

5-ma'ruza Ilmiy bilishning metodologik asoslari.

Reja:

1. Axborot, bilim, ma'lumot tushunchalarining tahlili.
2. Bilimning informativligi mummosi.
3. Ijtimoiy axborotni o'zlashtirishning ahamiyati.
4. Ilmiy axborotning o'ziga xos xususiyatlari.
5. Axborotlashgan jamiyatning shakllanishida informatikaning ahamiyati.
6. Axborot texnologiyalarining takomillashgan shakli.

Axborotning eng sodda klassik ta'rifi bu – ma'lumot berishdir. «Axborot», «ma'lumot», «bilim» tushunchalari ko'pincha bir-biriga o'xshatiladi. **Ma'lumot**lar muayyan xulosa chiqarish yoki qaror qabul qilishga xizmat qiladi. Ular saqlanishi, uzatilishi va berilishi mumkin, ammo axborot sifatida amal qilishi mumkin emas. Ma'lumotlarni tahlil qilish, aloqalarini aniqlash, eng muhim dalillarni ajratish va ularni sintez qilish yo'li bilan axborotga aylantirish mumkin.

Axborot tushunchasi bilim tushunchasidan kengroq. Bilim – bilish faoliyatining natijasi, mazkur faoliyat yordamida olingan borliq haqidagi tushunchalar tizimi. Har qanday bilim ham axborot beravermaydi. Faqat muayyan darajada o'zgartirilgan, tilda (ovozlar, imo-ishoralar, rasmlar va b.) qayd etilgan va ifodalangan axborotga bilim deb qarash mumkin. Bilim, ijtimoiy va tabiiy borliqning belgi shaklidagi ideal in'ikosi sifatida, axborotdan farqli o'laroq, shaxsiy insoniy hodisa hisoblanadi, u sub'ektiv shaklda mavjud bo'ladi. Axborot nafaqat sub'ektiv shaklda (bilim shaklida), balki ob'ektiv shaklda ham mavjud.

Bilim tarkibida doim axborot mavjud, lekin bu «insoniy» axborot o'z xususiyatlariga ega. **Bilim** – inson ongining tarkibiy qismi. Ong, bilimdan tashqari, hissiyot, kayfiyat, sezgi, iroda va hokazolarga ham ega. Bilim, ongning tarkibiy qismi sifatida, ular bilan chambarchas bog'liq. Axborot kommunikativ jarayonga qo'shilib, bilim muayyan shaxsning boyligiga aylanishiga imkoniyat yaratadi.

Insoniyat ilgari hech qachon hozirgidek jadal sur'atlarda axborot to'plamagan. Bu ayniqsa ilmiy bilimlarning o'sishiga xosdir. Agar milod boshidan ilmiy bilimlarning ikki baravar o'sishi uchun 1750 yil talab etilgan bo'lsa, ikkinchi shunday o'sish 1900 yilda, uchinchi o'sish esa – 1950 yilda, ya'ni atigi 50 yil ichida sodir bo'ldi. Bu yarim asr mobaynida axborot hajmi 8-10 baravar ko'paydi. Agar XIX asrda ilmiy axborot hajmi har 50 yilda ikki baravar ko'paygan bo'lsa, hozirda har 20 oyda ikki baravar ko'paymoqda.

Ijtimoiy axborot – bilimning shunday bir qismiki, u muayyan moddiy jismlarda qayd etilgan va belgilar tizimida ifodalangan holda ijtimoiy-kommunikativ, sub'ektlararo jarayonga qo'shilib idrok etiladi va insonning bilim darajasini o'zgartiradi, shuningdek uning o'zi ham o'zgartirilib, undan faoliyatning turli jabhalarida foydalaniladi. Ijtimoiy axborotning muhim belgilaridan biri uning insonning o'zini qurshagan dunyo haqidagi bilim darajasini

o'zgartirish qobiliyatidir. Ijtimoiy axborot inson ongida aks etgan oddiy bilim emas, balki bizning ongimizda o'zgarishlar yasaydigan, ruhiyatimiz darajasida faol amal qiladigan, o'zligimizdan mustahkam o'rin oladigan bilimdir. Ijtimoiy axborotning bilish faoliyatida foydalaniladigan alohida turi - ilmiy axborotdir.

Ilmiy axborot umumiyashtirilgan axborot hisoblanadi. Ilmiy axborot hajmi ijtimoiy axborot hajmidan ancha ko'p, ularning mazmuni esa rang-barangdir. Ilmiy axborotda emotsiyalar, kechinmalar, dunyoni idrok etishning o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liq individual-ruhiy unsurlar namoyon bo'lishi mumkin. Ilmiy axborot kompleks tuzilma sifatida murakkab bo'lib, olim ilmiy faoliyatining ko'pgina tomonlari bilan belgilanadi.

XX asrda insoniyat rivojlanishining muhim xususiyatlari qatorida avvalo kompyuterlarning paydo bo'lishi va axborotlashgan jamiyatning shakllana boshlashini **informatika** bilan bog'lash lozim. Kompyuterlashtirish va axborotlashtirish jarayoni turli mamlakatlar va mintaqalarda notekis kechmoqda, biroq u o'z rivojlanishining shunday bir bosqichiga yetdiki, ba'zi bir natijalarni ko'rib chiqish va kelajakka nazar tashlash mumkin. *Informatika (fransuzcha information – axborot va automatique – avtomatika) – axborot olish, unga ishlov berish, uni saqlash va taqdim etish jarayonlarini tadqiq qilish, jamiyat hayotining barcha sohalarida axborot texnikasi va texnologiyasini yaratish, amaliyotga joriy etish va ulardan foydalanish masalalarini hal qilish bilan shug'ullanuvchi fan-texnika faoliyatidir.*

Informatika texnik vositalari axborot texnologiyasining negizini tashkil etadi. Informatika vositalari rivojlanishining tarixiy bosqichlarini quyidagicha tasniflash mumkin: informatika tabiiy vositalari (insoniy – imo-ishora, raqs, nutq; tabiiy – olov, belgi); informatika mexanik vositalari (o'rta asrlar telegrafi, matbaachilik, hisoblash moslamalari, arifmometr); informatika elektr vositalari (telegraf, telefon, kino); informatika elektron vositalari (televizor, kompyuter, printer).

Axborot texnikasi insonni og'ir va ba'zan mazmunsiz jismoniy mehnatdan ozod qiladi. Aqliy mehnatning ahamiyati va salmog'i oshib boradi. Agar ilgari mehnat qurollari inson tabiiy jismoniy a'zolarining davomi hisoblangan va ularni kuchaytirishga xizmat qilgan bo'lsa, endi axborot qurilmalari inson aqlining ishini davom ettiradi va kuchaytiradi. Malakasiz mehnatning juda ko'p shakllari o'rnini malakali mehnat egallaydi. Axborot texnologiyasining rivojlanishi ishlab chiqarishda yuqori malakali mutaxassislar miqdorining ko'payishiga va past malakali kasblar sonining kamayishiga olib keladi. Mehnat unumdorligiga mehnatning og'irlashishi natijasida emas, balki bu ishning oqilona bajarilishi natijasida erishiladi.

Axborot texnologiyasi – bu axborotni tanlash, jamg‘arish, tahlil qilish va foydalanuvchiga yetkazib berishga yo‘naltirilgan hisoblash texnikasi, elektr aloqa, informatika imkoniyatlarining uyg‘unligidir.

Ammo an‘anaviy texnologiyalar moddiy-energetik omillarga tayansa, axborot texnologiyasi axborotga asoslanadi. Axborot texnologiyasining negizini moddiy emas, balki ideal omillar tashkil etadi. *Axborot texnologiyasi axborotning aylanishi va unga ishlov berish jarayonlari majmui, shuningdek bu jarayonlarni tavsiflash deb ta’riflanadi.* Axborot texnologiyasi tushunchasi ikki xil – nazariy va amaliy nuqtai nazardan talqin qilinadi. “Nazariy nuqtai nazardan axborot texnologiyasi ilmiy-texnik fan bo‘lib, uning doirasida axborot aylanishi va unga ishlov berish avtomatlashtirilgan jarayonlarini ishlab chiqish va ulardan foydalanish muammolari tadqiq qilinadi.

Axborot jamiyatining ishchilari mashinaga tobe bo‘lmaydi. Ular ishga erkin, oqilona yondashadi, muayyan mahorat va bilimga ega bo‘ladi. Mehnatni avtomatlashtirish davrida informatika insonni turg‘un, katta mehnat sarfini talab etuvchi, og‘ir jismoniy va aqliy mehnatdan xalos etadi, uning tafakkurini kuchaytiradi. Axborot texnologiyasi yordamida ilmiy bilimlar formallashtiriladi va ayni vaqtda ma’lumotlarni ifodalashning ko‘rgazmali shakllari (sxemalar, grafiklar)dan foydalaniladi.. Axborotni kiritish, unga ishlov berish, uni saqlash va berish uchun fanda avtomatlashtirilgan axborot-qidiruv tizimlari-mantiqiy, matematik, lingvistik va texnik vositalarning o‘zaro bog‘liq majmuidan keng foydalanilmoqda.

XXI asrda insoniyat axborot texnologiyalarining takomillashgan shakli nanotexnologiyalarni yaratdi. Nano o‘lchov birliklarning old qo‘shimchasi bo‘lib, milliarddan birni belgilaydi. Masalan, bir nanometr metrning milliarddan biridir. Nano yunoncha “nanos” so‘zidan olingan bo‘lib, mitti degan ma’noni bildiradi. *Nanotexnologiya-mitti texnologiya bo‘lib, uning prototipi tabiatning o‘zida mujassam. Ko‘zga ko‘rinmas bakteriyalar, chumoli, o‘rgimchak va shunga o‘xshash hasharotlar tabiiy nano jismlardir.* Atomlar va ular orasidagi masofalar ham nanometr ulushlarida o‘lchanadi. Nanotexnologiya atamasini birinchi bo‘lib, 1974 yilda yapon olimi Norio Taniguchi yangi ob’ektlar va materiallar tuzish jarayonini izohlash uchun ishlatgan. Bu sohadagi dastlabki texnik vositalar Shveysariyaning IBM laboratoriyasida ixtiro qilingan. 1982 yilda skanerlovchi zondni ixtiro qilgan Gerd Bining va Genri Rorerlar 1986 yilda Nobel mukofotiga sazovor bo‘lgan.

Nanonaychalarning qalinligi soch tolasidan o‘n ming marta kichik, ammo mustahkamligi po‘latdan o‘n marta katta. Kelajakda bir metr uzunlikdagi nanonaychalar sintez qilinishiga erishilsa, sanoat va texnikada katta o‘zgarish ro‘y berishi mumkin. Chunki, yuzlab kilogramm yukni ko‘taradigan soch tolasidek ingichka material juda ko‘p sohalarda foyda berishi ko‘zda tutilmoqda. Ekspertlar fikricha uchinchi ming yillik nanofan va nanotexnologiyalar asri bo‘ladi. Yaqin 40-50 yil ichida nanomahsulot va nanotexnologiyaga bo‘lgan biznes iqtisod eng rivojlangan tarmoqqa aylanadi. nanobiotexnologiyalar vositasida tibbiy xizmat

rivojlanadi va inson sog'lig'ini saqlashda yangi imkoniyat paydo bo'ladi. Jumladan, bugungi kunda yaratilgan jarrohlik nanotexnologiyalari og'ir operatsiyalar va ularning salbiy oqibatlarining oldini olmoqda. Xususan lazer qaychilari odam organizmining yalliqlangan joyidagi yarani hech qanday qiyinchiliksiz olib tashlamoqda.(Burun, jigar va boshqa organlardagi o'simta). Nanotexnologiyalar yordamidagi operatsiyalar yanada takomillashdi, inson tomir va to'qimalarida harakatlanib, kasallangan hujayrani topib, o'ldiradigan nanojarrohlarni yaratildi.

Nazorat savollari

1. «Axborot», «ma'lumot», «bilim» tushunchalarini yoritish?
2. Ijtimoiy axborot va ilmiy axborot haqida tushuntirish?
3. Kompyuterlashtirish va axborotlashtirish jarayoni.
4. Axborot texnikasi va axborot texnologiyasi haqida tushuntirish?
5. Qaysi davr nanotexnologiyalarining yaratilishi bilan bog'liq?