkazish jarayonidir (solishtirish qanday usulda bo'lmasin).

**O'lhash natijasi** - o'lchanayotgan kattalikning son qiymatini o'lhash birligiga ko'paytmasi tariqasida ifodalanadi.

**X=n[x]**, bu erda X - o'lchanadigan kattalik;

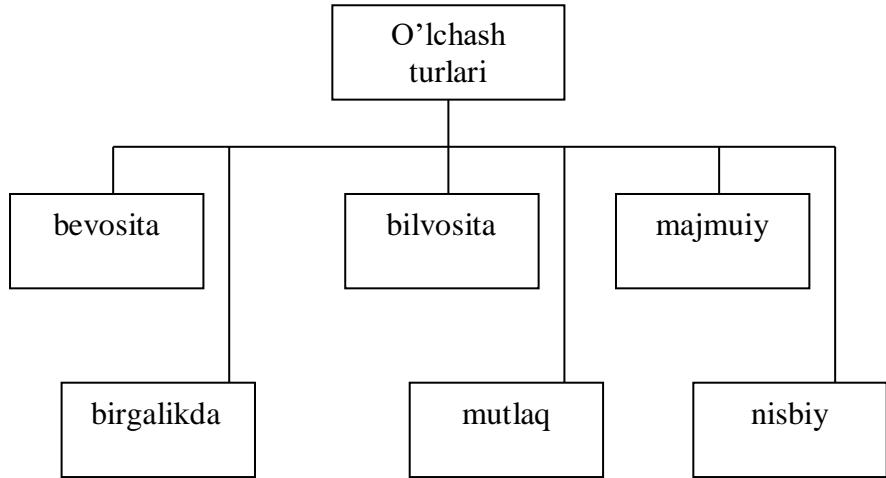
n - o'lchanayotgan kattalikning qabul qilingan o'lchov birligidagi son qiymati; [x] - o'lhash birligi

O'lhash jarayonini avtomatlashtirish munosabati bilan o'lhash natijalari o'zgarmasdan to'g'ridan-to'g'ri elektron hisoblash mashinalariga yoki avtomatik boshqarish tizimlariga berilishi mumkin. Shuning uchun, keyingi paytlarda, ayniqsa, kibernetika sohasidagi mutaxassislarda o'lhash haqidagi tushuncha quyidagicha ta'riflanadi.

**O'lhash** - bu izlanayotgan kattalik haqida informasiya qabul qilish va o'zgartirish jarayonidir. Bundan ko'zda tutilgan maqsad shu o'lchanayotgan kattalikning ishlatish, o'zgartirish, uzatish yoki qayta ishlashlar uchun qulay formadagi ifodasini ishlab chiqishdir.

O'lhash fan va texnikaning qaysi sohasida ishlatilishiga qarab u aniq nomi bilan yuritiladi: elektrik, mexaniq, issiqlik, akustik va x.k.

O'lchanayotgan kattalikning sonli qiymatini topishning bir necha xil turlari (yo'llari) mavjuddir. Quyida shu yo'llar bilan tanishib chiqamiz.



**Bevosita o'lchash** - O'lchanayotgan kattalikning qiymatini tajriba ma'lumotlaridan bevosita topish. Masalan, oddiy simobli termometrda yoki lineyka yordamida o'lchash.

$$u = s \cdot x;$$

Bunda:  $u$  - muayyan birlikda ifodalanyotgan o'lchanayotgan kattalikning qiymati;

$s$  - shkalaning bo'lim qiymati;

$x$  - shkaladan olingan qaydnomasi.

**Bilvosita o'lchash** - bevosita o'lchanayotgan kattaliklar bilan o'lchanayotgan kattalik orasida bo'lgan ma'lum bog'lanish asosida katalikning qiymatini topish. Masalan, tezlikni o'lchash.

$$u = f(x_1 x_2 \dots x_n).$$

**Majmuiy o'lchash** - bir necha nomdosh kattaliklarning birikmasini bir vaqtta bevosita o'lchashdan kelib chiqqan tenglamalar tizimini echib, izlanayotgan qiymatlarni topish. Masalan, har xil tarozi toshlarining massasini solishtirib, bir toshning ma'lum massasidan boshqasining massasini topish uchun o'tkaziladigan o'lchashlar, haroratni qarshilik termometri orqali o'lchash.

**Birgalikdagi o'lchash** - turli nomli ikki va undan ortiq kattaliklar orasidagi munosabatni topish uchun bir vaqtida o'tkaziladigan o'lchashlar. Misol, rezistorning  $20^{\circ}\text{S}$  dagi elektr qarshiligi qiymatini turli temperaturalarda o'lchab topish.

**Mutlaq o'lchash** - bir yoki bir necha asosiy kattaliklarni bevosita o'lchanishini va (yoki) fizikaviy doimiylikning qiymatlarini qo'llash asosida o'tkaziladigan o'lchash.

**Nisbiy o'lchash** - kattalik bilan birlik o'rniда olingan nomdosh kattalikning nisbatini yoki asos qilib olingan kattalikka nisbatan nomdosh kattalikning o'zgarishini o'lchash.

## 2.2. Informatsiya, o'lchash informatsiyasi, signal to'g'risida tushuncha.

Har qanday o'lchash qurilmasida o'lchash axborotini o'zgartish zarurligi nazarda tutiladi. SHu ishni bajaradigan elementlar o'lchash o'zgartikichlari deyiladi. Texnologik parametrlarni o'lchash uchun qurilgan ko'pgina zamonaviy qurilmalar birlamchi o'zgartikich, ikkilamchi va ularni ulovchi aloqa liniyalaridan takshil bo'lgan sistemalardan iborat.

Birlamchi o'zgartikich o'lchash joyiga yaqin o'rnatiladi. U nazorat qilinayotgan muxitga bevosita tegib turadi va o'lchanayotgan kattalikni boshqa fizik tabiatiga ega bo'lgan (elektrik, pnevmatik, gidravlik) aloqa simlari bo'yicha boshqarish o'rnatilgan ikkilamchi asbobga uzatish uchun qulay bo'lgan signalga o'zgartikichga mo'ljallangan.

Sezgir element o'lchanayotgan parametrni qabul qiladi va uni boshqa fizik tabiatli signalga o'zgartiradi. O'zgartikich kattalikni elektr yoki pnevmatik signalga o'zgartadi. Bu signal aloqa liniyasi bo'yicha ikkilamchi asbobga uzatiladi. Zamonaviy o'zgartikichlar va asboblarning muhim xususiyati ularning chiqarish signallarining unifikatsiyalanadi. Bu o'lchov vositalari o'zaro almashinadigan markazlashtirilgan nazorat qilishni ta'minlaydi. O'zgarmas tokning

unifikatsiyalangan chiqarish signaliga ega bo‘lgan o‘zgartkichlar eng qulay hisoblanadi. Unifikatsiyalangan o‘zgartkichlarning aniqlik klassi 0,6; 1.0 va ba’zilari uchun 1,6; 2,5

Noelektrik kattaliklarni elektr chiqish signaliga o‘zgartish va ko‘rsatishlarni masofalarga uzatish uchun kuch kompensatsiyali o‘zgartishlar, siljish kompensatsiyali o‘zgartishlar va chastotali o‘zgartkichlar eng ko‘p qo‘llaniladi.

Kuch kompensatsiyali o‘zgartkichlar birlamchi asbob sezgir elementining 0-5 yoki 0-20 mA li o‘zgarmas tokning unifikatsiyalangan signaliga o‘zgartishga mo‘ljallangan.

Kvadratik o‘zgartkichlardan difmanometrlardan sarf o‘lchagichlarda foydalaniladi. CHiziqli va kvadratik o‘zgartkichlar faqat kuch mexanizmi qurilmasi bilan farq qiladi.

UP-20 tipli kuchaytirgich bilan yarim o‘tkazgich kuchaytirgich nomuvofiplantirish indikatori signalni o‘zgarmas elektr toki signaliga o‘zgartiradi. Signalni masofaga uzatish 10 kmga etishi mumkin. O‘zgarmas tokning unifikatsiyalangan signalidan ishlaydigan (milliampermetrlar) va o‘zganrmas kuchlanish signalida ishlaydigan asboblar (voltmetrlar, potensiometrlar, markaziy nazorat va boshqaruvning elektr mashinalari).

### **2.3. O‘lchash informatsiyasini hosil qilish, o‘zgartirish va Uni ifodalash yo‘llari.**

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

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

Bularning hammasi axborotlashtirishning ulkan imkoniyatlardan eng samarali foydalanishni, uning bozor munosabatlariiga o‘tish davridagi jarayonlariga ta’sirini kuchaytirishning eng dolzarb vazifasiga aylantirmoqda.

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

Axborotlar texnologiyasi iqtisodiy masalalarini hal qilishda quyidagi asosiy jarayonni o‘z ichiga oladi:

1. Axborotni yig‘ish va ro‘yxatdan o‘tkazish.
2. Uni qayta ishlash, joyiga uzatish.
3. Ma’lumotlarni kodlashtirish.
4. Ma’lumotlarni saqlash va izlash.
5. Iqtisodiy axborotlarni qayta ishlash.
6. Axborotni chop etish va axborotdan foydalanish.
7. Qaror qabul qilish va boshqaruv ta’sirini ishlab chiqish.

Ma’lumki, iqtisodiy axborot hamma jarayonlarning yuzaga kelishida ishtirot etadi, lekin qator holatlarda ba’zi jarayonlar ishtirot etmaydi. Ularning amalga oshirilishi har xil bo‘ladi. SHu o‘rinda ba’zi jarayonlar qaytarilishi mumkin.

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

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

SHu o'rinda boshlang'ich ma'lumotning ishonchli, to'liq va zamonaviy bo'lishiga katta e'tibor beriladi. Korxonada axborotni yig'ish va ro'yxatdan o'tkazish har xil xo'jalik operatsiyalarini bajarish vaqtida sodir bo'ladi). Avval axborot yig'iladi, keyin mustahkamlanadi. Keltirilgan hisobotlar, misol uchun, ish joylarining o'zida ishlab chiqarilgan detallar, brak detallarning soni va boshqalar hisoblash natijasida kelib chiqadi. Haqiqatdan axborotni yig'ish uchun o'lchash ishlari, hisob-kitob, material ob'ektlarini taqqoslash, alohida bajaruvchilarning vaqtinchalik va sonli xarakterdagi ishlarini hisob-kitob qilish kabilar amalga oshiriladi.

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

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

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

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

Axborotlarning qayta ishslash markaziga aloqa tarmoqlari orqali etib kelishi asosan ikki usulda amalga oshiriladi: 1) mashina tashuvchilarida 2) bevosita EHMda maxsus dasturli va apparatli vositalar yordamida amalga oshiriladi.

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

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

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

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

Axborotlarni saqlash axborot massivlari ko'rinishida mashina tashuvchilarini orqali amalga oshiriladi.

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

6. Axborotlarni qayta ishslash, chop etish va axborotdan foydalanish; EHMda iqtisodiy axborotlarni qayta ishslash markazlashgan holatda olib boriladi, mini va makro EHMLarda esa, boshlang'ich axborot hosil bo'lган joyning o'zida (ya'ni u yoki bu boshqaruv xizmati mutaxassislarning avtomatlashtirilgan ish joylari (AIJ) ning o'zida) amalga oshiriladi.

Informatsion jarayonlarning rivojlanish bosqichlari.

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

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

Hozirgi zamon fan-texnika taraqqiyoti axborotlar oqimini bamisolai bahor sellari oqimi kabi ko'paytirib yubordi. Axborot oqimining tobora ko'paya borganidan shu narsa ham dalolat bera oladiki, asrimizning 70 - yillar o'rtalariga kelib oshlab chiqarish kuchlari taraqqiyoti shunday darajaga etgan ediki, ulardan oqilonan foydalanish, ijtimoiy ishlab chiqarishni jadallashtirish uchun yilinga  $10^{16}$  arifmetik amalni bajarish kerak bo'ladi. Tabiiyki, bunday murakkab hisob - kitobni cho't qoqib amalga oshirib bo'lmaydi. 10 milliard kishi bir yil davomida tinmay ishlagan taqdirdagina shuncha arifmetik amalni echa olishi mumkin.

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

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

Axborot texnologiyasi boshqarish jarayonlarini aks ettiruvchi iqtisodiy axborotlarni o'lhash, jamlash, saqlash, qayta ishslash kabi amallarni bajaradi.

Axborot texnologiyasini o'rghanish uch qismidan iborat:

1. Axborot texnologiyalarini tashkil qilishning nazariy asoslari o'rghaniladi, bunda asosiy e'tibor axborot tizimini yaratish tamoyillari, rivojlantirish bosqichlari, iqtisodiy axborotning xususiyatlari, tuzilishi va qayta ishslash jarayonlariga qaratilgan.

2. Axborot texnologiyasi tizimining unsurlari: hisoblash texnikasining tuzilishi, foydalanish usullari, matematik va dasturiy ta'minoti va uning faoliyatini belgilovchi lingvistik, ergonomik va umumiyligi ta'minotlarni o'rGANADI.

3. Boshqarish sub'ekti faoliyatiga taalluqli bo'lgan iqtisodiy masalalarni echish yo'llari o'rGANILADI.

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

1. mutaxassislar
2. texnik vositalar
3. axborotlar

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

Hisoblash texnikasi to'g'risida to'xtalsak, birinchi marta 1623 yili nemis olimi Vilgelm SHikkard tomonidan ixtiro qilindi. 1645 yili buyuk fransuz matematigi Blez Paskal o'zining hisoblash mashinasini yaratdi. Paskalning mashinasi bo'yli 30 - 40 sm, eni 15, balandligi 10 sm bo'lgan jez qutichadan iborat edi. Qo'shish, ayirish amallarini bajarar edi. 1673 yil nemis

matematigi Gotfrid Leybnits 4, ya’ni Slonimskiy tomonidan 4 arifmetik amalni bajaradigan va ildiz chiqaradigan hisoblash mashinasi yaratildi.

1623 yildan boshlab hisoblash texnikasi asta-sekin rivojlanib, hozirgi kunda murakkab tizimga ega bo‘lgan vositaga aylandi. Fan va texnikada qilingan yutuqlar natijasida 1946 yilda birinchi “ENIAK” nomli EHM yaratildi. AQSHdagi Pensilvaniya universitetida amerikalik olim Dj. Neyman (1903-1957) axborotlarni saqlash imkoniga ega bo‘lgan elektron lampalar yordamida raqamlı hisoblash mashinasini yaratdi. Bu EHM 18.000 ta elektron lampadan tuzilgan bo‘lib, 30 tonna og‘irlikka ega va  $150 \text{ m}^2$  xonani egallagan. Sobiq SSSRda 1951 yili olim Lebedev raxbarligida elektron hisoblash mashinasi yaratilgan.

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

- 1-avlod - elektron lampalar asosida;
- 2-avlod - yarim o‘tkazgichli diod va triod, tranzistorlar asosida;
- 3-avlod - integral mikrosxemalar;
- 4-avlod - katta integral sxemalar;
- 5-avlod - juda katta integral sxemalar.

Hozirgi kunda kompyuterlardan foydalanish nafaqat hisoblash sohasida, balki boshqa sohalarda ham ulardan foydalanishning yangi shakllarini ishlab chiqishni taqozo etadi. Bu esa “Axborot texnologiyasi” fanining maqsadidir.

“Axborot texnologiyasi” fanining asosiy maqsadi har bir talabada kompyuterga bo‘lgan qiziqishni uyg‘otish va u yordamida turli iqtisodiy masalalar echish yo‘llarini o‘rgatishga qaratilgan.

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

“Axborot” so‘zi lotincha “informatsion” so‘zidan olingan bo‘lib, kutilayotgan yoki bo‘lib o‘tgan voqeа, xodisalar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni bildiradi. Kundalik turmushda har bir mutaxassis turli xil axborotlar bilan ish yuritadi. Axborot tushunchasi bir qancha fanlarda turlicha izohlagan. Masalan: Falsafada axborot inson ongiga ta’sir etib, ob’ektiv reallikni aks ettiruvchi va harakatlantiruvchi kategoriya sifatida ishlatiladi.

Kibernetikada, informatika fanida axborot voqeа - hodisa to‘g‘risidagi bilimlarni oshirish yoki noaniqlikni kamaytirish mezoni sifatida qo‘llaniladi.

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

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

Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy holda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Texnik axborot
2. Agrobiologik axborot
3. Siyosiy axborot
4. Huquqiy axborot
5. Iqtisodiy axborot va boshqalar

Axborotning turlari o‘zaro bog‘liq bo‘lib, bir-birini to‘ldirib boradi. Bu axborotlar ichida iqtisodiy axborot asosiy hisoblanib, ular hajmining 80% ni tashkil qiladi.

Barcha axborotlar quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Uzluksiz hosil bo‘lish.
2. Xarf raqamlarda ifodalinish.
3. Diskret xarakterdaligi.
4. Yig‘ish, uzatish, qayta ishlash va boshqa amallarni bajarish mumkinligi.

Axborotning tuzilishi va turkumlanishi.

Iqtisodiy axborot tuzilish nuqtai nazaridan ikkiga bo‘linadi:

1. Fizik tuzilish.
2. Mantiqiy tuzilish.

Fizik tuzilish iktisodiy axborotni turli xil tashuvchilarida joylashishini ifodalaydi. Mantiqiy tuzilish esa axborot bo‘laklari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarini ifodalaydi.

Fizik tuzilishni o‘rganish uchun informatika sohasiga tegishli bo‘lgan maxsus fanlarni o‘rganish talab qilinadi. SHuning uchun ham biz mantiqiy tuzilishni o‘rganish bilan chegaralanamiz.

Mantiqiy tuzilishga ko‘ra axborot quyidagi bo‘laklardan tashkil topadi:

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

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

1. Rekvizit belgi.
2. Rekvizit asos.

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

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

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

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

Hozirgi kunga qadar axborot turkumlanishing yagona tizimi yaratilgan emas. Umumiylarda iqtisodiy axborot quyidagi belgilarga ko‘ra guruhlarga ajratiladi.

1. Boshqarish funksiyalariga ko‘ra:
  - a) rejalshtirish, hisobot olish, nazorat qilish, iqtisodiy taxlil kabi axborot guruxlariga bo‘linadi.
2. Faoliyat ko‘rsatish soxasiga ko‘ra: qishloq xo‘jaligi; sanoat; savdo; transport; aloqa va boshqa axborot guruhlari bo‘linadi.
3. Turg‘unlik darajasiga ko‘ra: doimiy, shartli doimiy, o‘zgaruvchan axborotlarga bo‘linadi.
4. Ob‘ektga taalluqligiga ko‘ra: ichki, tashqi axborot; kiruvchi, chiquvchi axborotlarga bo‘linadi.
5. To‘liqlik darajasiga ko‘ra: etarli; to‘liq bo‘limgan; ortiqcha axborotlarga bo‘linadi.
6. Ifodalanish usuliga ko‘ra: xarf raqamli; jadvalli; chizmali; signalli axborotga bo‘linadi.

Kundalik turmushda har bir mutaxassis turli xil axborotlar bilan ish yuritadi. Axborot tushunchasi bir qancha fanlarda turlicha izohlagan. Masalan: Falsafada axborot inson ongiga ta’sir etib, ob‘ektiv reallikni aks ettiruvchi va harakatlantiruvchi kategoriya sifatida ishlatalidi.

Kibernetikada, informatika fanida axborot voqeа - hodisa to‘g‘risidagi bilimlarni oshirish yoki noaniqlikni kamaytirish mezoni sifatida qo‘llaniladi.

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

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

Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy holda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

6. Texnik axborot
7. Agrobiologik axborot
8. Siyosiy axborot

9. Huquqiy axborot
10. Iqtisodiy axborot va boshqalar

Axborotning turlari o‘zaro bog‘liq bo‘lib, bir-birini to‘ldirib boradi. Bu axborotlar ichida iqtisodiy axborot asosiy hisoblanib, ular hajmining 80% ni tashkil qiladi.

Barcha axborotlar quyidagi xususiyatlarga ega:

5. Uzlucksiz hosil bo‘lish.
6. Xarf raqamlarda ifodalanish.
7. Diskret xarakterdaligi.
8. Yig‘ish, uzatish, qayta ishslash va boshqa amallarni bajarish mumkinligi.

### **Takrorlash uchun savollar.**

1. O‘lhash haqida umumiy tushuncha va o‘lhash turlari.
2. Informatsiya, o‘lhash informatsiyasi, signal to‘g‘risida tushuncha.
3. Axborot xususiyatlari.