N.A. SHERMUXAMEDOVA

ILMIY TADQIQOT METODOLOGIYASI



001(07)
Sh-47

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI

N. A. SHERMUXAMEDOVA

ILMIY TADQIQOT METODOLOGIYASI

Darslik
Ikkinchi nashr

119821

Toshkent
“Innovatsiya-Ziyo”
2020

001(07)

UDK: 141
BBK:87B
Sh 53 Sh-47

Shermuxamedova N. A.
Ilmiy tadqiqot metodologiyasi /darslik/. ikkinchi nashr. Toshkent: «Innovatsiya-Ziyo", 2020, 454 b.

Darslik (majmuasi) magistratura mutaxassisligi adabiyotlari turkumiga kiradi hamda davlat ta'lim standartlari va namunaviy o'quv dasturi mazmuniga mos. Unda fanning ijtimoiy madaniy jarayon sifatida rivojlanishi, ijod, ilmiy tadqiqot va bilish jarayoni uyg'unligi, kashfiyot va ixtirolar, innovatsiya va novatsiyalarning o'zaro aloqadorligi, metodologik yondashuvlar hamda olimning ijtimoiy mas'uliyati kabi ilmiy faoliyatni tashkil etishning nazariy asoslari yangilangan tafakkur nuqtai nazaridan keng qamrovli yoritib berilgan. Zero, bugungi kunda insonning o'zi va dunyoni tushunishida, ilmiy faoliyatdagi ziddiyatlarning yechimini topishda va global muammolarni xal qilishda olimning ijtimoiy mas'uliyatini oshirish zarurligining ilmiy tahlili muhim ahamiyat kasb qiladi.

Darslik majmuasidan barcha oliy o'quv yurtlarida magistratura mutaxassislari va umuman ilmiy tadqiqot va ijod muammolari bilan shug'ullanuvchi stajyor tadqiqotchi-izlanuvchilar, mustaqil tadqiqotchilar, professor o'qituvchilarga mo'ljallangan.

Mas'ul muharrirlar:

Shodmonov K. - falsafa fanlari doktori, professor
To'rayev B. - falsafa fanlari doktori, professor

Taqrizchilar:

Davronov Z. - falsafa fanlari doktori, professor
Yaxshilikov J. - falsafa fanlari doktori, professor

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan nashrga tavsiya etilgan.

ISBN 978-9943-6793-1-3

© Shermuxamedova N. A.., 2020.
© "Innovatsiya-Ziyo", 2020.

KIRISH

Yangilanayotgan O'zbekistonning taraqqiyot yo'li fanning turli yo'nalishlarda rivojlanishiga keng yo'l ochib berdi. Olimlarning mashaqqatli mehnatlari va ijodiy izlanishlariga alohida e'tibor qaratilib, qadr topdi. Zero, bugungi kunda olimlarning ilmiy kashfiyot va ixtirolarni amaliyotga tadbiq qilishi fan va ishlab chiqarishning uzviyligini ta'minlashga alohida e'tibor qaratilmoqda, buning uchun esa, ilmiy tadqiqotlarni olish borish uslubini egallash muhim axamiyatga ega.

Ma'lumki, inson o'z ijodiy izlanishlari asosida dunyoni o'zgartiradi va o'zini yaratuvchi, ijodkor, kashfiyotchi sifatida namoyon etadi. Ijodning maxsus shakli bo'lgan ilmiy tadqiqot jarayoni o'ziga xos metodologik xarakterga ega. U subyektning borliq hodisalarini qay darajada bilishida namoyon bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, ilmiy tadqiqot fanda evristik xarakterga ega. Zero, ilmiy-tadqiqot jarayonida subyekt obyektga faol, izchil ta'sir ko'rsatadi. Bu ta'sir jarayonida inson o'zini qurshab turgan muhitni o'zgartiradi, shu paytgacha ko'rilmagan, anglanilmagan, o'rganilmagan, g'aroyib va jozibali yangilikni yaratadi yoki kashf etadi Shu ma'noda faoliyat kishilik jamiyati mavjudligining zaruriy sharti sifatida dunyoni o'zining maqsadiga ko'ra o'zgartirishga qaratilgan inson xatti-harakatini namoyon etadi.

Ilmiy-tadqiqot - bu insonning o'zi va atrofidagi o'zgarishlarni anglab yetishga doimiy ravishda tayyor turish, yangicha fikrlash asosida o'z qobig'idan chiqa olishidir. Yangi narsalarni ixtiro etishga bo'lgan intilish olimning nazariy huzur-halovatini namoyon etadi.

Bugungi kunda ko'plab olimlar jamiyat rivojlanishini takomillashtirishga yo'nalgan ilmiy tadqiqot izlanishlarini davom ettirmoqdalar. Bizning nazarimizda nazariy g'oyalarni amaliyot bilan uyg'unlashtirish, kashfiyotlar yaratish va ixtirolar qilishda buyuk olimlar tajribasidan foydalanish muhim ahamiyatga ega. Chunki ilmiy - tadqiqot jarayonida shaxs yoki jamoa, jamiyat taraqqiyotiga ta'sir qiluvchi yangilik yaratiladi.

Ijod va uning barcha turlari (badiiy, texnikaviy, ilmiy va boshqalar) haqidagi ilmiy bilimlarning rivoji uning mohiyatiga nisbatan turlicha ilmiy talqinlarning shakllanishiga olib kelgan. Bu esa, ijodiy faoliyat doirasida erishilgan izlanishlar natijalariga tayangan holda uning mazmuniga aniqlik kiritish, ilmiy asoslangan ta'rifni ishlab chiqishni taqozo qilmoqda.

Ilmiy-tadqiqot faoliyati insonga o'z-o'zini anglash, o'z-o'zini baholashga amaliy yordam beradi, ya'ni agar inson haqiqiy olim bo'lishni istasa, o'zining ehtiros va intilishlarini boshqarishi, oqilona, samarali va optimal qarorlar qabul qilishi, ezgulikka xizmat qiladigan evristik faoliyat bilan mashg'ul bo'lishi lozim. Bunday faoliyatning natijasi kashf qilish, yaratuvchanlik sifatida namoyon bo'ladi. Ushbu holat, ilmiy-ijodiy faoliyatni tahlil qilish, tushunish va unga baho berishda yangidan-yangi imkoniyatlarni ochadi. Shu nuqtai nazardan ham ilmiy-tadqiqot jarayoniga oid yondashuvlarni yanada chuqurroq tadqiq etish, uning o'ziga xos xususiyatlarini izlab topishga yordam beradi.

Ushbu darslik (majmuasi)da fanning rivojlanish bosqichlariga ta'rif berish bilan bir qatorda ilmiy tadqiqotni tizimli amalga oshirishning usul va vositalari haqida fikrlar bayon etilgan. Ulardan yosh tadqiqotchilar o'z ilmiy faoliyatlarida foydalanishiga umid qilamiz.

1-MODUL. ILMIY TADQIQOTNING NAZARIY ASOSI
FAN IJTIMOIY-MADANIY HODISA

Fan tushunchasining tahlili. *Fan ijtimoiy taraqqiyot jarayonida insoniyatning kundalik ehtiyojlariga javob sifatida paydo bo'ldi.*

Fanning maqsadi - obyektiv va subyektiv olam haqida haqiqiy bilimga ega bo'lish va ulardan ijtimoiy hayotda foydalanishdan iborat.

Fanning vazifalari:

-dalillarni yig'ish, izohlash, tahlil etish, umumlashtirish va tushuntirish;

-tabiat, jamiyat, tafakkur va bilishni harakatlantiruvchi qonunlarni aniqlash;

- egallangan bilimlarni tizimlashtirish;

- hodisa va jarayonlarni tushuntirish;

-hodisa va jarayonlarni prognozlashtirish;

-egallangan bilimlardan foydalanishning yo'nalishlari va shakllarini belgilashdan iborat.

Quyida fikrimizni tarixiy dalillar asosida isbotlashga harakat qilamiz.

Qadimgi Misr sivilizatsiyasida kohinlar faoliyati bilan uzviy bog'liq davlat hokimiyatining murakkab tuzilishi paydo bo'lgan. Bu davrda kohinlar ilm yetakchilari hisoblangan. Bilim diniy mistik shaklda bo'lib, muqaddas kitoblarni o'qiy oladigan barcha kohinlar uchun tushunarli bo'lgan. Kohmlar matematika, kimyo, tibbiyot, psixologiya, farmakologiya sohalaridagi bilimlarni egallaganlar, shuningdek, ular gipnoz bilan ham juda yaxshi tanish bo'lganlar. Mohirona mo'miyolash qadimgi misrliklarning kimyo, jarrohlik, fizika fanlari sohasida yutuqlarga ega ekanliklaridan dalolat beradi. Ular irridodiagnostikaga (ko'zning gavharidagi chiziqlardagi o'zlarishlari asosidagi noan'anaviy tibbiy diagnostikasi)asos solganlar.

Qadimgi odamlar yashash uchun daryo bo'ylarida joylashganlar, biroq bu suv toshqinlari xavfini tug'dirgan. Shuning bois, ular tabiat hodisalarini muntazam kuzatishga majbur bo'lganlar, bu esa, o'z navbatida, tabiat va inson orasidagi aloqadorlikning o'rnatilishiga imkoniyat bergan, kalendarning yaratilishiga va Quyoshning siklik tarzda tutilishi va h.k. aniqlashga olib kelgan. Har qanday xo'jalik faoliyati hisob-kitob bilan bog'liq bo'lganligi uchun matematika sohasida katta bilim egallangan: maydonni o'lchash, yetishtirilgan mahsulot hisobi, soliq to'lash hisobidan proporsional foydalanilgan, moddiy ne'matlar hisob-kitobi ijtimoiy va professional talabga qarab proporsional olib borilgan. Amaliyotda qo'llash uchun tayyor yechimli turli jadvallar yaratilgan. Qadimgi misrliklar faqat

bevosita xo'jalikda zarur bo'lgan matematik hisob-kitoblar bilan shug'ullanganlar-u, biroq ilmiy bilimning asosiy belgilaridan biri bo'lgan nazariya yaratish bilan hech qachon shug'ullanmaganlar.

Shumerliklar kulolchilik doirasini, bronza, g'ildirak, rangli shishani kashf qildilar, yilning 365 kun 6 soat 15 daqiqa 41 soniya ekanligini hisoblaganlar (ma'lumot uchun: hozirgi davrda bir yil 365 kun 5 soat 48 daqiqa 46 soniyadan iborat).

Shumer va boshqa qadimgi Mesopatamiya sivilizatsiyasidagi dunyoni anglashning xususiyati yevropaliklardan tubdan farq qiluvchi tafakkur usluhi bilan bog'liq: ya'ni, unda olam ratsional asosda (oqilona) o'rganilmagan, muammolar nazariy hal qilinmagan, balki ko'p hollarda hodisalarni izohlashda kishilar hayotidagi analogiyalardan foydalanilgan.

Fan tarixini o'rganuvchilarning aksariyati dastlabki ilmiy bilimlarning asosi mif (afsona) deb hisoblaydilar. Unda, turli predmet, hodisa va voqealarni mujassamlashtirish hollari uchraydi (Quyosh, oltin, suv, sut, qon). Narsalarni bir-biri bilan mujassamlashtirish uchun esa ularning «muhim belgilar»ini aniqlash, shuningdek bu belgilar orqali turli predmetlarni solishtirishni o'rganish zarur bo'lib, u kelgusi bilimlarning shakllanishida muhim rol o'ynagan.

Xususiy ilmiy bilim va metodlarning shakllanishi Qadimgi Yunonistonda ro'y bergan madaniy to'ntarish bilan bog'lanadi. Bunday madaniy to'ntarishning sababi esa quyidagilarda namoyon bo'lgan.

Fan rivojlanishi mumkin bo'lgan an'anaviy jamiyatdan, noan'anaviy jamiyatga o'tish o'rganilar ekan, an'anaviy jamiyatda madaniyatning shaxsiy va professional tarzda olib borilishi xos. Bu tipdagi jamiyat mehnat qurollarini mukammallashtirish, mahsulot sifatini yaxshilash yoki hunarning ko'payishi hisobiga rivojlanishi mumkin. Bunday holda avloddan avlodga yetkaziladigan bilimlarning hajmi va sifati ixtisoslikka tayanib ko'payadi. Ammo bunday jarayonda fan paydo bo'la olmaydi, chunki u hech narsaga suyana olmaydi. Bundan tashqari, bunday jamiyatda mahsulot sifatini yaxshilamasdan turli hunarmandlarni qovushtirish ham mumkin emas. Unda an'anaviy jamiyatni parchalanishiga ixtisoslik orqali rivojlanish jarayonining tugashiga nima sabab bo'ldi? Bunday sabab qaroqchi kemalar bo'lgan. Qirg'oq bo'yida yashovchi aholi uchun doimo dengiz tomonidan xavf bo'lgan. Shuning uchun inson kulol, duradgor, hunarmand bo'lishi bilan birga, albatta harbiy ham bo'lishi kerak bo'lgan. Kemadagi qaroqchilarning o'zi ham aslida kulol va duradgorlar bo'lgan. Aynan, shu sabablarga ko'ra, kasb-hunarni muvofiqlashtirish zarurati tug'ilgan. O'zini himoya qilish va hujum qilish faqat birgalikda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan. Shu bois, professional differensiallashgan

an'anaviy jamiyatni halokatga uchratuvchi integratsiyaga zarurat tug'ilgan. Bu esa *«so'z»ning va unga itoat qilishning rolini oshirgan* (ba'zilar masalani hal qilsa, boshqalari bajargan), natijada jamiyat hayotida qonun (nomus)ning roli oshgan, hamma uning oldida barobar hisoblangan. *Qonun barcha uchun bilim sifatida ham namoyon bo'lgan. Qonunlarni tizimlashtirish, ulardagi ziddiyatlarni bartaraf qilish mantiqqa tayanadigan ratsional faoliyat natijasidir.*

Ba'zi konsepsiyalarda qadimgi yunonlarning siyosiy-tabiiy, ijtimoiy va boshqa omillar bilan bog'liq ijtimoiy psixologiyasining xususiyatlariga e'tibor qaratiladi.

Miloddan avvalgi V asrlarda yunon jamiyati hayotida kiborlar tizimi qadriyatlarini tanqid qiluvchi tendensiyalar kuchaygan. Bu davrda sotsiumda garchi ular faoliyati dastlab deyarli foydasiz bo'lsada, individiumlarning ijodi rag'batlantirilgan. Bahs qiluvchilarning kundalik muammolariga hech qanday aloqasi bo'lmagan muammolar bo'yicha ommaviy bahslarga hayrihoxlik qilingan. Bu esa ilmiy bilishning asosiy mezonlaridan biri – tanqidiy tafakkur rivojlanishiga sharoit yaratgan. Sharqda amaliy xo'jalik ehtiyojlariga kerak bo'ladigan hisob texnikasi shiddat bilan rivojlanayotgan rivojlangan bir davrda, Yunonistonda «isbotlovchi fan» shakllana boshlagan.

Hozirgi kunda fan bilim, faoliyat va ijtimoiy hodisa sifatida namoyon bo'ladi.

Bilim sifatida fan borliq narsalari va jarayonlarini amalda aniq, izchil va tadrijiy bilishga qaratilgan. Bilimning noilmiy va ilmiy kabi turlari farqlanadi. Noilmiy bilim kundalik amaliyot, ijtimoiy madaniy munosabatlar va jarayonlar ta'sirida shakllanadi. Noilmiy bilim shakllari: kundalik bilim, o'yin shaklidagi bilim, mifologik bilim, diniy bilim, shaxsiy bilim, ijtimoiy bilim, kvaziilmiy bilim, psevdobilim, paranormal bilim, okkult bilim, spiritik bilim va shu kabilardir. (O'qituvchi barcha bilim shakllarini ta'riflashi maqsadga muvofiq).

Ilmiy bilim kundalik amaliy tajriba negizida nazariy asoslangan va amaliy isbotlangan bilimlar majmui bo'lib, u ilmiy bilishning obyektivlik, haqiqiylik mezonlariga tayanadi.

Faoliyat sifatidagi fan qarorlar qabul qilish, yo'l tanlash, o'z manfaatlarini ko'zlash, mas'uliyatni tan olishda namoyon bo'ladi.

Odatda noilmiy va ilmiy faoliyat turlari farqlanadi. Noilmiy faoliyat: kundalik-amaliy faoliyat, o'yin shaklidagi faoliyat, moddiy ishlab chiqarish va ma'naviy ishlab chiqarish kabilarda namoyon bo'lib, unda ilmiylik mezonlariga amal qilinmaydi. V.I.Vernadskiy fanning faoliyat sifatidagi talqinini alohida qayd etgan edi: «Fanning mazmuni ilmiy

nazariyalar, gipotezalar, modellar bo'lib, u yaratuvchi dunyoning manzarasi bilan cheklanmaydi, uning negizi asosan ilmiy omillar va ularning empirik xulosalaridan tashkil topadi, tirik odamlarning ilmiy ishi uning asosiy jonli mazmunini tashkil etadi»[1].

Ilmiy faoliyat sifatidagi fan obyektivlik, aniqlik, haqiqiylik mezonlariga javob beruvchi ilmiy bilimlar tizimi sifatida amal qiladi va mafkuraviy va siyosiy yo'nalishlarga nisbatan betaraf bo'lishga harakat qiladi. Olimlar o'z umrini baxsh etuvchi haqiqat yo'lidagi izlanishlar hamma narsadan ustun turishi, fanning bosh omili va asosiy boyligi hisoblanadi. .

Fanning uchinchi-institutsional talqini uning ijtimoiy tabiatiga urg'u beradi va uning borlig'ini ijtimoiy ong shakli sifatida moddiylashtiradi. Umuman olganda, fanning institutsional ko'rinishi bilan ijtimoiy ongning boshqa shakllari: din, siyosat, huquq, mafkura, san'at va hokazolar ham bog'liq.

Ijtimoiy institut sifatidagi fan ilmiy tashkilotlar, ilmiy hamjamiyat a'zolari o'rtasidagi o'zaro aloqalar tizimini, me'yorlar va qadriyatlar tizimini tashkil etadi. Biroq o'n minglab va hatto yuz minglab odamlar o'z kasbini topgan institut sifatidagi fan yaqin o'tmishdagi rivojlanish mahsulidir. Zotan, faqat XX asrga kelib olim kasbi o'z ahamiyatiga ko'ra ruhoniy va qonunchi kasbi bilan tenglashdi.

Ijtimoiy madaniy hodisa sifatidagi fan *ikki yo'nalishda: davlat boshqaruvi tizimi va jamoa sifatidagi fanda namoyon bo'ladi.*

Davlat boshqaruvi tizimi sifatidagi fan bu universitetlar, ilmiy tadqiqot institutlari, laboratoriyalarda boshqaruvning davlat boshqaruvi darajasida amalga oshishini nazarda tutadi, (xususan, davlat boshqaruv usuli universitetlar institutlarda ham amal qiladi. Prezident davlat boshqaruvini qanday tizimli tashkil etsa., rektor ham ilmiy jamoani shuday boshqaradii) jamoa sifatidagi fan esa, bu kafedralar, bo'limlarda ishlayotgan olimlar, hodimlar bo'lib, ularga odamlarning tipik ko'rinishiga xos bo'lgan barcha fazilatlar va illatlar xosdir. Shu bois, jamoa sifatidagi fanda haqiqiy fan fidoiylari, innovatsion g'oya tashabbuskorlari bilan bir qatorda munofiqlar, fikr o'g'rilari va amalparastlar ham faoliyat yuritadi. Bu insonlararo ziddiyatlarga asos bo'ladi.

Fanning ijtimoiy-madaniy hodisa sifatidagi chegarasi «madaniyat» chegarasigacha kengayadi. Boshqa tomondan, fan o'zining dastlabki –

---

[1] Вернадский В.И. Проблема биохимии. – Москва. Наука. 1988. – 252- б.

faoliyat va texnologiya sifatidagi talqinida madaniyatning birdan-bir barqaror va «haqiqiy» poydevori roliga da'vogar bo'ladi.

Ijtimoiylik munosabatlarining o'zi odamlarning odamlar xususidagi munosabatlari va odamlarning narsalar xususidagi munosabatlari sifatida tushuniladi. Bundan fan ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida insoniy munosabatlarning barcha sohalariga kirib boradi, u odamlar o'rtasidagi munosabatlarning asosiy negizlaridan ham, narsalarni ishlab chiqarish, ayirboshlash, taqsimlash va iste'mol qilish bilan bog'liq barcha faoliyat shakllaridan ham o'rin oladi, degan xulosa kelib chiqadi.

Hozirgi raqamli texnologiyalar asrida: «Hamma narsa ilmiy, ilmiy asoslangan va ilmiy tekshirilgan bo'lishi lozim». Fanning bunday yuksak maqomidan u inson hayotining barcha jabhalariga rasman faol kirib borishi kerak, degan xulosa kelib chiqadimi yoki, aksincha, bu fanga insoniyat hayotidagi barcha salbiy jarayonlar uchun mas'uliyat yuklaydimi? Bu savol ochiq qolmoqda. Fan, ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida, doim jamiyatda shakllangan madaniy an'analarga, qabul qilingan qadriyatlar va me'yorlarga tayanadi.

Ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida tushuniladigan fan jamiyat mulkiga aylangan va ijtimoiy xotirada saqlanayotgan bilimlarni o'zlashtirmasdan rivojlana olmaydi. Fanning madaniy mohiyati uning axloqiy tamoyillar va qadriyatlar bilan boyib borishiga sabab bo'ladi. *Fan etosining yangi imkoniyatlari intellektual va ijtimoiy mas'uliyat muammosi, qarorlar qabul qilishning shaxsiy jihatlari, ilmiy hamjamiyat va jamoadagi ma'naviy muhit muammolarida namoyon bo'ladi.*

Ijtimoiy-madaniy hodisa sifatidagi fan o'z erkinligidan voz kechmaydi va ijtimoiy munosabatlar tizimiga butunlay singib ketmaydi. Fan, «kommunitar (kollektiv) korxona»dir, chunki biron-bir olim faoliyati jarayonida o'z hamkasblarining yutuqlariga, insoniyatning umumiy xotirasiga tayanmasligi mumkin emas. Fan olimlar hamkorligi ni *talab qilinganligi bois, u intersubyektivdir.*

Ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida tushuniladigan fan sivilizatsion rivojlanish tipi bilan taqqoslashni nazarda tutadi. A.Toynbi o'zining tarixni anglash nomli asarida dastlab sivilizatsiyaning 21 tipini farqlagan, asarning oxirida esa 37ta sivilizatsiyalarni sanagan, ularning 30 tasini hozirgi kunda o'lik sivilizatsiyalardir deb atagan. Hozirgi mavjud sivilizatsiyalarga A Toynbi 1) G'arb sivilizatsiyasi; 2) provoslav; 3) Hindiston; 4) Xitoy; 5) Uzoq Sharq (Koreya, Yaponiya), 6) Eron va 7) Arab sivilizatsiyalarini kiritadi.[1] Eng umumiy yondashuv sivilizatsiyalarning ikki xili: *an'anaviy*

[1] Тойнби А. Постижение истории. -Москва: 1996. – С. 33

va texnogen sivilizatsiyalarni hisobga olib, umumiy sivilizatsion farqlashni taklif qiladi.

Texnogen sivilizatsiyalar XV-XVII asrlarda Yevropa mintaqasida texnogen jamiyatlar paydo bo'lishi munosabati bilan yuzaga kelgan. Ayrim an'anaviy jamiyatlar texnogen jamiyatlarga qo'shilib ketgan, ayrimlari esa, texnogen va an'anaviy mo'ljallar o'rtasida rivojlanib, aralash xususiyat kasb etgan.

Texnogen rivojlanishning madaniy matritsasi uch bosqich: oldindustrial, industrial va postindustrial bosqichlardan o'tadi. Texnika va texnologiyaning rivojlanishi uning muhim ko'rsatkichiga aylanadi. Rivojlanishning texnogen tipi – bu tabiiy muhitning jadal sur'atlarda o'zgarishi, uning odamlar ijtimoiy aloqalarining faol o'zgarishi bilan birikishidir. Texnogen sivilizatsiya yuzaga kelganiga 300 yildan sal ko'proq vaqt bo'lgan. U ancha agressiv bo'lib, ko'pgina eski madaniy an'analarning halokatiga sabab bo'ladi. Tashqi dunyo inson faoliyati maydoniga aylanadi. Inson o'zgartiruvchi va zabt etuvchi faoliyatga turtki beruvchi markaz sifatida amal qiladi. «Kuch» tushunchasi ishtirokidagi umumiy madaniy munosabatlar tavsifi shundan kelib chiqadi: ishlab chiqarish kuchlari, ilmiy kuchlar, intellektual kuchlar va h.k.

An'anaviy va texnogen jamiyatlarda shaxs erkinligi muammosiga nisbatan munosabat ham har xildir. *An'anaviy jamiyatga shaxs erkinligi umuman xos emas, shaxs imkoniyatlarini faqat muayyan korporatsiyaga mansublik orqali, korporativ aloqalar elementi sifatida ro'yobga chiqarish mumkin.*

Texnogen jamiyatda har xil ijtimoiy birliklar va madaniy an'analar bilan o'zaro munosabatlarga kirishish imkonini beruvchi shaxs erkinligi himoya qilinadi. Inson faol mavjudot sifatida tushuniladi. Uning faoliyati ekstensiv bo'lib, tashqi dunyo va tabiatni bo'ysundirish va o'zgartirishga qaratiladi. Biroq tabiat har xil texnogen mashg'ulotlar uchun tubsiz zahira bo'lishi mumkin emas, chunki inson faoliyati azaldan biosferaning komponenti hisoblanadi.

Fanga olimlar ham ta'rif bergan, xususan, J. Bernal fan tushunchasiga amalda ta'rif berish mumkin emasligini qayd etib, fanning mohiyatiga yaqinlashish imkonini beruvchi yo'llarni belgilaydi. Uning fikricha fan: 1) institut; 2) metod; 3) ilmiy an'analarning shakllanishi; 4) ishlab chiqarishning rivojlanish omili; 5) e'tiqodlar va insonning dunyoga munosabatini shakllantiruvchi eng kuchli omil sifatida namoyon bo'ladi[1].

---

[1] Qarang: Бернар Дж. Наука в истории общества. – Москва: 1956. – 18-б.

«Etimologik lug'at»da fan «tabiiy hodisalarni kuzatish, tasniflash, tavsiflash, tajribada sinash va nazariy tushuntirish taomillarini ko'rsatish vositasi» sifatida ta'riflangan[1]. Bu ta'rif asosan amaliy xususiyat kasb etadi. E. Agassi fan «obyektlar haqidagi fikr-mulohazalarning oddiy majmui sifatida emas, balki obyektlarning muayyan sohasi haqidagi nazariya sifatida» qaralishi lozimligini qayd etadi[2]. Bu ta'rifda ilmiy va oddiy bilimni farqlashga da'vo, fan obyektni o'rganishni uni nazariy tahlil qilish darajasiga yetkazgan taqdirdagina to'laqonli xususiyat kasb etishiga ishora mavjud. Shunday qilib, fan bilan faqat dalillar majmuini qayd etish va ularni tavsiflashni bog'lash mumkin emas. Biz narsalar va hodisalarni tushuntirish va ularni taxmin qilish tamoyillarini aniqlashga muvaffaq bo'lgan taqdirdagina to'laqonli fanga ega bo'lamiz. Ko'pgina olimlar muayyan tamoyillar, soddalik mavjud bo'lmasa, fan ham mavjud bo'lmaydi, deb hisoblaydilar. Bu bahsli fikr. Chunki *fanning yetukligi nafaqat soddalik va aniqlik, balki teran nazariy, konseptual daraja bilan ham belgilanadi. Agar inson mushohada yuritishni emas, balki unga barcha dalillar taqdim etilishini xohlayotgan bo'lsa, u fanning dastlabki bosqichida emas, balki bu bosqichning nuqtai nazarida turgan bo'ladi.*

Hozirgi vaqtda fan avvalo ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida namoyon bo'ladi. Bu fan jamiyatda amal qiluvchi rang-barang kuchlar va ta'sirlarga bog'liq ekanligi, ijtimoiy kontekstda o'z ustuvor vazifalarini belgilashi, murosai madoraga moyilligi va o'zi ham jamiyat hayotini sezilarli darajada belgilashini anglatadi. Shu tariqa ikki xil munosabat qayd etiladi: *Birinchidan, fan ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida insoniyatning dunyo haqida haqiqiy, aniq bilim olish va yaratishga bo'lgan muayyan ehtiyojiga javob tariqasida yuzaga kelgan, ikkinchidan o'z mavjudlik jarayonida jamiyat hayotining barcha jabhalari rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi.*

Fan taraqqiyotiga oid yondashuvlar tasnifi

Fan tarixining empirik bazasini o'tmishdagi ilmiy matnlar, kitoblar, jurnal maqolalari, olimlarning o'zaro yozgan xatlari, nashr qilinmagan qo'lyozmalar va h.k. tashkil qiladi. Lekin, bu bilan fan tarixchisi o'z tadqiqoti uchun yetarli materialga ega bo'la oladimi? Yo'q, chunki olim biror narsani kashf qilganda, uni yolg'on xulosalarga olib kelgan turli xato

---

[1] Qarang: Хоутон Дж. Что такое антинаука // Вопросы философии. 1992. №2.

[2] Qarang: Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва. 1998. – 12-б.

yo'llarni unutishga harakat qiladi va bunda tarixni obyektiv o'rganishga harakat qiladi.

Agar tarixiy ilmiy tadqiqot obyekti o'tmish bo'lsa unda bunday tadqiqot doimo obyektivlikka da'vo qilishga intiladi. Barcha tarixchilar kabi fan tarixchilariga ham tadqiqotlarda asos bo'ladigan, bir-biridan farq qiladigan ikki yo'nalish ma'lum: *prezentizm (o'tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirilishi) va antikvarizm (o'tmishning to'liq manzarasini hozirgi zamonga bog'lamasdan tiklash).* Hozirgi kunda fanda umuman foydalanilmagan o'zga tarix, madaniyat, tafakkur uslubi, o'zga bilimni o'rganar ekan, fan tarixchisi o'z davrining in'ikosinigina tiklashga harakat qilmayotganmikan? Bu ma'noda prezentizm ham, antikvarizm ham fan tarixchilari e'tirof qilgan bartaraf qilib bo'lmaydigan qiyinchiliklarga duch keladi. *Zero, o'tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirish mafkuraning tazyiqi ostida qolishni ifodalasa, o'tmishni hozirgi zamonga bog'lamasdan tiklash tarixiy vorisiylikni inkor qiladi. (tarixiy voqealardan misollar keltiring:).*

Fan taraqqiyoti haqidagi tarixiy tadqiqotlarda o'ziga xos iz qoldirgan yana ikki yondashuv XX asrning 30 yillarida paydo bo'ldi. 1931-yildagi jahon faylasuflarining Londonda o'tkazilgan kongressida B. M. Gassen Nyuton mexanikasining ijtimoiy-iqtisodiy ildizlari haqida ma'ruza qiladi. Bu ma'ruza kongress ishtirokchilarida katta taassurot qoldiradi va u fan tarixi bilan shug'ullanuvchi ingliz faylasuflarini ikki guruhga bo'ladi. G'arb fani tarixida paydo bo'lgan bu yo'nalishlar *eksternalizm va internalizmdir.*

Internalizm va eksternalizm. Ilmiy bilimning o'sish yo'llari va yo'nalishlarini qaysi omillar belgilaydi? Fanning rivojlanish mantiqi nima bilan belgilanadi? Bu savollarga javob topish yo'lidagi harakatlar ikki tarixiy-metodologik yondashuv – internalizm va eksternalizm o'rtasida bahs-munozaralarga sabab bo'ldi. Ingliz fizik va fanshunos olimi J. Bernal (1901-1971) «Fanning ijtimoiy funksiyalari», «Fan va jamiyat», «Jamiyat tarixida fan» kabi maqolalarini nashr qiladi va eksternalizmga asos soladi. Bu yo'nalish namoyondalari E. Sitzel, R. Merton, A. Krombi, S. Lippi va h.k. *fan taraqqiyoti va ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar orasida o'zaro bog'liqlik borligini asoslashga harakat qilganlar. Eksternalizm yondashuviga ko'ra fanning rivojlanishi tashqi determinatsiya bilan tavsiflanadi, ya'ni tashqi, ijtimoiy-tarixiy omillar ta'siri bilan belgilanadi*

Fan tarixi haqidagi eksternalizm konsepsiyasi ba'zi fanshunos olimlar orasida norozilikni uyg'otadi va unga qarama-qarshi immanent konsepsiya-internalizm shakllanadi. Internalizm vakillari A. Koyre, Dj. Prayz, R. Xoll, Dj. Rendell, Dj. Agassi va boshqalar fikriga ko'ra, *fan*

ijtimoiy voqelikdagi tashqi ta'sir vositasida emas, balki o'zining ichki evolyusiyasi, tafakkur uslubining ijodiy salohiyati natijasida rivojlanadi. Demak internalizm tamoyiliga ko'ra: fanning rivojlanishi ichki determinatsiya bilan tavsiflanadi, ya'ni ilmiy bilishga ichdan xos bo'lgan qonuniyatlar bilan belgilanadi.

Internalistlar g'oyalar faqat g'oyalardan kelib chiqishini ta'kidlaydilar. Ularning fikricha, g'oyalar paydo bo'lishining tadrijiy ketma-ketligi mavjud. Bu ketma-ketlikni buzishga hech qanday tashqi ta'sirlar qodir emas. Fan rivojlanishining ichki determinatsiyasi yana shu bilan ham belgilanadiki, eksperimental tadqiqotlar uchun maxsus uskunalar talab etiladi, uni yaratish uchun esa metallar va boshqa xil materiallarning xossalari, ularga ishlov berish usullari, mexanik, kimyoviy, elektrik, optik va boshqa jarayonlar haqida ilmiy bilimlarning zaruriy darajasiga erishish talab etiladi.

Internalizm ijtimoiy sharoitlar fanning rivojlanish jarayoniga ta'sir ko'rsatishini inkor etmaydi, lekin bu ta'sirni ahamiyatga molik emas deb hisoblaydi.

Eksternalistlar esa, aksincha, fan rivojlanishining ijtimoiy sharoitlariga tayangan holda mazkur rivojlanish sabablarini tushunish mumkin emasligini ta'kidlaydilar. Eksternalistlar fikricha, fan jamiyat faoliyatining mahsulidir, u ijtimoiy mehnat tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Har qanday ijtimoiy mehnat kabi, ilmiy faoliyat ham jamiyat ehtiyojlarini qondirishga qaratiladi. Fan o'z rivojlanishining alohida qonuniyatlariga ega ekanligini eksternalistlar tan oladilar. Ammo uning rivojlanish jarayonini harakatlantiruvchi kuchlar – bu ijtimoiy ehtiyojlardir. Olimlarni turli-tuman muammolar qiziqtirishi mumkin, lekin har bir tarixiy davrda fan rivojlanishining umumiy yo'nalishi oxir-oqibatda jamiyat ehtiyojlari bilan bog'liq vazifalarni yechishga qaratilgan.

Masalan, qadimgi Misrda geometriyaning rivojlanishi har yili Nil daryosining toshqinidan so'ng yer maydonlarining chegaralarini o'rnatish zaruriyati bilan belgilangan («geometriya» so'zining o'zi aslida «er o'lchash» degan ma'noni anglatadi). Yangi davrda matematika va mexanikaning taraqqiyoti mashinada ishlab chiqarishning vujudga kelishi bilan bog'liq bo'lgan. Siyosiy iqtisod bozor iqtisodiyotining rivojlanish ehtiyojlarini qondirish uchun yaratilgan fan sifatida e'tirof etiladi.

Internalistlar ilmiy bilimning kumulyativistik talqinini qo'llab-quvvatlashga moyil bo'lsalar, eksternalizmga antikumulyativistik qarashlarning tarafdorlari moyildirlar. Kun va Feyerabend g'oyalarida ilmiy hamjamiyat qarashlarining shakllanishida va uning yangi ilmiy

nazariyalar va paradigmalarga o'tishini asoslashda ijtimoiy-tarixiy va psixologik omillar birinchi darajali ahamiyat kasb etadi.

Eksternalistlar internalistlarni fanga jamiyatning ijtimoiy buyurtmasi rolini kamsitishda ayblaydilar. Ularning fikricha, internalizm ilmiy bilimlarning o'sishiga «shaxssiz» jarayon sifatida qaraydi, aslida bu jarayonga tarixan konkret jamiyat a'zolari sanalgan fan bunyodkorlarida shakllanuvchi ijtimoiy-siyosiy, madaniy va dunyoqarashga doir mo'ljallar hamda ularning individual shaxsiy-psixologik fazilatlari, aql va iste'dod xususiyatlari kuchli ta'sir ko'rsatishini e'tiborga olmaydi. Fanga internalistik yondashuv nima uchun ilmiy bilimlarning o'sishi tarixan mutanosib emasligini, nima sababdan u ayrim mamlakatlarda jadal sur'atlarda kechishi va ayni vaqtda ba'zi mamlakatlarda hech qanday ilmiy yutuqlar qo'lga kiritilmasligini tushunish imkoniyatini bermaydi.

Masalan, antik Yunonistonda ilmiy-falsafiy tafakkurning misli ko'rilmagan darajada rivojlanishini nima bilan tushuntirish mumkin? Nima uchun algebra xristian mamlakatlarida emas, balki arab dunyosida paydo bo'lgan? Nima uchun XVI-XVII asrlardagi ilmiy inqilob Sharqda emas, balki Yevropada yuz bergan, aslida Xitoy, Hindiston, sharq davlatlari o'z vaqtida madaniy rivojlanishda Yevropadan ancha oldinda bo'lgan-ku? Bunday savollarga internalistlar javob bera olmaydilar, chunki bu yerda sabablarni fan ichida emas, balki fan mavjudligining ijtimoiy sabablaridan izlash kerak. Bunga javoban internalistlar eksternalizm fan yutuqlarining noilmiy omillarga bog'liqligini bir yoqlama va yuzaki talqin qilishini asos qilib ko'rsatadilar. Ular fan yutuqlarining o'zi ham ijtimoiy ehtiyojlarning shakllanishiga ta'sir ko'rsatishini e'tiborga olmaydilar. Ular ilmiy g'oyalarning rivojlanish mantiqini hamda o'zi yechayotgan vazifalar doirasini o'zi tanlaydigan olimning ilmiy tadqiqot erkinligini e'tibordan soqit etadilar.

Ijtimoiy ehtiyojlar fanni o'z imkoniyatlari chegarasidan chetga chiqishga majbur eta olmaydi. Ijtimoiy buyurtma fan faqat u tabiat qonunlariga zid bo'lmagan va ilmiy bilim rivojlanishining ichki mexanizmlari uni mazkur buyurtmani bajarish uchun zaruriy holatga olib kelgan taqdirdagina bajarishi mumkin. Masalan, o'rta asrlar Yevropasida o'latga qarshi kurash vositalariga ehtiyoj juda kuchli bo'lsa-da, fan bu ijtimoiy ehtiyojni qondirishga ojiz bo'lgan. Suv toshqini va zilzilalarni bashorat qilish va ularning oldini olish asrlar mobaynida muhim ijtimoiy vazifa bo'lib kelmoqda. Fan bu vazifani ham hanuzgacha yecha olgani yo'q.

«Internalizm – eksternalizm» jumbog'i yechib bo'lmaydigan jumbog' emas. Uni faqat mazkur yo'nalishlar doirasida ilgari surilayotgan g'oyalar

mutlaqlashtirilgan holdagina yechib bo'lmaydi. Ammo ikkala yondashuv vakillari o'rtasidagi munozaralarda fan rivojlanishi ichki va tashqi determinatsiyasining dialektik birligi manzarasi namoyon bo'ladi. Bular fanning qo'shimchalilik munosabatida bo'lgan harakatlantiruvchi kuchlaridir.

Ichki determinatsiya ilmiy g'oyalarning rivojlanishi va ilmiy bilimlarning bir darajasidan boshqa darajasiga o'tish mantiqini, fan rivojlanish bosqichlarining tadrijiyligini, ilmiy tadqiqotlar (kashfiyotlar, loyihalar, empirik ma'lumotlar, nazariy tizimlar) natijalarining obyektiv mazmunini belgilaydi. Tashqi determinatsiya u yoki bu ijtimoiy sharoitlarda ilmiy bilimlar rivojlanishining yetakchi tendensiyalarini, fanni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini tanlashni, uning rivojlanish sur'atlarini, fan maqsadlari va ideallarini, uning madaniyatdagi o'rni va ahamiyatini qanday talqin qilishni belgilaydi. Bunda ichki va tashqi omillar bir-biri bilan birikishi va o'zaro aloqaga kirishishini, fanning rivojlanish jarayonini tarixan belgilangan rang-barang omillari, shakllari va mexanizmlarini yaratishini e'tiborga olish zarur.

Eksternalizm va internalizm yo'nalishi namayondalari uchun umumiy bo'lgan fikrga ko'ra, fan o'rta asrlardan Yangi davrga o'tish jarayonidagi madaniyat tarixidagi olamshumul voqeadir. Pozitivizmning fan haqidagi fikrlariga qarshi o'laroq, ular ilmiy metod insonda obyektiv voqelikni idrok qilishning tabiiy vositasi emas, balki har xil omillar ta'sirida shakllanishini ta'kidlaydilar, biroq bu omillarni ular turlicha tushunadilar. Masalan, eksternalizm vakillari E. Silzel va Dj. Nidam bu omillarni kapitalizm paydo bo'lishi hamda shakllanishi davrida hunarmandlarning yuqori tabaqalari va universitet olimlari faoliyati o'rtasidagi ijtimoiy to'siqni bartaraf etish bilan bog'liq, deb hisoblaydilar. R. Merton ilmiy metodning alohida jihatlari ratsionalizm va empirizmni protestant etikasi ta'sirida shakllangan, deb hisoblaydi *Fransuz faylasufi, fanshunos olim, internalist A. Koyre (1892-1964) tafakkur uslubini tubdan qayta qurish fan paydo bo'lishining omili, deb hisoblaydi.* Bu qayta qurishni u ierarxik tartibli dunyo sifatidagi Kosmos haqidagi antik tasavvurlarning parchalanishida ko'radi. U kosmos g'oyasi barcha narsalar aynan bitta reallik darajasiga tegishli bo'lgan noaniq va cheksiz Universum (umumiylik) g'oyasi bilan almashinadi deb hisoblaydi. A. Koyre fikricha Kosmos haqidagi bunday antik tasavvurlarning parchalanishi inson aqlida yuz bergan buyuk ilmiy revolyusiyadir. Fan taraqqiyotiga ta'sir qiluvchi keyingi omil sifatida olim borliqning geometrizatsiyasini tushunadi, ya'ni Galileygacha bo'lgan davr fizikasidagi borliqni Yevklid geometriyasidagi gomogen borliq bilan almashtiradi Uning fikricha, kuzatish va eksperiment emas, (zero ularning

fan taraqqiyotidagi ahamiyatini inkor qilmasada), balki aynan maxsus fan tilining yaratilishi eksperimentlar uchun zaruriy sharoit hisoblanadi (u uchun bu til matematika, xususan, geometriyadir). Koyre, fan shakllanishi davrigacha bo'lgan ilmiy fikrni uch davrga bo'lish mumkin, deb izohlaydi.

Ssientizm va antissietizm. Ba'zi bir ilmiy davralarda fanning roli va ahamiyatini mutlaqlashtiruvchi yondashuv mavjud bo'lib, u "ijobiy", "foydali" bilim sifatida fanni "mavhum" va "tajribaga asoslanmagan" falsafaga qarshi qo'yadi. Bunday qarashlar ssientistik deb, nazariy tafakkur yo'nalishi esa – ssientizm (lot. scientia va ingl. science – fan, bilim) deb ataladi. Demak, *Csientizm fan texnika taraqqiyotining ijobiy jihatlarini mutlaqlashtiradi.*

Antissientizm falsafiy bilish ilmiy bilish bilan muvofiq emas, deb e'lon qiladi, u oqilonalikni kamsitadi, mistika, intuitsiya, iroda va shu kabilarni mutlaqlashtiradi Bu esa fanning ijobiy imkoniyatlarini tushunish imkoniyatini cheklaydi.

Fanning mikrokonteksti, makrokonteksti va intersubyektivlik. Davrimizga xos fanlararo tadqiqotlar har qanday natija jamoa kuch-g'ayratining mahsuli ekanligiga urg'u beradi. Biroq kommunitarlikning ijtimoiylikdan farqini tushunish uchun *fan mikrokonteksti va makrokonteksti* va *intersubyektivlik* tushunchalarini ilmiy muomalaga kiritish lozim.

Fanning mikrokonteksti muayyan davrda ishlayotgan ilmiy hamjamiyatning o'zaro hamkorlikdagi ichki xususiyatlariga fanning bog'liqligini anglatadi. Fanning makrokonteksti fanning rivojlanishi kengroq ijtimoiy-madaniy muhitga bog'liqligini tan oladi, ya'ni bunda bir nechta jamoa vakillari ishtiroki ta'minlanadi; bu fan ijtimoiy mezonining ifodasidir. Boshqacha aytganda, har bir jamiyat o'z ma'rifatli rivojlanish darajasiga mos keluvchi fanga ega bo'ladi. Tadqiqotchilar fanning «tashqi» va «ichki» ijtimoiyligiga ishora qiladilar[1]. Fanga nisbatan siyosatni, uning rivojlanishini quvvatlash yoki tiyib turish usullarini belgilovchi u yoki bu tipdagi jamiyat va davlat faoliyatining ijtimoiy-iqtisodiy, mafkuraviy va ma'naviy omillariga bog'liqlik fanning «tashqi» ijtimoiyligini tashkil etadi. Olimning fikrlash va o'z qobiliyatini namoyon etish uslubini boyituvchi ilmiy hamjamiyat va ayrim olimlar ichki mental mo'ljallari, me'yorlari va qadriyatlarining ta'siri, davr xususiyatlariga bog'liqlik «ichki» ijtimoiy- lik haqidagi tasavvurni tashkil etadi. Intersubyektivlik bu 1) umumiy dunyoqarash va muljal; 2) predmetlar haqida umumiy malaka va

[1] Qarang: Торосян В.Г. Концепции современного естествознания. – Краснодар: 1999. – 16-б.

tasavvurlarga ega bo'lgan insonlarning 1) umumiyligini va 2) muayyan ma'nodagi birligini ifodalovchi tushuncha. Intersubyektivizm tushunchasi E. Gusserl tomonidan o'zining "Kartezian mushohadalari" asarida ishlab chiqilgan. Bu tushuncha Gusserl tomonidan o'zining "Mantiqiy tadqiqotlar" asarida keltirilgan solipsizm masalalarini hal etish maqsadlarida qo'llanilgan. Tushunchaning mohiyati shundan iboratki, Gusserlning fikricha har qanday tanqidiy tushunishning imkoni mavjud bo'lmagan postulatlar: masalan, olamning mavjudligi, "Oliy" mavjudot borligi kabilarni fenomenologik tadqiqotlar doirasidan chiqarib yuborish zarur.

E. Gusserl (asosan Kantning ongla transsendental subyektivlikning o'rni va roli haqidagi fikridan kelib chiqqan holda) shunday xulosaga keladiki, ong tuzilmasi (konstitutsiyasi) shunday murakkab, ko'p darajali tuzilma hisoblanadiki, bu doirada ijtimoiy aloqalar va munosabatlar olamida eng muhim o'rinni intensionallik xususiyati egallaydi.

Fanning intersubyektivligi bilimlar barcha subyektlar uchun umumiy bo'lishini anglatadi, bunda xalqaro darajadagi olimlarning birgalikdagi faoliyati tashkil qilinadi. Masalan astronavtlar faoliyati, tibbiyot sohasida bir mamlakat olimining ikkinchi mamlakatda turli muolajalar olib borishi (Hindiston shifokorlari O'zbekistonda davolash muolagalarini olib borishi) intersubyektivlikni ifodalaydi. Bir so'z bilan aytganda, *intersubyektivlik konvensiya, kelishuv va ahdlashuvni nazarda tutadi.* Faqat bu tushuncha o'z o'rnida va aniq qo'llanilishi lozim, aks holda ilmiy mulohaza o'z ma'nosini yo'qotadi.

Fan taraqqiyotining asosiy omillari. Fan taraqqiyoti nima bilan belgilanadi, degan savolga javob izlashda nafaqat fan va ishlab chiqarishning munosabatlarini, balki boshqa ko'plab omillarni ham qayd etish lozim. Fan taraqqiyotining *institutsional, intellektual, falsafiy, diniy va hatto estetik omillar* bor. Shu sababli sanoat inqilobi, iqtisodiy o'sish yoki tanazzul, barqarorlik yoki beqarorlikning siyosiy omillari ijtimoiy ongning boshqa shakllari tizimida fanning mavjudligini ko'p jihatdan belgilovchi omillar sifatida tushunilishi lozim. Har bir omil fanning rivojlanishida muayyan vazifani bajaradi. Xususan, institutsional omil fanning ijtimoiy yo'nalganligi, uning tabiiy yoki ijtimoiy fan ekanligi bilan belgilanadi. Intellektual omil har qanday fanni rivojlantirishda asos, tayanch vazifa bilan farqlanadi. Chunki fanni olimlar yaratadi. Fan taraqqiyotining diniy, falsafiy va estetik omillari ijtimoiy jarayonlarda o'z ifodasini topadi. Olimning dinga e'tiqod qilish yoki qilmasligidan qat'iy nazar birinchidan u fanni rivojlantirish uchun intellektual salohiyatga ega, ikkinchidan esa unga falsafiy va estetik ma'no yuklaydi.

Fanning modellari. *Fan tarixiy taraqqiyotining modellarini evolyusion ketma-ketlikda quyidagicha ifodalash mumkin:*

1. Psixologik model -ilmiy bilish, eng avvalo, insoniyat uchun zaruriyatdir. (bilish jarayoni va bilim faqat insongagina xos, shu bois inson bilimga doimiy ehtiyoj sezadi va shu bois dunyoni bilishga intiladi).

2. Ma'naviy-intellektual model-ilmiy bilim va ilmiy faoliyat insonning tug'ma ehtiyojlarini qondiradi. (Bilishga tug'ma ehtiyoj faqat insonga xos)

3. Utilitar pragmatik model-ilmiy bilim inson uchun zarur bo'lgan moddiy ne'matlarni yaratishda qo'llaniladigan texnologiyalarni ishlab chiqarishda foydalaniladi (issiqlik, yorug'lik, transport, aloqa vositalari)

Bu modellar fanning ijtimoiy hodisa sifatida amal qilish mexanizmlarini ta'minlaydi. Bu holat qisman fan o'z zimmasiga yangi va yangi funksiyalarni olib rivojlangani, qisman u ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida amal qilib, obyektiv va shaxssiz qonuniyat haqida emas, balki fan-texnika taraqqiyotining barcha yutuqlarini amalga tatbiq etish haqida o'ylay boshlagani bilan izohlanadi.

Fan, ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida, ko'p sonli munosabatlar, shu jumladan iqtisodiy, ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy munosabatlarni o'z ichiga oladi. Bilish faoliyati madaniyat borlig'i bilan mushtarakdir.

Fanning funksiyalari quyidagilar:

Haqiqiy bilimni yaratish funksiyasi fan binosini quruvchi asosiy funksiya hisoblanadi. U kichik funksiyalar: tavsiflash, tushuntirish, prognoz qilishga bo'linadi. Fanning asosiy maqsadi doim obyektiv bilimlarni yaratish va tizimga solish bilan bog'liq, shu bois, fanning zaruriy funksiyalari tarkibiga borliq jarayonlari va hodisalarini fanda kashf etilgan qonunlar asosida tavsiflash, tushuntirish va bashorat qilish kiritilgan.

Fanning loyihalash-konstruksiyalash funksiyasi borliqni amalda o'zgartirish bosqichidan oldin keladi va har qanday darajadagi intellektual izlanishning ajralmas qismi hisoblanadi. Loyihalash-konstruksiyalash funksiyasi mutlaqo yangi texnologiyalarni yaratish bilan bog'liq bo'lib, bu bizning davrimizda o'ta muhim ahamiyat kasb etadi[1]. (Inson qo'li bilan yaratilgan binolar, ko'priklar inshootlar va shuningdek barcha tabiatni o'zgartirishga yo'naltgan faoliyat birligi shu funksiyada o'z ifodasini topadi).

Fanning madaniy-texnologik funksiyasi insonning materialga ishlov berish, uni o'zlashtirish va bilish jarayoniga jalb qilish bilan bog'liqdir.

[1] Qarang: Швырев В.С. Научное познание как деятельность. – Москва: 1984. – С. 12

(Insonning pragmatik ehtiyojlariga javob beruvchi texnika va texnologiyalarning yaratilishi, tikish va kir yuvish mashinalari, aravalar o'rnida yaratilgan avtomobillar, qayiqlar o'rnida yaratilgan kemalar shular jumlasidandir).

Fanning madaniy-texnologik funksiyasi o'zining protsessualligi bilan kuchli. U avvalo insonni faoliyat va bilish subyekti sifatida shakllantirishni nazarda tutadi. Individual bilishning o'zi faqat madaniyatda qabul qilingan va mavjud bo'lgan madaniylashtirilgan, ijtimoiy shakllarda amalga oshiriladi. Individga bilish vositalari va usullari tayyor holda taqdim etiladi. Individ ular bilan ijtimoiylashuv jarayonida tanishadi. Tarixan u yoki bu davrning kishilik jamiyati doimo borliqni o'rganishning umumiy leksik vositalariga ham, umumiy vositalarga ham, maxsus tushunchalar va taomillarga ham ega bo'lgan. Ilmiy bilim hayotga chuqur kirib, odamlar ongi va dunyoqarashini shakllantirishning muhim negizini tashkil etib, shaxsning shakllanishi yuz beruvchi ijtimoiy muhitning ajralmas tarkibiy qismiga aylandi.

Fanning ijtimoiy tartibga solish funksiyasi jamiyat ehtiyojlariga ta'sir ko'rsatadi, oqilona boshqarishning zaruriy shartiga aylanadi. Har qanday yangilik dalillar bilan ilmiy asoslashni talab qiladi. *Fanni ijtimoiy tartibga solish funksiyasi muayyan jamiyatda shakllangan ta'lim va tarbiya tizimi, tadqiqotchilik faoliyati va fan etosiga jamiyat a'zolarini jalb qilish orqali amalga oshiriladi.* (ta'lim tizimidagi islohotlar misolida tushuntiriladi). Fanni olimlar hamjamiyati rivojlantiradi. Shu sababli fan muayyan ijtimoiy va kasbiy tashkilotga, rivojlangan kommunikatsiyalar tizimiga ega bo'ladi. Frensis Bekon o'z davrida shunday deb qayd etgan edi: «Fanning takomillashuvini biron-bir odamning qobiliyati yoki uddaburonligidan emas, balki bir-birining o'rniga keluvchi ko'plab avlodlarning izchil faoliyatidan kutish lozim». Olim – doim u yoki bu ijtimoiy-madaniy muhit vakili. Mavjud ilmiy-ijodiy imkoniyatlarga butun ijtimoiy-madaniy maydonning ta'siri fanning «soflik» darajasini ko'rsatadi.

Fanda haqiqatni izlash, tanqid, bahs, munozara qo'llab-quvvatlanadi. Olim o'zining kasbiy mahoratini maqolalar, asarlar e'lon qilish, ilmiy davralarda ma'ruzalar bilan chiqish, fanga doir malakaviy talablarga javob berish orqali muttasil tasdiqlaydi va ko'pincha o'z opponentlari-hamkasblari bilan ham, jamoatchilik fikri bilan ham murakkab munosabatlarga kirishadi.

Olim faoliyatining e'tirof etilishi unga ilmiy daraja va unvonlar berilishi bilan bog'liq. Fanda eng nufuzli mukofot Nobel mukofoti hisoblanadi. Albatta, shaxsning ijodiy imkoniyatlari ro'yobga chiqmasligi yoki ijtimoiy tizim bunga imkoniyat bermasligi ham mumkin. Biroq ixtiro

qilish, biror yangi narsani kashf etishga jamiyat emas, balki faqat teran aql va zarur bilimlarga ega bo'lgan individgina qodirdir.

Fanning bunyodkor kuch funksiyasi jamiyatning iqtisodiy ehtiyojlarini qondirish uchun o'z imkoniyatlarini bevosita ro'yobga chiqaradi. Bunda fan xo'jalik - madaniy rivojlanishining muhim omili sifatida amal qiladi. XVIII-XIX asrlardagi sanoat to'ntarishi natijasida yuzaga kelgan yirik mashinali ishlab chiqarish fanning bevosita bunyodkor kuchga aylanishi uchun moddiy negiz bo'lib xizmat qildi, har bir yangi kashfiyot ixtiro uchun asosga aylanadi. Ishlab chiqarishning rang-barang tarmoqlari fanning turli tarmoqlari ma'lumotlarining bevosita texnologik qo'llanilishi sifatida rivojlana boshlamoqda. Bu tarmoqlarga tijorat keng kirib kelmoqda. Boshqa erkin kasblardan farqli o'laroq, fan bir lahzada iqtisodiy foyda keltirmaydi va bevosita naf ko'rish bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liq emas, shu sababli tirikchilik uchun mablag'lar topish muammosi olim uchun har doim juda muhim bo'lgan. Hozirgi zamon fanining rivojlanishiga ko'p miqdorda mablag'lar kiritish va bunda ular o'zini tez oqlashiga umid qilmaslik talab etiladi.

Fanning siyosiy funksiyasi jamiyatning mafkuraviy ehtiyojlariga javob berishda amal qiladi. Markscha mafkura fanni to'la va yalpi nazorat qilgani, kibernetika, genetika, matematik mantiq va kvant nazariyasiga qarshi kurash olib borgani XX asr fani tarixidan yaxshi ma'lum. Markscha fan rivojlanishining bu jihatiga baho berar ekan, E.Agassi shunday xulosa chiqaradi: «Mafkura fanni unga mafkuraviy fikrlashga nisbatan ustunlikni ta'minlagan obyektiv bilimdan mahrum etishga harakat qildi... Markschilar fan, ayniqsa ilmiy faoliyat amaliy sohalarda va hokimiyat bilan munosabatlarda (pragmatik daraja) ijtimoiy jabhaga bog'liq ekanligini qayd etardilar, bundan tashqari, fanni texnologiya bilan tenglashtirishga moyil edilar»[1].

Fan jamiyatning asosiy mafkuraviy mo'ljallarini qo'llab-quvvatlash, mavjud hokimiyat va mafkura o'zining imtiyozli mavqeini saqlashiga yordam beruvchi intellektual dalillar va amaliy vositalar taqdim etishga doimo majburdir. Bu jihatdan fan mafkuradan «ruhlanishi», uni o'zida mujassamlashtirishi lozim. T. Kun ta'biri bilan aytganda, «olimlar boshqotirmalarni yechishni o'rganadilar va buning orqasida katta mafkura turadi»[2]. Shu sababli fanning betarafligi haqidagi xulosa doimo qizg'in munozaraga sabab bo'ladi.

---

[1] Qarang: Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – С 2-6

[2] Американский философ Джованна Боррадори беседует с Куайном, Дэвидсоном, Патнэмом, Нозиком, Данто, Рорти, Кэйвлом. – Москва: 1998. – С.200.

Mafkurani o'zlashtirish ongsiz darajada, birlamchi ijtimoiylashuv jarayonida yuz beradi, shu sababli *fan, mafkura ta'siridan hech qachon to'la xalos bo'la olmaydi.* Mafkuraning xususiyatlari qatoriga mafkurachilar uning haqiqatni ataylab buzib ko'rsatishi, dogmatizm, murosasizlik, falsifikatsiyalanmaslikni kiritadilar. Fan esa mutlaqo qarama-qarshi tamoyillarga amal qiladi. u borliqni aniq va to'g'ri aks ettirishga harakat qiladi, raqobatdosh nazariyalar bilan ko'pincha murosaga keladi, hech qachon erishilgan natija bilan kifoyalanmaydi va falsifikatsiyalanishga moyildir.

Mafkuraning fanga munosabati quyidagi modellarda amal qiladi:

1) qoralash;

2) befarqlik (u yoki bu fan o'z holicha rivojlanishiga yo'l qo'yib beradi);

3) rahnamolik va ekspluatatsiya qilish. Bunda muayyan yo'nalishlarni rivojlantirish, rivojlanish jarayonini sekinlashtirish yoki to'xtatishga qaratilgan mexanizmlar ishga solinadi.

Fanning ijtimoiy funksiyasi fan metodlari va uning ma'lumotlaridan ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishning keng ko'lamli rejalarini tuzish uchun foydalanilishida namoyon bo'ladi. Fan o'zini ijtimoiy kuch funksiyasida davrimizning olamshumul muammolarini (tabiiy resurslarning kamayishi, atmosferaning ifloslanishi, ekologik xavf miqyosini aniqlash) hal qilish chog'ida namoyon etadi. O'zining bu funksiyasida fan ijtimoiy boshqaruv bilan bog'lanadi.

Jamiyat muttasil ta'sirining sezilishi bugungi kunda fan «ijtimoiy buyurtma»ni bajarishga majburligi bilangina izohlanmaydi. *Texnologik ishlovlarning qo'llanish oqibatlari uchun katta axloqiy mas'uliyat har doim olim zimmasiga yuklanadi. Aniq fanlarga nisbatan maxfiylik xususiyati juda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu, xususan, harbiy sanoat sohasida maxsus buyurtmalarni bajarish bilan bog'liq. Darhaqiqat, shunday texnologiyalar mavjudki, insoniyat uchun ulardan foydalanish o'ziga o'zi ziyon yetkazish yoki o'zini o'zi qirg'in qilish bilan barobar.*

Fanni belgilovchi ijtimoiy-psixologik omillar ilmiy tadqiqot kontekstiga tarixiy va ijtimoiy ong haqidagi tasavvurlarni, olimning shaxsi va ma'naviy qiyofasi, bilishning kognitiv mexanizmlari va uning faoliyatini rag'batlantiruvchi omillar haqidagi mulohazalarni kiritishni taqozo etadi. Ular fanni sotsiologik o'rganish majburiyatini yuklaydi, chunki fan, ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida, o'z rivojlanishining nafaqat ijobiy, balki salbiy oqibatlari bilan ham tavsiflanadi. Faylasuflar fanning qo'llanilishi o'zining axloqiy va insoniy mazmunini yo'qotishidan ehtiyot bo'lishga chaqiradilar. Bu holda fan qattiq tanqid obyektiga aylanadi,

olimlar faoliyati ustidan nazorat o'rnatish muammolari muhim ahamiyat kasb etadi.

Fan biografiyasi uning tasnifi, fan hayotidir. Fan hayoti – inson hayotining bir qismi sifatida namoyon bo'ladi. Biz ilgari ta'kidlaganimizdek, inson qalbi intellektdan olam haqidagi tugallangan bilimni talab qiladi. Intellekt, tabiiy qiziquvchanlik, bilimga tashnalik asosida insonga yangi va yangi bilimlarni yetkazadi. Zero, insondagi ruhiy holat intellektual holatdan kuchli bo'lganligi uchun intellekt doimo murakkab vaziyatda qoladi. O'zini qanoatlantirish doimiy bilish va olam haqidagi bilimlarni yangilash jarayonida bo'lishdir; ruhiyatni qanoatlantirish mavjud bilimlarni qanday bo'lmasin asoslashdir.

Fan rivojlanishining asosiy bosqichlari. Fan bilimning mustaqil sohasi, dunyoqarashning alohida shakli sifatida faqat XVII-XVIII asrlarda to'la shakllandi. Muayyan darajada shartlilik bilan shuni aytish mumkinki, bu I. Nyuton klassik mexanikaning asosiy qonunlarini ta'riflab, shu tariqa tabiatshunoslikning asoslari asrlar mobaynida shakllangan, bosh tamoyillari esa bundan yuz yilcha muqaddam, avvalo Galileo Galiley tomonidan ta'riflangan klassik mexanikaning shakllanishiga yakun yasaganidan keyin yuz berdi.

Fan taraqqiyoti ikki katta davr va to'rt bosqichda rivojlandi. Birinchi davr dastlabki fan va ikkinchi davr haqiqiy fan deb nomlanadi. *Dastlabki fan bir bosqichda, haqiqiy fan uch bosqichda namoyon bo'ladi.*

Dastlabki fan davri va ilk fan bosqichi. Miloddan avvalgi I ming yillikdan XVI asrgacha bo'lgan davr ilk fan bosqichidir. Aniqroq aytganda bu bosqich 1750 yil davom etgan va u fan taraqqiyotining embrional davri deb nomlangan.

Dastlabki fanda, inson o'zining kundalik hayoti va tajribasida tez-tez uchraydigan narsalarni hamda ularning o'zgarish usullarini o'rganadi. U o'z faoliyati natijalarini oldindan ko'rish uchun qandaydir o'zgarishlar modellarini yaratishga harakat qiladi. Tajriba asosida shakllangan tafakkur faoliyati amaliy harakatlarning ideallashgan sxemasini yaratadi. Shunga ko'ra, misrliklarning ko'paytirish jadvali bevosita amaliy o'zgarishlar sxemasining tipik ko'rinishi, deyish mubolag'a bo'lmaydi. Amaliyot bilan xuddi shunday aloqadorlik dastlabki bilimda ham bo'lib, u yer maydonlarini o'lchash tajribasiga asoslangan geometriyada o'z aksini topadi. Mavjud amaliyotning narsa va hodisalarga doir munosabatlarini mavhumlashtirish va tizimlashtirish yo'li bilan bilimlarni yaratish usuli dunyoni anglashning ilgari shakllangan usullari doirasida bo'lishini ta'minlaydi. Agar dastlabki fan davrida birlamchi ideal obyektlar ham, ularning munosabatlari (tegishli ravishda til asosiy atamalarining ma'nolari

va ular bilan muomalada bo'lish qoidalari) ham bevosita amaliyotdan keltirib chiqarilib, faqat shundan keyingina yaratilgan bilim (til) tizimi doirasida yangi ideal obyektlar shakllangan bo'lsa, endihkda ilmiy bilish navbatdagi dadil qadamni qo'yadi. U yangi bilim tizim poydeverini real amaliyotga nisbatan «yuqoridan» turib qurishga kirishadi va faqat shundan keyingina, bavosita ifodalash orqali, ideal obyektlardan qurilgan konstruksiyalarni amaliyotning narsalar va hodisalarga doir munosabatlariga taqqoslab tekshiradi. Bu usulda dastlabki ideal obyektlar amaliyotdan emas, balki ilgari yuzaga kelgan bilim (til) tizimlaridan olinadi va yangi bilimlarni shakllantirish uchun ulardan qurilish materiali sifatida foydalaniladi. Bu obyektlar alohida «munosabatlar tarmog'i»ga, boshqa bilim sohasidan olingan tuzilmaga «solinadi». Mazkur tuzilma, bu bilim sohasida, voqelikning narsalar va hodisalar tuzilmalari sxemalashtirilgan obrazi sifatida dastlabki tarzda asoslangan bo'ladi. Dastlabki ideal obyektlarning yangi «munosabatlar tarmog'i» bilan birlashishi yangi bilim tizimini vujudga keltirishga qodir bo'lib, bu tizim doirasida voqelikning ilgari o'rganilmagan tomonlarining muhim jihatlari namoyon bo'lishi mumkin. Amaliyotda mazkur tizimning bevosita yoki bilvosita asoslanishi uni haqiqiy bilimga aylantiradi. Rivojlangan fanda bunday tadqiqot usuli deyarli har doim uchraydi. Masalan, matematikada sonlardan amaliyotda foydalaniladigan predmetlar yig'indisining timsoli emas, balki xossalari muntazam o'rganiladigan nisbatan mustaqil matematik obyektlar sifatida qaraladi. Har qanday ijobiy juftliklarda ayirish operatsiyalari qo'llanilganda kam sonlar ko'p sondan ayrilganda salbiy sonlar kelib chiqadi. O'zi uchun salbiy sonlarni yaratar ekan, matematika yangi marraga erishadi. U salbiy sonlarga ijobiy sonlarda ishlatiladigan barcha operatsiyalarni qo'llab, shu yo'l bilan ilgari tadqiq qilinmagan haqiqat strukturasini xarakterlovchi yangi bilim yaratadi. Yangi bilimni yaratishning bunday vositasi nafaqat matematika, balki boshqa tabiiy fanlarda ham qo'llaniladi (gipotezalarni keyingi tajribalarda asoslash metodi).

Dastlabki fanda asrlar mobaynida avloddan-avlodga o'tib kelgan, hayot tajribasi va mehnat faoliyati jarayonida olingan amaliy bilimlar bilan bir qatorda juda umumiy va mavhum mushohadalarga asoslangan nazariyalar xususiyatiga ega bo'lgan tabiat haqidagi dastlabki falsafiy tasavvurlar (naturfalsafa) vujudga kela boshlagan. Ilmiy bilim kurtaklari naturfalsafa doirasida uning elementlari sifatida shakllangan. *Matematik, astronomik, tibbiy va boshqa masalalarni yechishda foydalaniladigan ma'lumotlar, usullar va metodlar jamlanishi bilan falsafada tegishli*

bo'limlar vujudga kelgan va keyinchalik asta-sekin shakllanayotgan ayrim fanlar: matematika, astronomiya, tibbiyot va hokazolarga ajralib chiqgan.

Jumladan, Aristotelning falsafiy asarlarida fizika, zoologiya, embriologiya, mineralogiya, geografiya kabi fanlarning kurtaklariga duch kelish mumkin. Miloddan avvalgi III-II asrlarda falsafiy bilim tarkibida statistik mexanika, gidrostatika, geometrik optika (xususan, ko'zgular haqidagi alohida fan – «ka-toptrika») farqlanadi va nisbatan mustaqil ahamiyat kasb etadi.

Qadimgi yunonliklar olam tuzilishi va uni tashkil qiluvchi narsalarning rivojlanishi, paydo bo'lishini tushuntirish, izohlashga harakat qiladilar. Bu tasavvurlar keyinchalik naturfalsafa deb atalgan. *Naturfalsafa (tabiat falsafasi) bevosita tabiatni bir butunlikda tushunuvchi va ba'zi tabiiy-ilmiy tushunchalarga tayanuvchi falsafiy qarashlardir. Bu g'oyalarning ba'zilari hozirgi zamon tabiatshunosligida ham qo'llanilmoqda.*

Bu davrda Kosmos modelini yaratish uchun rivojlangan matematik apparat zarur bo'lgan. Aynan mana shu qoida miqdoriy munosabatlarni (mavjud tajribaga bog'liq holda) sof empirik bilishdan nazariy tadqiq qilishga o'tishni tavsiflaydi. Nazariy tadqiq qilish esa, mavhum tushunchalar yordamida, ilgari olingan mavxum tushunchalardan yangi mavhum tushunchalar hosil qilish orqali tajribaning yangi shakllariga yo'l ochadi, ilgari ma'lum bo'lmagan narsa va hodisalarni, ularning xossa va munosabatlarini kashf etadi.

Matematikaning nazariy fan bo'lib yaratilishida Pifagor maktabi faoliyati diqqatga sazovordir. Bu maktab faoliyatida ba'zi bir mifologiya elementlari bo'lsa-da, unda dunyoning falsafiy ratsional asosga ega bo'lgan manzarasi yaratilgan. Bu manzara dunyoning asosini sonlar tashkil qiladi, degan tamoyilga tayanadi. Pifagorchilar son munosabatlari olamni tushunishning kaliti, deb hisoblaganlar. Bu esa matematikaning nazariy darajasi paydo bo'lishiga zamin yaratgan. Asosiy vazifa son va ular munosabatlarini muayyan amaliy vaziyat modellari sifatida emas, balki amaliyotga tadbiq qilmasdan o'z holicha bo'lishini tadqiq qilishdan iborat bo'lgan. Chunki sonning xossa va munosabatlarini bilish, boshlang'ich asos va kosmosni bilish, deb tasavvur qilingan. Aynan shunday yondashuv son munosabatlarini empirik bilishdan mavhum tushunchalarga tayangan holda, ilgari mavjud mavhum tushunchalar asosida yangilarini va ilgari noma'lum narsaning munosabat va xossalarini yaratib tajribaning yangi shakllariga zamin tayyorlab nazariy tadqiqotga o'tishni xarakterlaydi. Pifagor matematikasida qator teoremalar isbotlangan lekin ulardan eng mashhuri Pifagor teoremasidir, unda geometrik figuralar xulosalari nazariy

tadqiqotning son xossalari bilan mujassamlashtirishi uchun muhim qadam qo'yilgan. 10 soni mukammal son hisoblanib, u uchburchakka tegishli bo'lgan.

Miloddan avvalgi V asr boshlarida xiosslik Gippokrat tarixda birinchi bo'lib, matematik induksiya metodiga tayanib geometriyaga asos solgan. Yunonliklar uchun aylana ularning aqliy qurilmalari uchun zaruriy va ideal element bo'lib, shunga ko'ra atrofni to'laroq o'rgana olganlar. Keyinroq hajmli jismlar geometriyasi – steriometriya rivojlangan. Teetet to'g'ri ko'p qirralar nazariyasini yaratib, ularni qurish uslubini o'rgangan va boshqa hech qanday to'g'ri ko'pburchaklar bo'lishi mumkin emasligini isbotlagan. Yunon tafakkurining ratsionalligi, nazariyligi yaratuvchanlik xususiyatiga ega bo'lib, u bu davrda shakllangan bilimda o'z ifodasini topgan. Olimning asosiy faoliyati kuzatish va kuzatilgan narsani anglashdan iborat bo'lgan. O'sha davrda osmon jismlaridan boshqa kuzatilishi mumkin bo'lgan narsa bo'lganmi? Albatta, osmon jismlari kalendarga aniqlik kiritish, qishloq xo'jaligi navigatsiyasi kabi amaliy maqsadlarda kuzatilgan. Biroq, bu yunonliklar uchun yangilik bo'lmagan. Ularning asosiy maqsadi osmon jismlarining joy almashinuvini emas, balki olamning umumiy sxemasiga qo'shilgan holda kuzatilayotgan hodisalarning mohiyatini o'rganish, ularning mos kelishini bashorat qilishdan iborat bo'lgan. Kuzatishlar natijasida ko'p ma'lumot yig'ilgan va undan bashorat qilish maqsadida foydalanilgan. Qadimgi Sharqdan farqli o'laroq, Qadimgi Yunonistonda astronomiyadan yetarli foydalanilmagan.

Kosmosning birinchi geometrik modeli Evdoks (miloddan avvalgi V asr) tomonidan ishlab chiqildi va gomotsentrik sferalar modeli deb nomlandi. Keyinchalik bu model Kalipp tomonidan takomillashtirildi. Aristotel taklif qilgan model gomotsentrik modellar yaratishda so'nggi bosqich bo'ldi. Bu modellarning zamirida Kosmos Yer markazi bilan tutashuvchi umumiy markazga ega bo'lgan bir qancha sferalar yoki qobiqlardan tashkil topgan degan qarash yotadi. Kosmos harakatsiz yulduzlar qobig'i bilan chegaralangan. Bu yulduzlar kun mobaynida yer kurrasining o'qi atrofida aylanadi. Barcha osmon jismlari (Oy, Quyosh va o'sha davrda ma'lum bo'lgan besh sayyora: Venera, Mars, Merkuriy, Yupiter, Saturn) o'zaro bog'liq sferalar tizimini tashkil etadi. Bu sayyoralarning har biri o'z o'qi atrofida bir tekis aylanadi, lekin o'q yo'nalishi va harakat tezligi turli sayyoralarda har xil bo'lishi mumkin. Osmon jismi ichki sfera ekvatoriga mahkamlangan, ichki sfera o'qi navbat bo'yicha keyingi sferaning ikki nuqtasiga qattiq bog'langan va h.k. Shunday qilib, barcha sferalar uzluksiz harakatda bo'ladi. Barcha gomotsentrik modellarda istalgan sayyoradan Yerning markazigacha

bo'lgan masofa bir xil bo'lib qoladi, shu bois Mars, Venera kabi sayyoralarning yorug'lik ko'rinadigan darajada o'zgarib turishini tushuntirish mumkin emas, binobarin, Kosmosning boshqa modellari paydo bo'lishi ham mumkinligi haqida tasavvur bo'lgan.

Bunday modellarga pontiylik Geraklitning (miloddan avvalgi V asr) va Samosslik Aristarxning (miloddan avvalgi V asr) geliotsentrik modelini keltirish mumkin, biroq bu model o'z davrida keng tarqalmagan, chunki u geliotsentrizm an'anaviy qarashlaridan farq qilgan. Yer olamning markazi va uning harakati haqidagi gipoteza astronomlar tomonidan qat'iy rad qilingan.

Antik davrning naturfalsafiy g'oyalarida atomistika va elementarizm muhim ahamiyatga ega. Aristotel fikricha, atomistika Parmenid (miloddan avvalgi 540-459-yillar) ilgari surgan kosmogonik muammoni hal qilish jarayonida paydo bo'lgan. Kosmogonik muammo quyidagicha izohlanadi: qanday qilib xilma-xil o'zgaruvchanlik, paydo bo'lish va yo'qolishda umumiy, o'zgarmas va doimiy bo'lishi mumkinligining antik davrda ikki yechimi taklif qilingan.

Birinchi yechimga ko'ra, (Levkipp miloddan avvalgi V asr *va* Demokrit miloddan avvalgi 480-370-yillar) *barcha mavjudlik (borliq) ikki boshlang'ich ibtidodan tashkil topgan: Birinchisi atom, ikkinchisi – bo'shliq, hech nima bilan to'ldirilmagan borliq, o'zgarmas, yo'qolmas, shakllangan boshlang'ich asos va buziluvchi, o'zgaruvchan va shakllanmagan boshlang'ich asos.* Levkipp va Demokrit fikricha, borliq yagona emas, balki bo'shliqda harakat qiluvchi cheksiz ko'rinmas mayda zarralardan tashkil topgan, ularning qo'shilishi natijasida yangi narsalar paydo bo'ladi va ajralishishi oqibatida yo'qoladi.

Ikkinchi yechimga ko'ra (Parmenid) Koinot 4 unsurdan, olov, havo, suv, yer hamda ikki buyuk kuch – muhabbat va nafratdan tashkil topgan. Bu unsurlarga sifat o'zgarishlari xos emas, ular abadiy, bir turda va turli proporsiyalarda bir-biri bilan o'zaro turli kombinatsiyalarga, turli mutanosiblikka kirishadilar. Barcha narsalar esa elementlardan tashkil topgan.

Platon (miloddan avvalgi 427-347-yillar) elementlar haqidagi ta'limotni va modda tuzilishining atomistik nazariyasini birlashtirdi. «Timey» asarida faylasuf to'rt unsur – olov, havo, suv va tuproq narsaning sodda bo'laklari emas, deb e'tirof qiladi. Platon ularni boshlang'ich ibtido deb atashni va «stixiya»dek (yunoncha «harflar») qabul qilishni taklif qiladi. Elementlar orasidagi farqlar ularni tashkil etuvchi mayda zarrachalar farqlari bilan aniqlanadi. Zarrachalar ichki murakkab tuzilishga ega, ular parchalanishi, bir-biriga o'tishi, turli shakl va hajmga ega bo'lishi

mumkin. Platon elementlarni tashkil qiluvchi zarrachalarda to'rtta to'g'ri to'rtburchakli shakllar – kub, tetraedr, oktaedr va ikosaedr kabilarni ifodalaydi. Ular tuproq, olov, suv, havoga mosdir. Ba'zi elementlarning bir-biriga o'tganligi sababli bir ko'pburchaklining boshqasiga o'tishi ularning ichki strukturasini qayta qurish hisobiga amalga oshadi. Bu uchun esa, figuralarda umumiylikni topish kerak. Tetraedr, oktaedr, ikosaedr uchun umumiy qirra to'g'ri uchburchak bo'la oladi.

Amerikalik fizik K.Gell Mann taklif qilgan materiyaning gipotetik sodda tuzilishli bo'laklari kvarklar – Platonning elementar uchburchagini eslatuvchi ba'zi xususiyatlarga ega. Ular ham, bular ham alohida, mustaqil mavjud bo'la olmaydi. Uchburchakning xossasi kabi kvark xossalari ham 3 soni bilan aniqlanadi. Kvarklarning jami uchta turi mavjud, uning elektrik zaryadlari elektronning uchdan bir zaryadiga to'g'ri keladi va h.k. Platonning «Timey» asarida bayon qilingan atomistik konsepsiyasi Yevropa tabiatshunosligida unikal va hattoki, bashorat qiluvchi holdir.

Aristotel (miloddan avvalgi 384-322-yillar) dunyo haqida o'z zamondoshlari dunyoqarashiga mos bo'lgan keng qamrovli bilimlar tizimini yaratdi. Bu tizimga fizika, etika, siyosat, mantiq, botanika, zoologiya, falsafa sohasidagi bilimlar kiradi. Ularning nomlari: «Fizika», «Paydo bo'lish va yo'qolish haqida», «Osmon haqida», «Mexanika», «Jon haqida», «Hayvonlar tarixi» va boshqa asarlaridir. Aristotel fikricha, haqiqiy borliq g'oya, son (masalan, Platondagi kabi) emas, balki materiya va shakl birligini tashkil qiluvchi konkret yagona narsadir. Materiya narsaning manbai. Biroq, narsa bo'lish uchun materiya shaklga ega bo'lishi kerak. Faqat birlamchi materiya mutloq shaklsiz, u narsalar ierarxiyasida eng quyi darajada bo'lib, uning ustida to'rt element, to'rt stixiya yotadi. Stixiya birlamchi materiya bo'lib, u yoki bu birlamchi kuch – issiqlik, quruqlik, sovuqlik, namlik ta'sirida shaklga ega bo'ladi. Quruqlik va issiqlik yig'indisi – olov, quruqlik va sovuqlik yig'indisi – tuproq, issiqlik va namlik yig'indisi – havo, sovuqlik va namlik yig'indisi– suvni beradi. Stixiyalar bir-biriga o'tadi, turli narsalarni hosil qilib, har qanday aloqalarga kirishadi.

Dunyodagi harakat, o'zgarish, rivojlanish jarayonlarini tushuntirish uchun Aristotel to'rt – moddiy, formal, harakatdagi va maqsadli sabablarni aniqlaydi. Ularni bronza haykalcha misolida ko'rib chiqamiz. Moddiy sabab-bronza, harakatdagi sabab – faoliyat, formal sabab – bronzaga solingan shakl, maqsadli sabab -haykalchaning nima uchun yasalganidir.

Aristotel fikricha, narsadan tashqarida harakatning bo'lishi mumkin emas. Bu g'oya asosida u harakatning to'rtta turini asoslaydi: mohiyatga nisbatan – paydo bo'lish va yo'qolish, songa nisbatan – o'sish va kamayish,

sifatga nisbatan – sifat o'zgarishlari va joyga nisbatan almashinuv. Bu harakat turlari bir-biri bilan birikmaydi va biri ikkinchisini keltirib chiqarmaydi. Biroq ular orasida shunday ierarxiya (ketma-ket bog'lanish) borki, undagi birinchi harakat o'rin almashinuvi bo'la oladi. Aristotel fikricha, Koinot cheklangan, sferasi esa shaklga ega va undan tashqarida hech narsa yo'q. Koinot abadiy va sokin, uni hech kim yaratmagan, tabiiy kosmik jarayonda paydo bo'lgan, u oy osti sohasida to'rtta element – suv, havo, olov va tuproqdan tashkil topgan moddiy tanalardan iborat, bu sohada tanalar paydo bo'ladi, o'zgaradi va yo'qoladi, «oy usti» sohasida esa paydo bo'lish va yo'qolish yo'q, unda osmon jismlari – yulduz va sayyoralar mavjud. Yer, Oy va beshinchi element – efir «birinchi tana» doirasida harakatda bo'lib, hech narsa bilan aralashmaydi, abadiy va bir-biriga o'tmaydi. Koinot markazida o'z o'qi atrofida aylanmaydigan, harakatsiz sharsimon Yer bor.

Aristotel insoniyat bilimi tarixida birinchi bo'lib Yerning hajmini aniqlashga harakat qilgan. U hisoblagan Yer sharining diametri taxminan hozirgi Yer diametridan ikki barobar kattadir. U asoslagan peripatik maktab antik davr uchun yangi shogirdlarni yetkazib berdi va ular ilm-fanni yangi bilimlar bilan boyitdilar.

Stoiklar fizikada Aristotelning birinchi element haqidagi tasavvurlaridan foydalanib, ular olov va havoning birlashuvi «pnevma» (yunoncha, «issiq nafas») deb ataluvchi substansiyani yaratdilar va u dunyoviy ruh vazifasini o'taydi, degan yangi g'oyani ilgari surdilar. U narsaning individualligi haqida ma'lumot berib, yagona va bir butunligini ta'minlaydi, uning mantig'ini, ya'ni mavjudligini va rivojlanishini ifodalaydi. Pnevma jarayonlarning passiv ishtirokchisi fizik tanadan farqli o'laroq, dunyoning faol vositachisidir.

Stoiklar fikricha, dunyo olam, barcha narsalarning sabab va oqibat ketma-ketligidagi yagona, o'zaro aloqadorlikdagi hodisalar uyumi. Aynan mana shu eng umumiy va zaruriy aloqalarni ular taqdiri azal, deb ataydilar. Ular qarashlarida sababiy aloqalar bilan bir qatorda aniq maqsadga yo'nalganlik ham mavjud. Demak, taqdirdan tashqari stoiklar xayriya faoliyatini ham tan oladilar, bu esa ular ijodida fizika va etikaning o'zaro aoqadorligidan dalolat beradi.

Epikur (miloddan avvalgi 342-270-yillar) ta'limotida ham fizika va etika chambarchas bog'liq. Uning fikricha, barcha narsalar cheksiz bo'linuvchandir, biroq reallikda bunday bo'linuvchanlik narsani yo'q qilishi mumkin, shuning uchun fikran qaerdadir to'xtash zarur. Epikur fikricha, atom fikriy konstruksiya, narsa bo'linishining qandaydir chegarada to'xtashi natijasi. Epikur atomlar og'irlikka ega, shuning uchun

yuqoridan pastga harakat qilishlari, lekin bunda to'satdan vertikal o'rin almashishdan chekinishlari mumkin deb hisoblaydi. Lukresiy Karning «Narsalarning tabiati haqida» poemasida bunday chekinish «clinamen» deb atalgan. Chekinuvchi atomlar turli qiyinchiliklarga olib kelishi, bir-biriga urilishi, ajralishi mumkin va natijada narsalar dunyosi sodir bo'ladi.

Ellinizm (miloddan avvalgi V asr) ilmiy bilish shakllanishida yanada ilg'orroq davr bo'ldi. Bu davrda zabt etilgan yerlarda yunon va Sharq madaniyatining o'zaro ta'siri kuchli bo'lib, yunon madaniyatida Sharq an'analari, ayniqsa Qadimgi Misr madaniyati ta'siri ustuvor ahamiyatga ega bo'ldi. Ellinizm madaniyatining asosiy xususiyati ijtimoiy-siyosiy vaziyatning beqarorligi ta'sirida shakllangan individualizmdir. Bu nafaqat ellinizmning stoitsizm, skeptitsizm, epikurizm, platonizm kabi asosiy falsafiy tizimlarda, balki ba'zi naturfalsafiy g'oyalarda ham o'z ifodasini topdi. Kationlik Zenonning (miloddan avvalgi 336-264-yillar), assoslik Kleanfning (miloddan avvalgi 331-232-yillar), sollilik Xrisippning (miloddan avvalgi 281-205-yillar) fizikasida tabiatning mavjudligini ta'minlaydigan asosiy qonunlarga katta e'tibor qaratilgan.

Ellinizm davrida matematika sohasida katta yutuqlarga erishilgan. Masalan, Yevklidga (miloddan avvalgi V asr oxiri) antik davrning buyuk asari «Stoicheia» (ya'ni, elementlar, hozirgi zamon adabiyotida «boshlang'ich») mansub. Bu 15 jildlik asar o'z davrining matematika sohasidagi bilimlarni tizimlashtirishning natijasi bo'lib, ulardan bir qismi tadqiqotchilarning fikricha, Yevkliddan oldingi faylasuflar ijodining mahsulidir. Masalan, geometrik jismlar hajmi va maydonini hisoblash metodi Arximed (miloddan avvalgi 287-212-yillar) ijodining mahsulidir. Biroq, u hozirgi kunda buyuk mexanik va muhandis sifatida mashhur.

Miloddan avvalgi I-II asr turli urushlar, Rim legionerlarining turtkilari ta'sirida ellinizm davlati inqiroziga yuz tutdi. Bu davrda madaniy markazlar o'z ahamiyatini yo'qotgan, kutubxonalarga qiziqish so'ngan, ilmiy hayot qotib qolgan. Bu Rim olimlarining kitob-kompilyatorlik [1] faoliyatiga ta'sir qilmasdan qolmagan. Rim dunyoga o'zining mavqei jihatidan Platon, Aristotel, Arximed bilan bellasha oladigan birorta olim beramasa-da, ensiklopediya xarakteridagi kompilyativ ishlari bilan mashhur. Masalan, Mark Terrensiya Varron (miloddan avvalgi 116-27-yillar) grammatika, mantiq, ritorika, arifmetika, geometriya, astronomiya, musiqa nazariyasi, tibbiyot va me'morchilik sohasidagi bilimlarni mujassamlashtirgan to'qqiz jildlik qomusiy asarini yaratgan. Bir asr keyin Avreliy Komeliy Sels qishloq xo'jaligi, harbiy ish, tibbiyot, notiqlik san'ati,

[1] Компилятор – йиғилган, умумлаштирилган маънони англатади.

falsafa va huquqga bag'ishlangan olti jildlik kompendiumini yaratgan. Yanada to'laroq va tizimlashgan Epikur falsafasini shu davrning mashhur olimi Tit Lukresiy Kar (miloddan avvalgi 99-95-yillar) «Narsalar tabiati haqida» poemasida mujassamlashtirgan. Shuningdek, Katta Gay Pliniy (milodiy 23-79 yillar) va Lutsiy Anney Seneka (miloddan avvalgi 4 asr, milodiy 65 yillar) ishlari qomusiy asarlar qatoriga kiradi.

Bu kompilyatsiyalardan tashqari, o'z ishining ustalari: Vitruviyaning «Arxitektura haqida», Seksta Yuliy Frontinning «Rim suv havzalari haqida», Lutsiy Yuniy Moderet Kolemellining «Qishloq xo'jaligi haqida» asarlari yaratildi. Milodiy II asrda buyuk shifokor, fiziolog va anatom Klavdio Galen va astronom Klavdio Ptolomey (tahminan miloddan avvalgi 170 yillar) osmon jismlari harakati geotsentrik tizimi tamoyilini asoslaydi, va shunga ko'ra, bir necha yuz yillar davomida nazariy astronomiya to'la o'rganilgan, deb hisoblangan.

O'rta asrlarda Yevropada antik davrdagi tasavvurlarning davomi sifatida to'laqonli bilimlarni egallashga harakat qilingan: haqiqiy bilim eng umumiy, apodiktik (isbotlangan) bilim. Lekin u faqat Xudogina egallashi mumkin bo'lgan universal bilim. Bu paradigmada noaniq, xususiy, nisbiy bilimlarga o'rin yo'q.

Modomiki, yerdagi barcha narsalar yaratilgan ekan, uning mavjudligi Xudo tomonidan belgilanadi, demak, u notimsolli bo'la olmaydi. Quyidagi o'gitlarni olaylik: «Oldin So'z bo'lgan va u Xudo so'zidir. So'z esa Xudodir» So'z yaratish, bajarish esa inson quroli, u olamni anglashning universal quroli.

Tushunchalar obyektiv analoglari bilan mujassamlashtirilib, ular esa bilim yaratish imkoniyatining sharoiti sifatida namoyon bo'ladi. Agar inson tushunchalarni egallasa, u tushunchalardan kelib chiquvchi olam haqidagi to'liq bilimga ega bo'ladi. Bilish faoliyati tushunchalardan kelib chiqadi, murakkabroqlari esa Muqaddas oyatlar matnlaridir

Barcha «ko'rinadigan narsalar» haqiqiy ma'noda «ko'rinmaydigan narsalar»dir (ya'ni, ko'rinadigan narsalar ko'rinmaydigan narsalarning timsollaridir). Xudoga yaqinlik yoki uzoqlik nuqtai nazaridan timsollar orasida qandaydir ketma-ketlikdagi aloqadorlik bor.

Teleologizmda barcha narsalar Xudo xohishiga binoan mavjud bo'ladi (Er va suv o'simliklarga xizmat qiladi, ular esa, o'z navbatida, hayvonlarga xizmat qiladi). Bu davrda cherkov nazoratidagi dinga zid barcha narsalar ta'qiqlanib, qat'iy nazorat shakllangan. Bunday vaziyatda bilish qanday amalga oshadi? Darhaqiqat, 1131-yilda huquqiy va tibbiy adabiyotlarni o'rganish ta'qiqlangan. O'rta asrlarda antik davrning ilg'or g'oyalaridan diniy tasavvurlarga mos kelmaganligi uchun voz kechilgan. Bilish faoliyati

teologik-matnli xarakterda bo'lganligi uchun narsa va hodisalar emas, balki tushunchalar o'rganilgan. Shuning uchun deduksiya (Aristotelning deduktiv mantig'i hukmronlik qilgan) universal metodga aylangan. Xudo tomonidan yaratilgan dunyoda tabiatshunoslikning asosiy omili bo'lgan obyektiv qonunlarga o'rin bo'lmagan.

Biroq, aynan shu davrda fan paydo bo'lishiga zamin yaratuvchi bilimning turli sohalari: alximiya, astrologiya, jodugarlik (magiya) va boshqalar shakllangan. Ko'p tadqiqotchilar bu sohalarning mavjudligini tabiatshunoslik va texnikaviy hunarmandchilik orasidagi bog'lovchi bo'g'in sifatida baholaganlar, chunki ular sodda empirizm hamda aqliy kamolotni tasavvur qilganlar.

O'rta asrlar g'arb madaniyati rivojlanish davrida, bir tomondan, qadimiy an'analar davom etgan: kuzatuvchanlik, aqliy mushohada yuritish va mavhumlashtirish orqali nazariylashtirishga moyillik, tajribada bilishdan qat'iy bosh tortish, xususiydan umumiyning ustunligini e'tirof etish singari fikrlash komplekslarining mavjudligi buning yorqin dalilidir. Ikkinchi tomondan, o'rta asrlarda qadimiy an'analaridan muayyan darajada uzoqlashish ham sodir bo'lgan: bu «eksperimental» xususiyatga ega bo'lgan alximiya va astrologiyaning rivojlanishida namoyon bo'ladi. O'rta asrlarda G'arbda ilmiy bilimning susayishi sodir bo'lsa, Sharqda uning rivojlanishi bilan ko'zga tashlanadi.

Markaziy Osiyo mutafakkirlari al-Xorazmiy matematika, al-Farg'oniy astranomiya, al-Beruniy mineralogiya va geografiya, Ibn Sino tibbiyot, Mirzo Ulug'bek astranomiya, Alisher Navoiy adabiyot ilmi rivojiga munosib hissa qo'shdi va ular ijodi mahsullari bugungi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Xususan, X asrda Ptolomeyning «Al Magista» asari arab tiliga tarjima qilinib, unga berilgan sharhlar osmon jismlarining holati haqidagi hisoblar va ularning jadvalini tuzishga xizmat qilgan. Shuningdek, Yevklidning «Boshlang'ich» asari, Aristotel "Kategoriyalar" asari tarjima qilindi va ular o'z navbatida, Sharqda matematika, astronomiya, fizika kabi fanlarning rivojiga turtki bo'ldi.

Sharq mualliflarining ilmiy ishlaridagi bir tizimlilikka, fikrlarning to'nda, to'laqonli ifodalanishiga va nazariyligiga rioya qilingan va bunda yunon fanining ta'siri katta bo'ldi. Ayni payida, bu asarlarda sharqiy an'analarga xos amaliy ahamiyatga e'tiborning kuchliligi, misol va masalalarning ko'pligi sharqona an'analarning ustuvorligini ifodalaydi. Zero, Sharqda arifmetika, algebra kabi fan sohalarida yunon olimlari erishgan yutuqlardan ancha yuqori natijalarga erishildi.

Xususan Forobiyning yangi dunyoqarashi va tafakkur uslubi ideal va real dunyo, bu dunyo va u dunyo masalalariga keskin yangi munosabat

ta'sirida shakllandi. Bu esa, o'z navbatida, uning izdoshlari Farg'oniy, Beruniy, Ulug'bek va boshqa ko'plab mutafakkirlar ijodida aks etdi. «Forobiy ijodi ta'sirida o'rta asrlarda O'rta Osiyo xalqlarining arab falsafasi va sotsiologiyasi, umuman jahon ijtimoiy-falsafiy fikri taraqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oldi[1]», deb yozadi M. Xayrullaev Forobiyning Sharqda «Ikkinchi Aristotel» deb atalishi tasodif emas. Tabiat va jamiyatning ijtimoiy tuzilishini tushuntirar ekan, u o'rta asr fanining barcha sohalarini qamrab olgani holda, o'z tafakkur uslubi bilan mantiq va epistimologiya masalalariga e'tiborini qaratadi. U "mantiq har qanday narsadagi yolg'onni haqiqatdan ajrata oladi"[2], deb tushuntiradi. Aristotel ta'limotiga izoh berar ekan, Forobiy unga ijodiy yondashadi va «Aristotelga taqlid qilish uchun unga bo'lgan mehrning shunday darajasiga yetishish kerakki, unda haqiqatni inkor qilishga imkon qolmasin[3]», deb yozadi.

Forobiy o'z ijodida har biri aynan bir narsaning turli tomonlarini aks ettiruvchi turli kategoriyalar orasidagi farqni ko'rsatadi. "Sen ko'rmayapsanmi? Bitta individ, masalan Suqrot, mohiyat tushunchasiga kiradi, modomiki, u insoniy munosabat tushunchasida, holat tushunchasida ota yoki o'g'il bo'lar ekan, buni boshqalar haqida ham aytish mumkin"[4]. Asrlar o'tishi bilan bu fikrlar ko'p faylasuflar, xususan B.Rassel tomonidan rivojlantirildi va izohlandi. Olamni tushuntirishga nisbatan o'z fanini rivojlantirar ekan, Forobiy olamni tushuntirish haqidagi o'z metodi va usulini-diniy dogmatik uslubga qarama-qarshi qo'yadi.

Al-Xorazmiy yirik sondagi xususiy kvadrat tenglamalarni umumlashtirish va ularning yakunlovchi klassifikatsiyasi bilan hozirgi zamon algebrasiga asos soldi. Al-Xorazmiy hozir dunyoning minglab maktab o'quvchilari qo'llayotgan metodlarni yaratdi. Bu metodlar mantiqiy mukammallikka, pedagogik qulaylikka ega. Masala yechish metodining evristik xarakteri dunyo fanida tan olindi. Shuning uchun, hozirgi zamon fanidagi algoritm tushunchasi Al-Xorazmiy nomi bilan bog'liq. Uning "Arifmetika"si yevropaliklarning sonlarning o'nlik tizimi va shu tizim asosida yozilgan sonlar ustidan to'rtta yechimni bajarish qoidalari bilan tanishish imkoniyatini yaratdi. Al-Xorazmiy «Al-jabr al muqolaba» kitobini yaratib, undan merosni bo'lish vaziyatlari, savdo, yer o'lchovi, kanallar qazishda va boshqalarda zarur bo'lgan tenglamalarni yechish san'atiga o'rgatishni maqsad qilib qo'ydi. Al-jabr (bu

[1] Хайруллаев М.–Буюк сиймолар. -Тошкент: Фан. I-том. 1997. 57-б

[2] Ал-Фараби. Философские трактаты. -Алма ата: 1972. -С.108

[3] Ал-Фараби. Философские трактаты. -Алма-ата. 1972. С. 109.

[4] Аль-Фарабый. Философские трактаты. -Алма-ата:1972. -С.109.

matematikadagi algebra bo'limini atashga asos bo'lgan) va al-muqobala-hisob usullarni yaratishda Xorazmiyga yunon matematikasining «arifmetigi» Difant ta'limoti asos bo'lsada, biroq Yevropada algebraik tenglamalar faqat al-Xorazmiydan o'rganilgan. Uning ta'limotida algebraik timsollar boshlang'ich holda ham bo'lgan emas. Tenglamalarni yozish va yechish usullari tabiiy tilda hal qilingan. Keyinchalik algoritmlar nazariyasi matematik mantiqqa asos bo'ldi va o'z navbatida, u hozirgi zamon kompyuterlashtirishining mantiqiy asosiga aylandi. Hozirgi kunda algoritmlash inson hayotining boshqa sohalarida ham qo'llanilmoqda.

Al-Farg'oniyning ilmiy faoliyati Uyg'onish davrida Yevropadagi ilmiy intilishlarga asos bo'ldi. Ilmiy faoliyat har doim olimni bilingan narsalardan hali bilinmagan narsalar tomon undagan. Shunga ko'ra, al-Farg'oniy "olimlar orasida osmonning sferaga o'xshashligi va u barcha narsalar bilan aylanishi haqidagi fikrlarda ziddiyat yo'q, deb hisoblaydi[1]". Bu bizni o'rab turgan barcha narsalarga ham tegishli. Demak, quruqlik va dengiz haqidagi barcha ta'limotlar sferaga o'xshash. Osmonning bo'rtib turganligi, yer va sferaning egiluvchanligi haqidagi xulosa allaqachonlar qilingan. Biroq, Farg'oniy fikricha, eng asosiy masala qarashlarning haqiqatligini isbotlashdan iborat. Yerning sharsimon ekanligini XV asrda Kolumb va XVI asrda Magellan isbotlagan, biroq buni Farg'oniy ko'p asrlar ilgari fikriy eksperiment asosida isbotlab bergan.

Abu Rayhon Beruniy bilish jarayonida murakkab yo'l bosib o'tdi. U tarixiy hodisalarni o'rganish uchun zarur bo'lgan vaqt birligiga alohida e'tibor qaratadi. «Qo'yilgan maqsadga mos ravishda, biz, eng avvalo, tun va kun, ularning birlashishi, uyg'unlashishi, nima va qanday paytda ularni boshlang'ich deb hisoblashimiz lozim, chunki, oylar, yillar va davrlar uchun kun, sonlar uchun birlik kabidir, kunlardan ular yig'iladi va kunlarga bo'linadi. Kun mohiyati haqidagi to'liq tasavvur kunlardan nimalar tayyorlanishi va ulardan nima qurilishini tushunishga yo'l ochadi»[2]. Beruniy tarixiy qiyosiy tafakkur uslubi asosida ilmiy obyektivlik pozitsiyasidan birinchidan, turli falsafiy va diniy tizimlarni taqqoslaydi. Ikkinchidan, turli xalq va din -- qadimgi yunonlar, forslar va arablar, nasroniy, so'fiylar va boshqalarning u yoki bu masalaga nisbatan qarashlarining mos kelishini o'rganishga harakat qilgan. Bu ma'noda uning hindlar, yahudiylar va nasroniylarning Xudo haqidagi, hind mutafakkirlari va Suqrotning ruh haqidagi, hindlarning qutulish haqidagi, Xudo bilan

---

[1] Ахмад ал Фаргоний. Астрономические трактаты. -Тошкент: Фан, 1998. -С. 49.

[2] Беруний Избранные произведения.Т-12 -Ташкент: изд АН Уз, 1957. -С 43.

birlashish haqidagi, hind miflari va yunon mifologiyasi haqidagi va h.k. diqqatga sazovordir.

Ulug'bek va shogirdlarining astronomiya sohasidagi yutuqlari koinot haqidagi tasavvurlarni qayta ko'rib chiqishga, tabiat va osmon hodisalariga nisbatan qarashlar o'rtasidagi farqning yo'qolishiga olib keldi. Ular osmon jismlari harakatini qayd qilish va kuzatish uchun observatoriya qurdilar, natijada bilish jarayonida osmon hodisalarining birinchi tartibli mohiyatdan ikkinchi tartibli mohiyatga o'tishini isbotladilar. Ulug'bek loyihasi asosida qurilgan observatoriya tufayli osmondagi yulduzlar harakati kuzatildi, qayd qilindi. Ulug'bek va uning shogirdlari formal-mantiqiy tafakkur uslubiga asoslanib, ilmiy izlanishlarda isbotlash metodidan foydalandilar. Kenglikni hisoblashda foydalanilgan metodlardan biri entropolyatsiya metodi bo'ldi. Shuningdek, ilmiy izlanishlarda ketma-ketlikdagi yaqinlashuv va «tezlik tengligini» aniqlovchi aksioma, teorema, fantaziya, analogiya va h.k. metodlar muhim ahamiyatga ega bo'lgan. Bu elementlar osmon jismlarining ko'rinuvchi harakatlarini kuzatish jarayonida o'zaro ta'sirga kirishadilar[1].

Ulug'bek 51^0 bahor tengligi nuqtasining qo'shilishini aniqladi. Ulug'bekning sekstanti yulduzli yilning 365 kun 6 soat 10 daqiqa 8 soniya ekanligi haqida aniq ma'lumot olishga imkon beradi.

Markaziy Osiyo olimlari ta'limotida falsafiy tafakkur uslubi tabiiy ilmiy tafakkur uslubi bilan mohirona hamohanglikda namoyon bo'lgan. O'z asarlarida ular dunyoning ilmiy manzarasini izohlashga harakat qilganlar. Jumladan, Ibn Sino fanda tibbiyot va falsafa sultoni sifatida iz qoldirgan. U falsafa va tibbiyotning birligi va o'zaro bir-birlarini to'ldirishi haqidagi fikrini rivojlantirib, «Tibbiyot inson tanasini, falsafa esa uning qalbini davolaydi», degan. Ibn Sino faylasuf, matematik, astronom, shifokor sifatida jahon fanida sezilarli nom qoldirgan.

Muhammadali Battoni (850-929) yangi astronomik jadvalni tuzgan astronom.

Ibn Yunus (950-1009) trigonometriya sohasida ulkan yutuqlarga erishib, Oy va Quyosh tutilishini kuzatish jadvalini tuzgan.

Ibn al-Xaysam (965-1020) optika sohasida katta yutuqlarni qo'lga kiritdi.

Umar Xayyom (1048-1122) nafaqat buyuk olim, shoir, balki mashhur matematik, astronom va faylasuf.

---

[1] Файзуллаев А.Ф. Исторический методы наблюдения как формы познания // Классическая наука средней Азии и современная мировая цивилизация. -Ташкент: Фан, 2001. -С. 243.

Ibn Rushd (1126-1198) faylasuf, tabiatshunos olim, alkimyo sohasida yutuqlarga erishgan. Shu kabi yuzlab olim-faylasuflar fan taraqqiyotiga o'z xizmatlari bilan katta hissa qo'shganlar. Xususan, tibbiyot, ko'z jarrohligi kabi sohalarda ilmiy izlanishlar olib borishlari natijasida ko'plab nashriyotlar tashkil qilindi, ko'rinayotgan narsani kattalashtirishga mo'ljallangan billur linza yaratish haqidagi fikr keyinchalik optikaning yaratilishiga asos bo'ldi.

Sharqliklar Misr va vaviloniyaliklar an'analarini davom ettirib, hind, xitoyliklarning ba'zi bilimlarini egallab, ayniqsa, yunonliklardan ratsional tafakkur uslubini qabul qilib, barcha bilimlarini o'z tajribalarida keng ko'lamda qo'lladilar va bu bilan kimyo fani paydo bo'lishiga o'z hissalarini qo'shdilar.

Biroq *bu davrdagi fanlarda ayrim tasodifiy kuzatishlar va amaliyot ma'lumotlari umumlashtiriladi-yu, lekin eksperimental metodlar hali qo'llanilmaydi, aksariyat nazariy qoidalar esa asossiz va tekshirib bo'lmaydigan spekulyatsiyalar mahsuli hisoblanadi. Ammo bu davrda vujudga kelgan ilmiy bilimlar falsafiy bilim qismlari sifatida talqin qilinishda davom etgan.*

Falsafadan alohida faoliyat sohasi sifatidagi fan hali mavjud bo'lmagan: u asosan falsafa doirasida, ilmiy bilimlarning boshqa manbai – hayot amaliyoti va hunarmandchilik san'ati bilan bir vaqtda va u bilan juda zaif aloqada rivojlangan.

Xullas, aynan shu davrdan dastlabki fan taraqqiyoti tugaydi. Chunki bu davrda ilmiy bilimning maqsadi predmetning tuzilishini o'rganishga qaratilgan bo'lib, ular kundalik tajriba va ishlab chiqarish faoliyatida namoyon bo'lmaydi, Endilikda u amaliyotning faqat shu shakliga tayangan holda rivojlana olmaydi, chunki bu davrda rivojlanayotgan tabiatshunoslikka xizmat qiluvchi amaliyotning yangi shakliga ehtiyoj paydo bo'ladi

Bu davrda g'arbda, xususan qadimgi Yunonistonda "Platon akademiyasi"(2013-yilda Platon akademiyasiga 2400 yil to'lishi bilan XXIII Jahon Falsafa Kongressi Gresiyaning Afina shahrida o'tkazildi), 1585-yilda Florensiyada Kruska akademiyasi. Sharqda VII asrda Xitoyda Xanlie akademiyasi, VIII-IX asrlarda Bog'dodda "Baytul hikma" tashkil etilgan, 1004-yilda Xorazmda tashkil qilingan "Ma'mun akademiyasi" 1017- yilda Mahmud G'aznaviy tomonidan Xorazmning egallanishi bilan o'z faoliyatini to'xtatgan. (akademiya 13 yil faoliyat olib borgan). (1997-yilda Prezident I.A. Karimovning farmoni bilan Ma'mun akademiyasi qayta tashkil qilindi va uning 1000 yilligi katta tantanalar bilan nishonlandi.) 1420-yilda Samarqandda tashkil qilingan Ulug'bek

madrasasi (akademiyasi) Shayboniyxon bosqinigacha faoliyat olib borgan, ilmiy bilim rivojida muayyan yutuqlarga erishilgan bo'lsada, bu davr madaniyatning alohida shakli sifatidagi fan paydo bo'lishining «embrional» davri hisoblanadi.

Haqiqiy fan davri uchta bosqichda namoyon bo'ladi.

XVI-XVII asrlar – I **ilmiy inqilob davri** *klassik fan bosqichi deb nomlanadi va XIX asrgacha davom etadi.* U Kopernik va Galiley tadqiqotlaridan boshlanib, Nyuton va Leybnisning fizika va matematika sohasidagi fundamental asarlari bilan o'z cho'qqisiga ko'tarilgan. Fanning buyuk ijodkorlari Galiley va Nyuton yashagan davr – kashfiyotlar, shuningdek sxolastika va diniy dunyoqarash dogmatizmiga qarshi kurash olib borilgan romantik davridir.

Bu davrda hozirgi zamonaviy tabiatshunoslikning asoslari yaratilgan. Hunarmandlar, tabiblar, alkimyogarlar tomonidan qo'lga kiritilgan ayrim dalillar tizimli tahlil qilinib, umumlashtirila boshlagan. Ilmiy bilimning tabiat qonunlarini matematik ta'riflash, nazariyalarni tajribada sinash, tajribada asoslanmagan diniy va naturfalsafiy dogmalarga tanqidiy qarash bilan bog'liq bo'lgan yangi me'yorlari va ideallari vujudga kelgan. Fan o'z metodologiyasini yaratgan va amaliy faoliyat ehtiyojlari bilan bog'liq bo'lgan masalalarni yechishga tobora faolroq yo'naltirilgan.

Xususan, XV-XVII asrlarda ilmiy bilish taraqqiyotidagi ikki global inqilob dunyoni antik davr va o'rta asrlardagi olamni anglashdan farq qiluvchi mutlaqo yangicha yondashuv hamda fan tarixini bilimning alohida tizimi, o'ziga xos ma'naviy fenomen, ijtimoiy institutlardan iborat bir butunlik sifatida tushunish bilan klassik fan taraqqiyoti boshlandi.

Birinchi ilmiy inqilobga tayyorgarlik jarayoni Uyg'onish davri bilan bog'liq (1448-1540). Bu davr dunyoqarashi asta-sekinlik bilan o'zgara boshlaydi: inson uchun dunyo ahamiyatli, individ esa universal va avtonom tushuniladi, protestantizmda bilim va e'tiqod bo'linadi, tabiatni bilishga mo'ljallangan inson aqlini «dunyoviy narsalar»ni anglash sohasida qo'llash chegaralanadi. Shuning uchun fandagi dastlabki «bir butunlik» falsafadan farqli o'laroq, matematik tabiatshunoslik va eng avvalo, mexanikadir. Ruhni qutqarish vazifasini faqat e'tiqodga yuklar ekan, protestantizm aqlni dunyoviy-amaliy faoliyatga-hunarmandchilik, xo'jalik, siyosatga yo'naltiradi. Bu darajada aqlning amaliy sohada qo'llanilishi katta yutuq bo'lgan, shuning uchun bu sohaning o'zi, islohotchilarning fikricha, katta ahamiyat kasb etadi, mehnat ulug'lanadi, monaxlik, asketizmni protestantizm inkor qiladi, shunga ko'ra har qanday mehnatga –

dehqonchilik, hunarmandchilik, tadbirkorlik faoliyatiga keng yo'l ochib beriladi. Aynan shu bilan protestantlarning texnikaviy va ilmiy kashfiyotlarni, mehnat faoliyatini yengillashtiruvchi turli yo'llarni va moddiy ishlab chiqarishni jadallashtirish kabilarni tan olishi tushuntiriladi. Bu sharoitda falsafani alohida bilim sohasi sifatida ajralishiga olib keluvchi (buyuk differensiatsiya) eksperimental matematik tabiatshunoslik paydo bo'ladi. Mumtoz (klassik) fanning paydo bo'lishiga zamin tayyorlagan olimlardan biri Nikolay Kuzanskiy (1401-1464) bo'lib, uning g'oyalari keyinchalik Jordano Bruno, Leonardo da Vinchi, Nikolay Kopernik, Galeleo Galiley, Iogann Kepler ijodiga ijobiy ta'sir qildi. *Nikolay Kuzanskiy har qanday boshlang'ich nuqtaning nisbiyligi haqidagi tezisga binoan yakkalik va cheksizlik, maksimum va minimum kabi qarama-qarshiliklar mos kelishining metodologik tamoyilini ilgari suradi.* Bunda u insonning har qanday bilimi antik davrdagidek faqat tajribaga emas, balki taxminiy xarakterga ega ekanligi haqidagi xulosaga keladi. Shuning uchun N.Kuzanskiy tajribaga asoslangan fanni, isbotlashga asoslangan fan bilan tenglashtiradi. N.Kuzanskiy o'lchash muolajalariga katta e'tibor beradi, shuning uchun uning universal usul sifatida qabul qilingan geometrik o'lchash yordamidagi «amaliy» asoslash metodi diqqatga sazovordir. O'lchashning mexanik vositalari matematik isbotlash huquqi bilan tenglashtiradi, bu esa mexanikani san'at sifatida va matematikani fan sifatida tushunilgan ilgarigi chegarasini buzib tashlaydi. Astronomiyada ziddiyatlarning mos kelishi tamoyilini qo'llar ekan, Nikolay Kuzanskiyning Yer olam markazi emas, u Quyosh va Oy kabi osmon jismlaridir, degan taxminiy fikri, keyinchalik Kopernikning astronomiya sohasidagi kashfiyotiga asos bo'ldi. Harakat muammosida qo'llanilgan ziddiyatlarning mos kelishi tamoyili N. Kuzanskiyga harakat va sokinlikning ayniyligi haqidagi g'oyani ilgari surishga imkon berdi, bu esa, o'z navbatida antik va o'rta asrlardagi harakat yoki sokinlik o'zaro farqli hamda tamomila nomutanosib, degan fikrga mutlaqo zid qarash edi.

Polshalik astronom N. Kopernikning astronomiyadagi kashfiyoti fan taraqqiyotiga, ularning bir-biridan ajralishiga ulkan hissa qo'shdi. O'zining «Osmon jismlarining aylanishi to'g'risida» asarida, postulat sifatida barcha osmon jismlari Quyosh atrofida doira orbitasida aylanuvchi sferadir, deb ta'kidlaydi. Bu nazariya yangicha dunyoqarash bo'lib, unga binoan Yer Quyosh atrofida harakatlanuvchi sayyoralardan biridir. Quyosh atrofida aylanar ekan, u o'z o'qi atrofida ham aylanadi. Sayyoralarning harakati, deb tuyulgan jarayon Yerga tegishli va uning harakati orqali ulardan notekisiikni tushuntirish mumkinligi haqidagi geliotsentrik ta'limotdir. Osmon va Yer jismlarining tabiiy xossasi sifatida harakat g'oyasi Kopernik

konsepsiyasidagi yutuqdir. Bundan tashqari, u jismlar harakati qandaydir umumiy qonuniyatlarga bo'ysunadi, degan fikrni ham ilgari surgan bo'lsada, biroq, Olamning cheklanganligiga ishongan va Olam qaerdadir harakatsiz yulduzlar biriktirilgan, harakatsiz qattiq sfera bo'lib tugaydi, deb hisoblagan. Kopernikning Olamning qattiq sfera bo'lib tugashi haqidagi qarashlarini astronom Tixo Brage (1546-1601) qat'iy inkor qiladi va Venera sayyorasi yonidan o'tuvchi kometaning orbitasini hisoblaydi. Uning hisoblariga ko'ra. agar bu kometa mavjud bo'lganida, sferaning qattiq qobig'iga to'qnash kelgan bo'lar edi, biroq bunday hodisa yuz bermadi.

Djordano Bruno (1548-1600) harakatsiz va yagona Olamning cheksizligi g'oyasini ilgari suradi. U Olam makonda harakatlanmaydi, undan tashqarida o'tish mumkin bo'lgan hech narsa yo'q, shuning uchun u barcha narsaning o'zidir. Olam paydo bo'lmaydi va yo'qolmaydi, kichraymaydi va kattalashmaydi. «Demak, Olamda Xudoga xos bo'lgan xususiyatlar mavjud», deb hisoblaydi. Shuning uchun bo'lsa kerak, cherkov panteizmga xavfli ta'limot sifatida qaragan, chunki u transsendental Xudoni chetlashtirishga va uning immanentlashishiga olib kelgan Kuzanskiyning o'zi bunday xulosalarga kelmagan bo'lsa-da, Bruno g'oyalari uchun katta zamin tayyorlagan. Modomiki, olam cheksiz bo'lar ekan, Aristotel kosmogoniyasidagi ba'zi ta'limotlar ham inkor qilinishi mumkin. Jumladan, dunyodan tashqarida hech narsa yo'q. Koinot cheklangan. Bruno mutloq joy tushunchasini (mutloq yuqori va mutloq quyi) ham inkor qiladi, bu bilan fizika yaratilishida muhim bo'lgan nisbiy harakat g'oyasini ilgari suradi. Brunoning bizning olamga o'xshagan cheksiz olamlar borligini taxmin qilishi, yangi tafakkur uslubi namunasidir. 1540-yildan 1650-yilgacha bo'lgan davr o'rganilayotgan hodisalarga amaliy (eksperimental) yondashuv davridir. Garveyl tomonidan qon aylanishini kashf qilishi (1628), Gilbertning magnit xossalarini aniqlashi (1600), texnika taraqqiyoti, teleskop, mikroskopning yaratilishi va qo'llanilishi, Galileyning geliotsentrizm g'oyasi va ideallashtirish tamoyillarining tasdiqlanishi shular jumlasidandir

Fan shakllanishining boshlang'ich davrida uning takomillashuviga o'zining salmoqli hissasini qo'shgan olimlardan biri italiyalik fizik va astronom Galeleo Galiley (1564-1642)dir Nikolay Kuzanskiy talqinidagi ziddiyatli tomonlarning mos kelishi tamoyiliga tayanib, u bu tamoyildan cheksiz va bo'linmaslik muammosini hal qilishda foydalanadi. Antik davrdanoq ma'lum bo'lgan bo'shliq muammosini hal qilar ekan, Galiley jismlarda «eng mayda bo'shliq»larning mavjudligini va ularning bir-biriga qovushish manbai ekanligini taxmin qiladi. Aynan Galiley ta'limotidan

klassik fan asosini tashkil qiluvchi harakat muammosini o'rganish boshlanadi. Bu davrgacha harakat haqidagi Aristotel ilgari surgan tasavvur hukmronlik qilgan, unga binoan esa harakat jismni harakatga keltiruvchi kuch bo'lganidagina mavjud, tanaga ta'sir qiluvchi kuch bo'lmasa jism harakati ham bo'lmaydi. Bundan tashqi harakat davom etishi uchun qarshilik zarur. Boshqacha aytganda, bo'shliqda harakat mavjud bo'la olmaydi, chunki unda qarshilik qiluvchi kuch yo'q. Galiley fikricha, mutloq gorizontal tashqi qatlamning mavjudligi tasavvur qilinsa, ishqalanish chetlab o'tilsa, bu holda harakat davom etadi. Bu taxminda keyinchalik I. Nyuton asoslagan inersiya qonuni mujassamlashgan. Galiley bevosita tajriba natijalari bilish uchun material bo'la olmasligini, ular doimo nazariyaga ehtiyoj sezishlarini asoslagan olimlardan biridir. *Galiley tabiatni o'rganishning ikki asosiy metodini yaratdi: - Analitik (rezolyusiya metodi) – matematika vositalari, abstraktlashtirish va ideallashtirishni qo'llagan holda hissiy tajribani prognozlashtirish, bunga binoan bevosita idrok qilinmaydigan (masalan, tezlik) reallik elementlarini aniqlash; - Sintetik-deduktiv (kompozitsiya metodi) – tajriba xulosalarini matematik qayta ishlash, hodisalarni tushuntirish va izohlashda qo'llaniladigan nazariy xulosalarni yaratish asosida son munosabatlarini aniqlash.*

Inersiya qonuni va Galiley kashf qilgan metodlar klassik (mumtoz) fizikaga asos soldi: erkin tushayotgan jism tezligi uning massasiga bog'liq emasligi, bosib o'tilgan yo'l esa tushish vaqti kvadratiga proporsional ekanligi, parabolik harakat nazariyasining yaratilishi, jismlarning mustahkamligi va qarshiligi nazariyasi, havoning hajmga ega ekanligining eksperimental tadqiq qilinishi, mayatnikning tebranishi qonuni kabilar uning bu sohadagi ilmiy yutuqlaridir. Astronomiya sohasida Galiley Kopernikning geliotsentrik sistemasining haqiqiyligini va uni «Ikki dunyo tizimi dialogi» asarida Quyosh o'z o'qi atrofida aylanishi, uning yuqori qatlamida dog' borligi, Yupiterning 4ta yo'ldoshi (hozir ular 13ta) borligi kabi yangiliklar bilan to'ldiradi.

Nemis matematigi va astronomi Iogann Kepler (1571-1630) astronomik kuzatuvlarning umumlashgan ko'rsatgichlari asosida osmon mexanikasi qonunlarini o'rganish bilan shug'ullanar ekan, Quyoshga nisbatan sayyoralar harakatining uchta qonunini asosladi *Birinchi qonunda*, Kepler har bir sayyora ellips holatida harakat qilib, ularning bittasi fokusida Quyosh bor, deb hisoblaydi va bu bilan Kopernikning sayyoralarning Quyosh atrofida aylana doirasida harakat qilishi haqidagi tasavvurlarini rad qiladi, *Ikkinchi qonunda*, Quyoshdan sayyora o'tkazilgan teng masofali vaqt radius – vektori teng maydonni namoyon qiladi. Bu sayyoralar harakat tezligi orbitada doimiy emasligini harakat qancha ko'p

bo'lsa sayyora Quyoshga shuncha yaqin bo'lishini bildiradi. *Uchinchi qonunga,* binoan sayyoralarning Quyosh atrofida aylanish kvadrat vaqti, ularning Quyoshdan o'rtacha masofasining kubi sifatida mavjud Kepler Quyosh va Oy tutilishi nazariyasini ishlab chiqib, ularni oldindan aniqlash usullarini taklif qildi. Quyosh va Yer o'rtasidagi masofa uzunligini aniqladi. Kepler jismlarning o'zaro tortishishi sababli osmon harakatini falsafiy emas, balki mexanistik tushuntiradi. Ularni magnit tortishuvi analogiyasi sifatida ko'radi.

Biroq, Kepler tabiat kuchlarining tortishish sababini aniqlay olmagan. U inersiya qonunini Dekart va Nyuton izohida qabul qila olmagan. Kepler uchun jism inersiyasi uning sokinlikka intilishidadir. Harakatdagi qarshilikni u antik va o'rta davrlardagi olimlarga xos tushunadi. Shuning uchun Kepler Aristotel kabi jismni harakatga keltirish uchun dvigatel zarur, deb e'tirof etgan.

Fan asoschilaridan biri Frensis Bekon XV-XVII asrlarda fandagi «buyuk differensiya»ni birinchilardan bo'lib aniqladi. Uning fikricha, bilim ilgari yagona bo'lgan (uni falsafa yoki ma'naviy yuksalish deb ham atash mumkin) va hozirgi zamon atamashunosligidagi dastlabki fan – iqtisodiy va shu kabi boshqa sabablarga ko'ra, obyektiv ravishda ikki katta mustaqil bo'lak – falsafa va fanga bo'linadi. Shuning ko'ra «falsafa» va «fan» atamalari uning ta'limotida sinonim emasdir. F.Bekon falsafaning rolini inkor qilmagani holda «fan»ning mavqeini tiklashga harakat qilib, uning paydo bo'lishini bir butunlikdagi uchlik, deb hisoblaydi (maxsus bilimlar tizimi, uning doimiy yangilanishi, ijtimoiy institut va ma'naviy ishlab chiqarish shakli).

Fransuz matematigi R. Dekart o'z ijodida yangi ratsional fan va madaniyatni yaratishga harakat qildi. Buning uchun insonning aqligina asos bo'la oladigan ratsional metod zarur. Dekart fikricha, substansiyada yoki tabiatda biz uning faqat uzunligini, shaklini, qismlarining holatini, harakatini aniq va teran fikrlashimiz mumkin. Harakatda faqat joy almashinuvi tushunilib, unga na son, na sifat o'zgarishlari tegishli emas. Universal fan sifatida uzunlik shaklini o'rganadigan geometriya shakllangan. Shuning uchun Dekart oldida geometriyani o'zgartirish yordamida harakatni o'rganish vazifasi turgan. Shundagina u metodga ayniy universal fan bo'la oladi. Dekart koordinatalar tizimini yaratar ekan, ikki uzunlikning bir vaqtdagi o'zgarishi haqidagi tasavvurida ularning birini funksiya deb atasa, ikkinchisini matematikadagi harakat tamoyili deb ataydi. Endilikda matematika formal-ratsional metodga aylanib, uning yordamida sonlarni, yulduzlarni, tovushlarni va h.k.larni o'rganish,

shuningdek aql yordamida unda har qanday reallikning tartib va me'yorini o'rnatish mumkin.

Dekart makonni materiya (tabiat) bilan mujassamlashtiradi va uni cheksiz bo'linuvchan uzluksizlik sifatida tushunadi. Koinot Dekart uchun cheksiz bo'lsa-da, biroq Brunoning olamning ko'pligi haqidagi g'oyasini qabul qila olmaydi. U harakat nisbiyligini tan olib, harakat va sokinlik teng, deb hisoblaydi. Tana bir tanaga nisbatan harakatda bo'lsa, boshqalariga nisbatan sokinlikda bo'lishi mumkin. Shu asosda u inersiya tamoyilini shakllantiradi: tana harakatni boshqarar ekan, harakatni davom ettiradi va hech qachon o'z-o'zidan to'xtamaydi.

Inersiya qonuni (tabiatning birinchi qonuni) va ikkinchi qonunda har qanday tana o'z harakatini to'g'ri davom ettirishining kafolati, Dekart fikricha, Yaratuvchi-Xudodir. *Uchinchi qonun io'qnashuvchi tanalar harakatini aniqlovchi tamoyildir. Birinchi va ikkinchi qonun yangi davr fizikasida tan olingan, uchinchi qonun esa keskin tanqid qilingan.* Dekart fikricha, fanning vazifasi – tabiatdagi barcha hodisalarni shubhalanib bo'lmaydigan mavjud hodisalar asosida tushuntirishdan iborat. Biroq bu hodisalarni falsafa belgilaydi. Shuning uchun ham ko'p hollarda ilmiy xulosalarning aprior xarakterda ekanligida ayblaydilar. Dekart, fandagi olam haqidagi tasavvurlar, real tabiiy olamdan farq qiladi, shuning uchun ilmiy bilimlar gipotetikdir, deb hisoblaydi. Ularning ehtimolli xarakteri tan olinishini ba'zi olimlar Dekartning dinga e'tiqod qilishdagi shubhalarini bartaraf etishga harakati, deb e'tirof etganlar. Biroq, P.P.Gaydenko fikricha, bunga nazariy asos ham bo'lgan. Buning sababi xudoning qudratidir. Bu yerda qanday aloqadorlik bo'lishi mumkin? Bu juda ham sodda bog'liqlik: Qudratli Xudo olamni yaratishda turli variantlardan foydalangan va biz ko'rib turgan oxirgi variantni qoldirgan bo'lishi mumkin. Shuning uchun Dekart taklif qilgan variant faqat ehtimolli bo'lishi mumkin, biroq, boshqa barcha variantlar bilan teng tushuntirishga yaray olarmikan? Boshqa hech qanday dastlabki bilimda tabiat murakkab mexanizm sifatida tushunilmagan, Qudratli Xudo hech qachon Mexanik Xudo obrazida namoyon bo'lmagan, Dekart uchun, Xudoning dunyo mashinasini tuzishda cheksiz vositalar majmuiga ega ekanligi va insonga Xudoning olamni yaratishda qanday vositalardan foydalangani ayon bo'lmasa-da, inson fanni yaratar ekan, olamni rejalashtirishga real dunyo hamda uning orasida o'xshashlik borligini ko'rsatishga harakat qilganligini asoslash muhimdir. Shuning uchun fanda dunyoni tushuntirish haqidagi variant gipotetik xarakterga ega bo'lsa-da, u o'zining tushuntiruvchanlik kuchini yo'qotmaydi. O'z zamondoshlarida Dekartning dunyoviy makon katta bo'hronlarni tashkil qilish imkoniyatiga ega bo'lgan harakatchan o'ta

yengil narsa bilan to'la (kosmogonik gipoteza), degan nazariyasi katta taassurot qoldirdi. Dekartning kosmogonik gipotezasi inkor qilingan bo'lsa-da, uning matematika sohasidagi yutuqlari abadiydir: koordinatalar tizimining kiritilishi, algebraik belgilar, analitik geometriyaning yaratilishi va h.k, shuningdek, bo'hronlar nazariyasida o'z ifodasini topgan rivojlanish g'oyasi, va keyinchalik atom fizikasida takomillashgan «korpuskul»larning cheksiz bo'linishi ham muhim ahamiyatga ega.

Isaak Nyuton (1643-1727) o'zi yaratgan ilmiy dasturini «eksperimental falsafa», deb ataydi. Unga ko'ra, tabiatni o'rganish tajribaga tayanishi, undan keyin «tamoyillar metodi» yordamida umumlashtirilishi lozim, uning mazmuni quyidagicha: kuzatish va eksperimentlar o'tkazib, induksiya yordamida tashqi olam aloqalarini aniqlash tamoyillarini o'rganuvchi fundamental qonuniyatlarni aniqlash, ularni matematik qayta ishlash va bu asosda fundamental tamoyillarni deduktiv izohlash yo'li bilan bir butun nazariy bilimlar tizimini yaratishdir.

I.Nyuton klassik mexanikaga asos soldi, uning uchta asosiy qonunini izohladi, butun olam tortilish qonunini matematik izohladi. Osmon jismlari harakatini, kuch tushunchasini asosladi, differensial va integral hisoblarni fizik reallikni izohlovchi til sifatida yaratdi, yorug'lik tabiati haqidagi korpuskulyar to'lqinli tasavvurlarning o'xshashligi haqidagi taxminlarni ilgari surdi. Nyuton mexanikasi deduktiv ilmiy nazariyaning klassik obraziga aylandi.

Nemis olimi Gotfrid Vilgelm Leybnis (1646-1716) olamda barcha mavjud narsalar faqat mexanik bosh asos yordamida tushuntirilishi kerakligini tan oladi. Uning fikricha, tabiat – mukammal mexanizm va barcha noorganik hamda tirik organizmlarni mexanik Xudo yaratgan. Bu mexanizmni faqat mexanika qonunlari yordamida bilish mumkin. Leybnisning asosiy ilmiy yutuqlari: matematikada yangi davrga asos solgan, (Nyuton bilan bir davrda) differensial va integral hisoblashlarni yaratgan; matematik mantiqning asoschisi va hisoblash uskunasining yaratuvchilaridan biri; fizika va mexanika masalalarida kuzatishlar va eksperimentlarning muhim rolini ta'kidlagan; energiyaning saqlanish va bir-biriga aylanish qonunini taxminan aytgan birinchi olimlardan biri; «Protogeya» asarida Yerning paydo bo'lishi va evolyusiyasi masalalarini ilmiy asoslashga harakat qilgan; Yer osti suvlarini qazib chiqarish uchun maxsus nasoslarni va turli texnik uskunalarni ixtiro qilgan; o'yinlar nazariyasiga e'tiborini qaratgan: o'simlik, hayvonot va insoniyat dunyosining o'zaro aloqadorlikdagi taraqqiyotini ko'rsatgan; ilmiy bilimlarni amaliyotda keng qo'llashni targ'ib qilgan.

Yangi davrda butun Olamning mutloq makon va vaqtda bir-biri bilan o'rin almashadigan, tortishish kuchlari bilan bog'langan, klassik mexanika qonunlariga bo'ysunadigan ko'p sonli o'zgarmas hamda bo'linmas mayda zarralarning birligini tan oluvchi dunyoning mexanik manzarasi shakllandi, tabiat qismlari qattiq determinantlashgan oddiy mashina rolida namoyon bo'ldi, undagi barcha jarayonlar mexaniklashdi.

Tabiat hodisalarini tabiiy ilmiy tushunishda dunyoning ilmiy manzarasi ijobiy rol o'ynaydi. Deyarli barcha buyuk olimlar –Galiley, Nyuton, Leybnis, Dekartlar ana shunday tasavvurga ega bo'lganlar. Dunyoning bir butun manzarasini yaratish g'oyasi ular ijodiga xosdir. Olimlar nafaqat ma'lum tajribalarni, balki tajriba orqali olingan bilimlarning mavjud dunyo manzarasidagi o'zgarishlarni e'tiborga olgan holda, unga mos keluvchi naturfalsafiy tizimni yaratganlar. Bu davrda fundamental ilmiy xulosalarga murojaat qilmasdan turib, xususiy fizikaviy hodisalarga to'liq izoh berish mumkin emas edi. Aynan shu nuqtai nazardan nazariy tabiatshunoslik va eng avvalo, fizika shakllana boshladi.

Dunyoning mexanik manzarasi asosida o'rganilayotgan hodisalarga nisbatan o'zaro aloqada bo'lmagan, o'zgarmas va rivojlanmayotgan metafizik yondashuv yotadi. Shved olimi Karl Linney (1707-1778)ning «Tabiat tizimi» asaridagi hayvonot olamining klassifikatsiyasi buning yorqin namunasi bo'la oladi. Uning fandagi yutug'i hozirgi kungacha o'z ahamiyatini yo'qotmagan o'simlik va hayvonlarning binar tizimini (birinchisi urug', ikkinchisi tur) e'tirof qilishidir. O'simlik va hayvonlar tuzilishining murakkablashishi tartibini yaratar ekan, olim turlarni Xudo yaratgan, ular o'zgarmas deb hisoblab, undagi o'zgaruvchanlikni ko'ra olmaydi. Klassik mexanikaning samarali rivoji olimlar orasida uning qonunlari asosida barcha hodisa va jarayonlarning haqiqiy ekanligini tushuntirishga intilishlarni keltirib chiqardi.

XVII asr oxiri va XIX asr boshlarida ilmiy bilimlardan ishlab chiqarishda foydalanish an'anasi shakllandi. Buning sababi manufaktura ishlab chiqarishi o'rnida paydo bo'lgan mashina sanoatining rivojlanishi, bu esa, o'z navbatida, texnika fanlari taraqqiyotiga zamin yaratdi. Texnika fanlari fundamental, tabiiy fanlarning konseptual tadqiqotlarini amaliy o'rganuvchi sodda tabiatshunoslik emas edi. Fanlarning rivojlangan tizimida texnikaning ham fundamental, ham amaliy bilimlar qatlami shakllandi. Tabiatshunoslik va ishlab chiqarish negizida paydo bo'lgan texnika fanlarining tabiiy bilimlardan farqlanuvchi o'ziga xos xususiyatlari mavjud. O'zida tebranish nazariyasini mujassamlashtirgan *X. Gyuygens yaratgan mexanik soat birinchi ilmiy texnikaviy bilimlarning klassik namunasi bo'la oladi.*

Nemis mutafakkiri Immanuel Kant (1724-1804)ning «Eng umumiy tabiiy tarix va osmon nazariyasi» asari bilan tabiatshunoslikda dialektika g'oyalari paydo bo'ldi. Bu asardagi gipotezaga ko'ra, Quyosh, sayyoralar va ularning yo'ldoshlari dunyoviy makonni to'ldiruvchi qandaydir shaklsiz boshlang'ich tumanli massadan paydo bo'lgan. Zarrachalarning o'zaro tortishishi natijasida, keyinchalik tortishish markaziga aylangan alohida uyumlar paydo bo'lgan. Shunday markazlardan biri Quyosh bo'lib, uning atrofida aylanma tumanlik hosil qiluvchi zarrachalar aylana doirasida harakatlanadi. Ularda o'z o'qi atrofida aylanuvchi sayyoralar paydo bo'ladi. Zarrachalarning ishqalanishi natijasida Quyosh va sayyoralar qizigan, keyin esa soviy boshlagan.

Fransuz matematigi va astronomi P. Laplas (1749-1847) (Kantdan deyarli 40 yil keyin) Kant gipotezasini umumlashtiruvchi va rivojlantiruvchi g'oyalarni ilgari surgan va keyingi 100 yil davomida umumlashgan holda Kant-Laplasning kosmogonik gipotezasi nomi bilan rivojlangan.

XIX asrda dialektika g`oyalari geologiya va biologiyada ham shakllana boshlagan. Fransuz tabiatshunos olimi J. Kyuve (1768-1832) ilgari surgan katastrofalar (halokatlar) nazariyasi o'rniga ingliz tabiatshunos olimi Ch. Layelning (1797-1875) geologik evolyusionizm g'oyasi paydo bo'ldi. Katastrofalar (halokatlar) nazariyasida «Er tarixidagi ba'zi davrlar dunyoviy halokatlar bilan tugashi natijasida o'simlik va hayvonlarning eski turlari halok bo'lib, ularning o'rniga ilgari mavjud bo'lmagan yangi turlar paydo bo'ladi. Layel geologiya tarixi davomida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni tushuntirish uchun katastrofalar haqidagi tasavvurlarga tayanmasdan, Yerning juda uzoq muddat mavjudligini e'tirof qilish zarurligini isbotlagan.

Fransuz tabiatshunos olimi J. B. Lamark (1744-1829) o'zining «Zoologiya falsafasi» va tabiiy tanlash orqali «Turlarning paydo bo'lishi», «Yashash uchun kurashga moslashgan turlarning saqlanishi» asarida Ch.Darvin biologiya sohasidagi evolyusion g'oyalarini ilgari surgan. Ch.Darvin nazariyasiga ko'ra hayvon va o'simlik turlari mavjud sharoitda yashash uchun kurashda organizmlarga foydali bo'lgan sifatlarni to'plash natijasidagi tabiiy tanlashda paydo bo'ladi.

G. Mendel (1822-1884) «O'simlik gibridlari ustidan tajribalar» asarida biologik va matematik tahlillarni umumlashtirib, organizmlardagi o'zgaruvchanlik va irsiylikni yetarli darajada tushuntiradi. Bu esa, o'z navbatida, genetikaning shakllanishiga olib keldi. U genlarning eng muhim xossasi – diskretlikni aniqlaydi. Genlarning qo'shilishida mustaqil

kombinatsiya tamoyillariga asoslandi. Biroq, 19-yilgacha G. Mendelning ishlaridan ilmiy jamoatchilik bexabar edi.

XIX asrning 30-yillarida botanik M. Shleyden (1804-1881) va biolog T. Shvann (1810-1882) o'simlik va tirik organizmlar tuzilishining hujayra nazariyasini yaratdilar.

Nemis shifokori Yu. R. Mayer (1814-1887) energiyaning saqlanishi va bir-biriga o'tishi qonunini o'rganib, kimyoviy, issiqlik hamda mexanik energiyalar bir-biriga o'tishini va teng kuchliligini ko'rsatgan. Ingliz tadqiqotchisi D. P. Joul (1818-1889) mexanik kuch sarflanganda, unga ekvivalent issiqlik paydo bo'lishini eksperimental isbotlagan. Daniyalik muhandis L. A. Kolding (1815-1888) mehnat va issiqlik o'rtasidagi munosabatni analiyotda asoslagan. G. Gelmols (1821-1894) bu qonun asosida abadiy dvigatelning bo'lishi mumkin emasligini isbotlab bergan.

1869-yilda D. I. Mendelyev(1834-1907) tomonidan kimyoviy elementlarning davriylik qonunining yaratilishi muhim voqea bo'ldi.

Biologiya va geologiyada aks ettirilgan evolyusion g'oyalar dunyoning mexanik manzarasini o'zgartirib yubordi. Fizika sohasidagi tadqiqotlar ham bunga ma'lum darajada o'z hissasini qo'shdi. Sh. Kulonning (1736-1806) qarama-qarshi qutbli elektr zaryadlarining tortishish qonuni, ingliz fizigi va ximigi M. Faradey (1791-1867)ning elektromagnit maydonning matematik nazariyasi kabilar buning yorqin namunasidir. Bu esa, o'z navbatida, dunyoning elektromagnit manzarasining yaratilishiga olib keldi.

Ayni shu davrda ijtimoiy-gumanitar fanlar ham rivojlandi. Masalan, iqtisodiyot nazariyasi yaratilib, uning asosida G. Zimmel (1858-1918) shu nomli[1] asarida pul falsafasini shakllantirdi. Ijtimoiy-gumanitar fanlarning paydo bo'lishi tabiat, jamiyat va inson ruhi kabi dunyoning barcha asosiy sohalarini egallagan fanlarning bir predmet tizimi sifatida shakllanishiga barham berdi.

Bu davrda fan o'zining yangi metodologiyasini yaratib, amaliyot ruhi bilan sug'orilgani sari - falsafadan uzoqlasha boshlaydi. Fan falsafiy, diniy, teologik aqidalardan qat'iy nazar rivojlanishi mumkin bo'lgan ilmiy bilimlar tizimi sifatida tushunila boshlaydi. Natijada fan faoliyatning alohida, mustaqil sohasiga aylanadi. Professional olimlar paydo bo'ladi, ularni tayyorlash amalga oshiriluvchi universitet ta'limi tizimi rivojlanadi. O'z faoliyati, muloqot va axborot ayirboshlashning alohida shakllari va qoidalariga ega bo'lgan ilmiy hamjamiyat vujud keladi. Xususan, XVII asrda dastlabki ilmiy akademiyalar: London qirollik jamiyati (1660), Parij

[1] Зиммель Г. Теория экономики. -Москва: 1989. -С. 480

Fanlar akademiyasi (1666) tashkil topadi. Keyinroq Berlinda (1700), Sankt-Peterburgda (1724), Stokgolmda (1739) va Yevropaning boshqa poytaxt shaharlarida ilmiy akademiyalar ta'sis etiladi. Bu akademiyalarning eng yirigi - London qirollik jamiyati bo'lib, u tashkil etilgan paytda 55 a'zodan iborat bo'lgan. Parij Fanlar akademiyasi 21 kishidan iborat tarkibda ish boshlagan. Sankt-Peterburg akademiyasining a'zolar shtatida dastlab 11 kishi belgilangan. Yevropa mamlakatlarida XVIII asr boshiga kelib olimlar soni bir necha ming kishiga yetgan bo'lsa kerak, chunki ilmiy jurnallarning (bu davrda bir necha o'n ilmiy jurnallar nashr etilgan) tirajlari ming nusxagacha borgan. 1825 yilda nemis kimyogari Yu. Libix ilmiy laboratoriya tashkil qildi va u olimga ko'p miqdorda daromad keltira boshlaydi.

Klassik davrning xarakterli xususiyati tabiatshunoslik metodlarining mutloqlashtirilishi va uni ijtimoiy-gumanitar fanlarda qo'llashga intilishning bir tomonlama va cheklanganligida namoyon bo'la boshladi. Ijtimoiy-gumanitar fanlarning alohida maqomi haqidagi tasavvurlar asosida tadqiqotning yangi paradigmasi shakllandi.

3. XIX **asr oxiri** XX **asrning 70 yillar fani** *noklassik fan bosqichi deb ataladi. Bu davrda xususiy fanlar vujudga keladi, ularda katta dalilliy material to'planadi va tizimga solinadi.* Matematika, fizika, kimyo, geologiya, biologiya, psixologiya va boshqa fanlarda fundamental nazariyalar yaratiladi. Texnika fanlari vujudga keladi va moddiy ishlab chiqarishda yanada sezilarli rol o'ynay boshlaydi. Fanning ijtimoiy roli ortadi, uning rivojlanishi o'sha davr mutafakkirlari tomonidan ijtimoiy taraqqiyotning muhim omili sifatida e'tirof etiladi.

XIX asr oxiri va XX asr boshlarida dunyoning ilmiy manzarasi yaratilgan, endi uning qandaydir mayda detallarini aniqlash vazifasigina qolgan, deb hisoblanar edi. Biroq, yangi kashfiyotlar tizimi bu yanglish fikr ekanligini isbotladi.

1896-yilda fransuz fizigi A. Bekkerl (1852-1908) uran tuzining o'z-o'zidan nurlanish hodisasini yaratdi. «Bekkerl nurlari» kabi nur taratuvchi elementlarni izlab Per Kyuri (1859-1906) va Mariya Skladovskaya Kyuri (1867-1934) radioaktiv hodisalar - paloniy va radiyni kashf qildi. 1897 yilda ingliz fizigi J. Tomson (1856-1940) atomning bir bo'lagi – elektronni va atomning ilk modelini yaratdi. 1900-yilda nemis fizigi M. Plank (1858-1947) elektromagnit nurlanish energiyasini alohida, juda ham mayda qismlar - kvantlar berishini diskret uzunlikda ko'rib chiqishni taklif qiladi (klassik tasavvurlardan mutlaqo farq qiladi). Bu g'oya asosida olim nafaqat issiqlik nurlari tengligini, balki kvant nazariyasini asoslaydi. Ingliz fizigi E. Rezerford (1871-1937) atomlar o'zida massani mujassamlashtiruvchi

harakatsiz yadroga ega ekanligini isbotladi, 1911-yilda esa atomlar tuzilishining planetar modelini yaratib, bunga binoan elektronlar harakatsiz yadro atrofida aylanadi va klassik elektrodinamika qonunlariga ko'ra uzluksiz elektromagnit energiyani tarqatishini e'tirof qildi. Lekin u elektronlarni yadro atrofida xalqa doirasida aylanib, uzluksiz tezligi oshsada, doimo kinetik energiya tarqatib qandaydir sababga ko'ra, yadroga yaqinlashmasligini va uning ustki qobig'ga tushmasligini tushuntira olmaydi.

Daniyalik fizik Nils Bor (1885 –1962) Rezerford modeliga tayanadi va uni to'ldirib, atomlarda statsionar orbitalar mavjud, ular harakati paytida elektronlar energiya tarqatmaydi, uning nurlanishi faqat elektronlarning bir orbitadan ikkinchi orbitaga o'tishida sodir bo'ladi, bunda atom energiyasi o'zgaradi deb, atomning kvant modelini yaratadi. Bu Rezerford-Bor modeli nomini olib, atomning oxirgi modeli hisoblanadi.

1924-yilda fransuz fizik olimi Lui de Broyl (1892-1987) nafaqat elektormagnit nurlanishning, balki boshqa mikrozarralarning ham korpuskulyar - to'lqinli tabiatining ikkiyoqlamaligi g'oyasini ilgari suradi. 1925-yilda shveysar fizik-nazariyotchi V. Pauli (1900-1958) ta'qiqlash tamoyilini ishlab chiqdi, unga ko'ra na atom, na molekulada bir xil holatdagi ikkita elektronning bo'lishi mumkin emasligi asoslandi.

1926-yil avstriyalik fizik nazariyotchi E. Shredenger (1887-1961) to'lqin mexanikasining asosiy tenglamalarini, 1927-yilda nemis fizik olimi V. Geyzenberg (1901-1976) koordinatalarning ahamiyati va mikrozarralar impulslarini bir vaqtning o'zida yetarli darajada aniq, deb atash mumkin emasligi haqidagi noaniqlik tamoyilini ishlab chiqdi.

1929-yilda ingliz fizigi P. Dirak (1902-1984) kvant elektrodinamikasi va gravitatsion kvant nazariyasiga asos soldi, elektron harakatning relyativistik nazariyasini ishlab chiqib, uning asosida (1931-yilda) birlamchi antizarralar – pozitronning mavjudligini taxminan izohladi. Uning fikricha antizarrachalar o'ziga o'xshagan, lekin undan elektr zaryadlari, magnit maydoni va boshqalari bilan farq qiluvchi zarrachalardir. 1932-yilda amerikalik fizik K. Anderson (1905 yil) koinot nurlaridagi pozitronni yaratdi.

1934-yilda fransuz fizigi Iren (1897-1956) va Friderik Jolio Kyuri (1900-1958) sun'iy radioaktivlikni, 1932 yilda ingliz fizigi J. Chedvik (1891-11974) neytronni kashf etdilar. Zaryadlangan zarrachalar tezligining kashf qilinishi yadro fizikasining yaratilishiga va elementar zarrachalarning noelementarligini aniqlanishiga olib keldi. Biroq A. Eynshteynning (1879-1955) xususiy (1905) va umumiy (1916) nisbiylik nazariyasi dunyoning fizik manzarasida haqiqiy inqilobiy burilish bo'ldi.

Ilgari takidlab o'tganimizdek Nyuton mexanikasida ikkita mutloq kenglik – makon va vaqt mavjud. Makon o'zgarmas va materiya bilan bog'liq emas. Vaqt - mutloq, u makon va materiya bilan ham bog'liq emas. Eynshteyn bu g'oyani inkor qilib, makon va vaqt o'zaro materiya bilan bog'liq deb hisoblaydi. Shunga binoan, nisbiylik nazariyasining vazifasi to'rtinchi koordinatasi vaqt bo'lgan makonning to'rt o'lchovli ekanligini aniqlashdan iborat. Eynshteyn o'z nazariyasini ishlab chiqar ekan, boshlang'ich asos sifatida ikki holatni hisobga oladi, vakuumda yorug'lik tezligi o'zgarmas va barcha tizimlarda bir xil, bir-biriga nisbatan to'g'ri chiziqda, tekis harakat va barcha inersial tizimlarda tabiatning qonunlari bir xil, mutloq tezlik tushunchasi esa o'z ahamiyatini yo'qotadi chunki uni topishning imkoniyati yo'q, deb hisoblaydi

Undan tashqari, Eynshteyn Broun harakatining matematik nazariyasini yaratadi, yorug'likning kvant konsepsiyasini ishlab chiqadi, N. N Lobachevskiy (1792-1856)ning geometriyasini fizika nuqtai nazaridan izohlaydi. 1921-yilda fotoeffektni yaratgani uchun unga Nobel mukofoti beriladi.

Xususiy nisbiylik nazariyasi haqida so'z borar ekan, niderlandiyalik fizik A. Lorens (1853-1928)ning 1882-yilda kashf qilgan bir inersial tizimdan ikkinchisiga o'tishda harakatlanuvchi jismning harakat tezligi yo'nalishidagi hajmi va zamonning (vaqtning) ahamiyati o'zgarishi mumkin ekanligi haqidagi tenglamasini eslatib o'tish joizdir. Fransuz matematigi va fizigi Anri Puankare (1854-1912) «Lorensni o'zgartirish» shiori ostida birinchilardan bo'lib nisbiylik tamoyilidan foydalana boshladi, Eynshteyn mustaqil ravishda bu tamoyilning matematika jihatini rivojlantirdi va deyarli u bilan bir vaqtda energiya va massaning o'zaro aloqadorligini asoslaydi.

Agar klassik fanda empirik materialni bevosita muvofiqlashtirish va mavhumlashtirish universal usul bo'lsa, noklassik fanda matematizatsiyalash usuli g'oyalarning asosiy indikatori bo'lib xizmat qiladi. Matematizatsiya nazariy bilimlarni mavhumlashtirish darajasining oshishiga, bu esa, o'z navbatida amaliyotning yo'qolishiga olib keladi.

O'zining zaruriy komponenti sifatida bilish subyektini bilim mohiyatida anglashga intilish, klassik fandan noklassik fanga o'tishdagi inqilobiy vaziyatni xarakterlaydi. Bilim predmetini tushunishdagi o'zgarish *jonli mushohadada qayd qilinadigan «sof» reallik emas, balki subyektning reallikni anglashdagi nazariy usul va vositalari orqali anglanadigan qandaydir bo'lakdir.* Obyektning turli holatlarida ularni aniqlovchi vositalarsiz gapirishning hojati bo'lmaydi, chunki fanning yangi xususiy obyekti paydo bo'lib, undan tashqarida uning prototipini izlashga hech

qanday ehtiyoj yo'q. Obyektning ilmiy tadqiqot faoliyatiga nisbatan nisbiyligini aniqlanishi, fan narsalarining o'zgarmasligini emas, balki u yoki bu vaziyatdagi holatini o'rganishga yo'naladi.

Tadqiqotchi faqat obyektlar va asboblarning o'zaro tasirini aniq natijalarda qayd qilsa, tadqiqotning yakunlovchi xulosalarida qandaydir «tarqoqlik»ni keltirib chiqaradi. Bunda obyektlarni izohlashning turlari va ularning nazariy konstruksiyalarining to'g'riligi namoyon bo'ladi. Ilmiy dalilning tekshirilishi o'z kuchini yo'qotadi. Endilikda bilimni tekshirishning boshqa ichki nazariy usullari: mos kelish tamoyili, nazariyaning ichki va aniq mukammalligini aniqlash va hakozolar bilan hamkorlikda amalga oshiriladi. Nazariy taxminlarning ma'lum sharoitlar uchun zarurligi va ularning ba'zi vaziyatlarda qo'llanilishi mumkinligi dalillar yordamida asoslanadi. Eksperimental tekshiruvlar tamoyili to'rtta fundamentallik bilan bog'liq, ya'ni intuitiv mo'jizalar emas, balki adaptatsiya muhim ahamiyatga ega.

Bu davrda monofaktor (bir omilli) eksperimentlar konsepsiyasi polifaktorlik bilan almashtiriladi, tekshiruvlarning sofligi uchun predmetni tashqi ta'sir izolyatsiyasidan voz kechmoq, predmetning ma'lum xossalarni bilish vaziyatida dinamik va kompleks namoyon bo'lishga qaramligini tan olish, obyekt mohiyati haqidagi tasavvurlarning dinamikasi tekis strukturali tashkillashuvni o'rganish, o'zini ochiq tizim sifatida tutuvchi notekis, nostatsionar strukturalarni tahliliga o'tish va hakozolar shular jumlasidandir. Bu tadqiqotchini turli agent va kontragent sa'y-harakati natijasi sifatida paydo bo'luvchi obyektlarni kompleks qarshi aloqalarni o'rganishga yo'naltiradi.

Fizika yutuqlari zaminida, kimyo rivojlanadi. Kvant mexanikasining rivojlanishi kimyoviy aloqalar tabiatini aniqlashga imkoniyat yaratadi, bu esa, o'z navbatida, molekulalar va kristallarning birlashuvini keltirib chiqaruvchi atomlarning o'zaro ta'sirini tushunish bilan xarakterlanadi. Fizika, kimyo, sterokimyo, kompleks birlashuv kimyosi kabi qator kimyoviy fanlar paydo bo'ladi. Organik sintez metodlarini ishlab chiqish jarayoni shakllanadi. Mexanik tabiatshunoslik inqiroziga munosabat va klassik ratsionalizmga muqobil sifatida XX asr oxirida V. Diltey, F Nisshe, G. Zimmel, A. Bergson, O. Shpengler va boshqalar tomonidan taqdim etilgan «hayot falsafasi» yo'nalishi paydo bo'ldi. Bunda hayot birlamchi reallik, bir butun organik jarayon sifatida tushunilib, uni bilish uchun ilmiy bilish metodlaridan emas, balki intuitsiya, tushunish, his qilish kabi noratsional usullardan foydalanish zarurligi e'tirof etildi.

Biologiya sohasida o'simliklar fiziologi va mikrobiolog D.I Ivanovskiy (1864-1920) viruslarni aniqlaydi va virusologiyaga asos soladi.

Mendel qonunlari va amerikalik biolog T. Xant (1866-1945)ning naslning xromasoma nazariyasi asosida genetika yanada rivojlandi. Xromasomalar– to'qimalar yadrosining strukturali elementi bo'lib, o'zida organizmning irsiy informatsiyasini yetkazuvchi (DNK) dezoksil bonuklein kislotasini mujassamlashtiradi. DNK bo'linishida avloddan avlodga o'tishdagi nasl belgilarini yetkazish mumkinligi taminlanishi aniq namoyon bo'ladi. Amerikalik bioximik J. Uotson (1928-y.) va ingliz biofizigi F. Krik (1916-y.) 1953 yilda DNK strukturasining modelini yaratdilar va bu bilan molekulyar genetikaga asos soldilar. Daniyalik biolog V. Yogons (1857-1927) tomonidan fanga ba'zi nasl belgilarini ta'minlashga mas'ul nasl material birligi –gen tushunchasi kiritildi.

Genetika taraqqiyotida organizmlarning nasl tizimida to'satdan sodir bo'luvchi o'zgarishlar – mutatsiyalarning yaratilishi muhim voqea bo'ldi. Albatta mutatsiya hodisalari ilgari ham ma'lum bo'lgan. Masalan, G. A. Natson (1867-1940) qo'ziqorinlar nasliy o'zgaruvchanligiga radionurlarning ta'sirini aniqlagan, 1927 yilda amerikalik genetik G. D. Meler (1890-1967) rentgen nurlarning drozofilga mutatsiyali ta'sirini aniqlagan. Mutatsiyalarni tizimli o'rganish natijasida gollandiyalik olim Xugode Friz (1842-1935) mutatsiyalar organizmlarning doimiy nurlanishini yoki ba'zi kimyoviy elementlar ta'sirida paydo bo'lishini isbotlagan.

Aynan genetika taraqqiyoti natijasida o'simlik yoki hayvon organizmlaridagi o'zgarishlar ikki usulda: yo tashqi muhitning bevosita tasirida organizm nasliy apparatining o'zgarmasligi yoki nasliy apparatlarni (genlar xromasomalar) o'zgarishga keltiruvchi usulda amalga oshirilishi aniqlangan.

Bu davrda astronomiya sohasida ham sezilarli yutuqlarga erishilganligi diqqatga sazovordir. Olam deganda (Metagalaktika) uni kuzatish va o'rganish mumkin bo'lgan qism tushuniladi. Bu yerda (100-200 mlrd.) yulduzlar, galaktikalarning juda katta to'dasi mavjud bo'lib, ulardan biriga somon yo'li - Quyosh tizimi kiradi. Bizning Galaktika 150 mlrd. yulduzlardan iborat bo'lib, ular orasida Quyosh, galaktik tumanliklari, koinot nurlari, magnit maydonlari, nurlanishlar mavjud. Quyosh tizimi galaktika yadrosidan uzoqda, uning chekkasida 30 yorug'lik yili masofasida joylashgan. Quyosh tizimi taxminan 5 mlrd. yilga teng. «Dopler effekti» asosida (avstriyalik fizik va astronom) olam juda katta tezlik bilan kengayishi aniqlangan.

1922-yilda matematik va geofizik olim A. A. Fridman (1888-1925) nostatsionar kengayuvchi olam uchun umumiy nisbiylik nazariyasi

tenglamalarining yechimini topdi, natijada u hozirgi davr kosmogonik nazariyalarining poydevori bo'ldi.

Astronomlar va astrofiziklar olam uzluksiz evolyusiya holatida ekanligi haqidagi xulosaga kelganlar. Yulduzlar gaz–changli yulduzlararo muhitda paydo bo'ladi, asosan vodorod va geliydan tarkib topib, gravitatsiya kuchi ta'sirida «yoshlari bilan» farqlanadilar. Ayni kunlarda ham yangi yulduzlarning paydo bo'layotganligini ta'kidlash mumkin.

Yulduzlar gravitatsion kuchlar ta'sirida kichiklashib qiziydi va ichidagi bosim oshadi. Issiqlik darajasi ma'lum chegaraga yetgach, juda katta issiqlik ajralishi bilan boshqariluvchi termoyadroviy reaksiyalar boshlanadi. Keyingi bosqichda gravitatsiya kuchlari ta'sirida muvozanat momenti yuzaga keladi. Bu holatda yulduzlar uzoq vaqt mavjud bo'la oladilar. Masalan, Quyosh 13 mlrd. yil shu holatda bo'ladi, shundan deyarli 5 mlrd. yil o'tdi. Keyin termoyadroviy reaksiya sodir bo'ladigan yulduzlar markazidagi vodorod tugaydi. Yulduzning issiqligi kamayadi, bosim susayadi va gravitatsiyaga qarshilik qilish imkoniyati tugaydi. Tarkibida faqat geliy bo'lgan yulduz yadrosi issiqlik hosil qilib, kichrayadi. Endi termoyadroviy reaksiya tarkibida vodorodni saqlab qolgan yulduzning qirrasida amalga oshadi. Bu davrda yulduzning hajmi va uning nur taratishi kattalashadi. Natijada u qizil gigantga aylanadi. Geliyning yadro issiqlik darajasi oshadi va uning uglerodga aylanishida yangi yadroviy reaksiya boshlanadi. Yulduz hajmining Quyosh hajmiga bog'liqligiga ko'ra, bu sikldan so'ng u yakunlovchi yulduz evolyusiyasi davri deb atalmish oq qorlikka aylanadi yoki eng yangi yulduz paydo bo'ladi – gravitatsiyali kollaps hosil bo'ladi, yoxud ichkarida juda ham kuchli tortishish maydoni bo'lganligi uchun biror nur yoki biror zarracha chiqib keta olmaydigan katta qora handak hosil bo'ladi.

1963 astronomik yilda Galaktikalardan tashqarida mavjud bo'lgan jism – kvazarlar ixtiro qilindi. 1965-yilda amerikalik astronomlar A. Penzias (1933-y.) va F. Vilson (1936 y.) fonlik radionurlanishni kashf qildilar. Astronom va astrofizik I. S. Shklovskiy (1916-1985) hozirgi kunda uni koinotda paydo bo'lmaydigan relikta nurlanishi deb atadi. Koinotning kengayishi va relikta nurlanishi koinot paydo bo'lishining standart modeliga yoki «katta portlash»ga yetarli dalil bo'la oladi. 1967-yilda radionurlanish manbai bo'lgan kosmik jismlar – pulsarlar ixtiro qilindi. 1903-yilda olimlarning «Dunyoviy makonni reaktiv asboblar bilan o'rganish» asarida kosmik parvoz nazariyasiga asos solindi. Unda ballistik raketalarning asosiy tamoyillari aniq izohlangan suyuq reaktiv dvigatelning sxemasini yaratish, shuningdek raketalarni loyihalash g'oyasi ilgari surilib, keyinchalik ular Sialkovskiy ijodida yanada takomillashdi. Kosmik

koinotni o'rganishga qaratilgan yangi fan-kosmonavtika shakllandi. Fan taraqqiyotining bu davri boshqaruv nazariyalar tizimi, aloqa va informatsiyani qayta ishlash haqidagi kebirnetikaning yaratilishi bilan bog'liq. Sanoat ishlab chiqarishining intensiv rivojlanishi kosmik tadqiqotlar, texnika fanining yanada takomillashuviga zarurat tug'dirdi.

Agar XVIII asrning o'rtalarida jahonda fan bilan shug'ullanuvchi kishilar 10 ming kishidan oshmagan bo'lsa, XIX asr oxiriga kelib olimlar soni 100 ming kishiga yetadi. XVI asrda «olim odamlar»ning yarmidan ko'prog'i diniy ma'lumot olgan kliriklar edi. XIX asrda fan ijtimoiy mehnatning mustaqil tarmog'iga aylanadi va u bilan universitetlar va institutlarning maxsus fakultetlarini tamomlagan «dunyoviy» professional olimlar shug'ullanadi. 1850-yilda jahonda mingga yaqin ilmiy jurnallar nashr etiladi, 1950-yilga kelib esa ularning soni 10 mingdan oshadi. XIX asr oxiriga kelib ilmiy laboratoriyalar soni ko'payadi. Fan tijoratchilar, tadbirkorlar e'tiborini o'ziga tobora ko'proq torta boshlaydi. Ular olimlarning ishlab chiqarish, sanoat ahamiyatiga molik bo'lgan ishlarini mablag' bilan ta'minlay boshlaydilar.

O'z ijodiga V. Vindelband va G. Rikkert qarashlarining kuchli ta'sirini his qilgan nemis sotsiologi, *Maks Veber (1864-1920) tabiiy va ijtimoiy fanlar orasida keskin farq yo'qligini, ularning birligi hamda umumiy xususiyatlari mavjudligini e'tirof qiladi.* Ular orasida eng ahamiyatlisi har qanday fanda zarur bo'lgan qonun va tafakkur tamoyillarini bilish uchun «aniq tushuncha»ni talab qilinishidir. Sotsiologiya tabiatshunoslik kabi ijtimoiy hayotning umumiy qonunlarini, uning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda aynan shu asosdagi o'z tushunchalari tizimini quruvchi «nomotetik» fandir.

Veber uchun ijtimoiy bilishning predmeti madaniy ma'noli individual voqelikdir. Ijtimoiy fanlar uning konkret-tarixiy, genetik mohiyatini o'rganishda nafaqat bugun, balki nima uchun bunday bo'lganini tushunishga harakat qiladi. Bu fanlarda individual, yakka madaniy mohiyatli, qonuniyatli takrorlanuvchi sababiy bog'lanishlar aniqlanadi. Ularda tadqiqotning sifat jihati son jihatidan ustuvor bo'lib, individual hodisalar tushuntiriladigan ehtimolli qonunlar joriy qilinadi. Ijtimoiy fanlarning maqsadi hayotiy hodisalarning madaniy ahamiyatini bilishdir. Olimning qadriyatlar tizimi regulyativ xarakterga ega. Veber qonunga emas, balki narsalarni sababiy tushuntirishga ko'proq moyilligini bildiradi. Uning uchun qonunlarni bilish maqsad emas, balki madaniy hodisalarni ularning konkret sabablariga eltuvchi tadqiqot vositalarini bilishi muhimdir, shuning uchun qonunlar individual aloqalarni bilishda qancha zarur bo'lsa, shuncha qo'llaniladi.

Ijtimoiy hodisa va jarayonlarni tushunish uning uchun alohida ahamiyat kasb etadi. Tushunish tabiiy fanlardagi yakkalikni umumiylikka olib keluvchi tushuntirishdan farq qiladi. Biroq tushuntirish natijasi tadqiqotning yakuniy natijasi emas, balki ilmiy metod bilan isbotlangan yuqori darajadagi ehtimolli gipoteza bo'lishi mumkin. Bilishning o'ziga xos instrumenti va yetilgan fan mezoni sifatida Veber ideal tipni tahlil qiladi. Ideal tip ratsional nazariy sxema sifatida bevosita empirik reallikdan paydo bo'lmaydi, balki «ta'riflab bo'lmaydigan xilma-xil» ijtimoiy hodisalarni tushuntirishda fikran rejalashtiriladi. U sotsiologik va tarixiy ideal tiplarni farqlaydi. Birinchisi yordamida olim «hodisalarning umumiy qoidalarini» izlaydi, ikkinchisi yordamida esa muhim madaniy munosabatdagi harakatlarni individual tahlil qilishga intilib, genetik aloqalarni topishga harakat qiladi. Veber *ijtimoiy bilishda* qat'iy obyektivlikka rioya qiladi, chunki o'tkazilayotgan tadqiqotga, fan mohiyatiga shaxsiy mulohazalarini kiritadi. Shunga binoan, Veber ijodidagi ziddiyatlarni ochib berish mumkin, ya'ni bir tomondan olim siyosatni, subyektiv qiziqish va intilishlarini hisobga olmasligi mumkin emas, ikkinchi tomondan esa tadqiqotning sof bo'lishi uchun ularni to'liq rad qilish kerak. Xullas, *Veber ta'limoti bilan postnoklassik fan taraqqiyoti xususiyatlaridan biri – tabiiy va gumanitar fanlarning yaqinlashuvi jarayoni boshlandi.*

Fan rivojlanishining uchinchi postnoklassik bosqichi XX asrning 70 yillarida boshlanadi, *chunki mazkur asr bo'sag'asida fanda inqilob yuz beradi va buning natijasida u oldingi davrning klassik fanidan sezilarli darajada farq qila boshlaydi.* XIX-XX asrlar chegarasida amalga oshirilgan inqilobiy kashfiyotlar qator fanlarning asoslarini takomillashtirdi. Matematikada to'plamlar nazariyasi va matematik tafakkurning mantiqiy asoslari tanqidiy tahlil qilinadi, bir qancha yangi fanlar vujudga keladi. Fizikada klassik fizikaning falsafiy asoslarini qayta ko'rishga majbur qilgan fundamental nazariyalar – nisbiylik nazariyasi va kvant mexanikasi yaratiladi. Biologiyada genetika rivojlanadi. Tibbiyot, psixologiya hamda inson haqidagi boshqa fanlarda yangi fundamental nazariyalar paydo bo'ladi. Ilmiy bilimning shakl-shamoyilida, fan metodologiyasida, ilmiy faoliyatning shakl va mazmunida, uning me'yorlari va ideallarida olamshumul o'zgarishlar yuz beradi.

XX asrning ikkinchi yarmi fanni yangi inqilobiy o'zgarishlarga olib keladi. Bu o'zgarishlar adabiyotlarda ko'pincha fan-texnika inqilobi sifatida tavsiflanadi. Bu o'zgarishlar shu bilan bog'liqki, Ikkinchi jahon urushidan keyin iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda fan yutuqlari ilgari misli ko'rilmagan miqyosda amaliyotga – sanoat, qishloq xo'jaligi,

sog'liqni saqlash, kundalik hayotga joriy etiladi. Fan energetikada (atom elektrostansiyalari), transportda (avtomobilsozlik, aviatsiya), elektronikada (televidenie, telefoniya, kompyuterlar) ayniqsa ulkan o'zgarishlar yasaydi. Fanning rivojlanishi eng yangi harbiy texnikani yaratishning asosiy omiliga aylanadi va «ikki lager»ning urushdan keyingi qarama-qarshiligi sharoitida avj olgan qurollanish poygasi yirik davlatlarni ilmiy-texnikaviy tadqiqotlarga ulkan mablag'larni sarflashga majbur qiladi.

XX asrning so'nggi o'n yilliklarida fan texnika taraqqiyoti axborot (kompyuter) inqilobi bosqichiga qadam qo'ydi. Bu bosqichning o'ziga xos xususiyati shundaki, axborot jamiyat rivojlanishining muhim resurslaridan biriga aylandi. Shu tariqa fan bilan bog'liq yuksak texnologiyalar, ular bilan mushtarak ta'lim endilikda har qanday jamiyatning sivilizatsion rivojlanish darajasini belgilamoqda. Ilmiy kashfiyotlar va ularning amalga tatbiq etilishi o'rtasidagi masofa mumkin qadar qisqaradi. *Ilgari fan yutuqlaridan amalda foydalanish usullarini topish uchun 50-100 yil vaqt sarflangan bo'lsa, endilikda bunga 2-3 yilda yoki hatto bundan ham qisqaroq vaqt ichida muvaffaq bo'linmoqda.*

Davlat ham, xususiy firmalar ham fan rivojlanishining istiqbolli yo'nalishlarini qo'llab-quvvatlashga katta xarajatlar qilishi tabiiy bir hol bo'lib qoldi. Natijada XX asrning oxirida fan jadal sur'atlarda o'sib, ijtimoiy mehnatning muhim tarmoqlaridan biriga aylandi. «Katta fan» davri boshlandi. Ko'p sonli ilmiy muassasalar ishiga son-sanoqsiz odamlar ommasi jalb qilindi. Olim kasbi nihoyatda qiziqarli va dolzarb kasb bo'la boshladi. Hozirgi vaqtda ilmiy faoliyat o'zlarini qiziqtirgan muammolarni yechishga buning butun xavf-xatarini o'z bo'yniga olib qo'l urgan ayrim mutafakkirlarning mashg'uloti emas, balki buyurtmaga, rejali topshiriqqa binoan ishlaydigan, uni belgilangan muddatda bajarish va o'z ishi haqida hisobot berishga majbur bo'lgan yirik jamoalarning ishi. Hozirda ilmiy mehnat – industrial mehnatning bir turi. Fan bilan shug'ullanuvchi kishilar hozir «ilmiy hodimlar» deb atalishi bejiz emas.

Hozirgi zamon fani Katta fan deb ataladi. XX asr oxirida yer yuzidagi olimlar soni 5 mln. kishidan oshgan bo'lsa, XXI asrning birinchi o'n yilligida 6 milliondan oshib ketdi. Fanda 15 ming yo'nalish va bir necha yuz ming ilmiy jurnallar mavjud. Yangi energiya manbalari va axborot texnologiyalari – hozirgi zamon fanining istiqbolli yo'nalishlari. Fanning internatsionalizatsiyalashuvi tendensiyalari kuchayib bormoqda, fanning o'zi fanlararo kompleks tahlil predmetiga aylanmoqda. Uni o'rganishga nafaqat fanshunoslik, fan falsafasi, balki sotsiologiya, psixologiya va tarix ham kirishmoqda. Bu davrda fanning o'rni va ahamiyati tinimsiz o'sib bordi. Natijada uni ichki differensiatsiyalashning yangi shkalasiga ehtiyoj

tug'ildi. Katta fanda ayrim olimlar evristik izlanish faoliyatiga – yangi g'oyalarni ilgari surishga, ayrim olimlar analitik faoliyatga – mavjud g'oyalarni asoslashga, ba'zi olimlar – ularni tekshirishga, yana bir toifa olimlar esa – olingan ilmiy bilimni amalga tatbiq etishga ko'proq moyil ekanligi ayon bo'lib qoldi. Sotsiologlarning hisob-kitoblariga ko'ra, fan bilan aholining faqat 6-8% shug'ullanishga qodir. Ba'zan tadqiqotchilik faoliyati va oliy ta'limni qo'shib olib borish fanning asosiy va empirik jihatdan aniq belgisi hisoblanadi. Bu fan kasbiy faoliyatga aylanib borayotgan sharoitda juda o'rinlidir. Ilmiy-tadqiqotchilik faoliyati zarur va barqaror ijtimoiy-madaniy an'ana sifatida e'tirof etiladi. Bu faoliyatsiz jamiyat normal mavjud bo'lishi va rivojlanishi mumkin emas. Fan har qanday ma'rifatli davlat faoliyatining ustuvor yo'nalishlaridan birini tashkil etadi. Shuni alohida qayd etish lozimki, mustaqillikning dastlabki kunlaridayoq O'zbekistonda fanning barcha sohalari rivojlanishiga alohida e'tibor qaratildi. Xususan, O'zbekiston respublikasi Fanlar akademiyasi (O'zFA) mamlakatimizning bosh ilmiy tashkiloti bo'lib, uning tarkibida 36ta ilmiy tadqiqot muassasalari, 4ta davlat muzeyi, 3ta hududiy bo'limi: Xorazm Ma'mun akademiyasi, Qoraqolpog'iston va Samarqand bo'limi, 4ta Andijon-Namangan, Buxoro, Farg'ona, Qashqadaryo va Surxondaryo ilmiy bo'limlari kiradi, bugungi kunda ularning moddiy texnika bazasi yangi texnologiyalar bilan ta'minlandi. 2007-yilning 2-oktyabrida O'zFA "Astranomiya" institutining olimlari B. Xafizov hamda A. Sergeevlar tomonidan Maydanak baland tog' observatoriyasida (Qashqadaryo vil.) kashf qilingan kichik sayyora 2010-yilda Prezidentimiz Islom Karimovning taklifiga ko'ra fan, jumladan, astronomiya ilmida olimu fuzalolarga doimo boy bo'lib kelgan qadimiy shahar "Samarqand" nomi berildi va u AQShning "Garvard kichik sayyoralar" forumida "210271" raqami bilan ro'yxatga olindi, hamda O'zbekistoniya, Abu Ali ibn Sino, Mirzo Ulug'bek, Beruniy, al-Xorazmiy kabi kichik sayyoralar qatoridan o'rin oldi. 2013-yilda Yaponiya olimlari tomonidan kashf qilingan navbatdagi kichik sayyoraga "Maydanak" deb nomlanishi o'zbek ilmining jahonda e'tirof etilishining ifodasidir. Shuningdek O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha katta ilmiy tadqiqot ishlarining olib borilishi bir tomondan kelgusidagi energiya tanqisligini oldini olishga yo'naltirilgan sa'y harakat bo'lsa, ikkinchi tomondan o'zbek olimlarining yuksak ilmiy salohiyatidan darak beradi. 2018-yilda ikki blokdan iborat "Atom elektrostansiyasi"ning qurilishi haqida bo'yicha qaror e'lon qilindi. Olimlarning mehnatining qadri oshdi.

Fan va falsafaning mutanosibligi. *Fan rivojlanishning yuksak darajasiga erishgan bo'lsa-da, lekin amalda falsafa bilan uzviy bog'liq*

bo'lib qolmoqda. Ular faol o'zaro ta'sirga kirishib, bir-birining rivojlanishiga samarali ta'sir ko'rsatmoqda.

Bu hol shu bilan izohlanadiki, falsafa dalilliy materialga, sinovdan o'tgan ilmiy ma'lumotlarga tayanib, o'zining mavhum g'oyalarini borliq bilan taqqoslash imkoniyatiga ega, fan esa, dalillarni qayd etish va tavsiflash bilan cheklanmay, yanada asosliroq xulosalar chiqarish imkoniyatini qo'lga kiritadi.

XXI asr boshiga kelib jahonda olimlar soni qariyb olti millionga yetdi, taxminan shuncha odam fanga xizmat ko'rsatuvchi mehnat bilan band (laborantlar, texniklar, nashriyotlarning hodimlari va h.k.). Yerda qadim zamonlardan boshlab to XXI asrning boshiga qadar yashagan olimlarning umumiy sonini olsak, ularning o'ndan to'qqiz qismi bizning zamondoshlarimiz ekanligi ayon bo'ladi. Rivojlangan mamlakatlarda ilmiy hodimlar soni mehnatga qobiliyatli aholining qariyb 10% ni tashkil qiladi, fanni ta'minlashga milliy daromadning 5% dan ko'prog'i sarflanadi.

Hozirgi zamon fani jamiyat, texnika, iqtisodiyot, madaniyat, turmush va kundalik hayotni yo'lga soluvchi qudratli kuchga aylandi. Ayni vaqtda odamlar bugun fanning qudratinigina emas, balki u bilan bog'liq bo'lgan xavflarni ham yaxshi anglaydilar. Hozirgi dunyo o'z yutuqlari va o'zining jo'shqinligi uchun fan oldida mas'uliyatli. Ammo ilmiy haqiqat o'z holicha odamlarning ehtiyojlariga befarq. U beparvo va rahm-shafqatsiz, chunki u uchun inson omili ikkinchi darajali.

Shuni tan olish lozimki, hozirgi zamonda jamiyat ko'p jihatdan fanning ulkan yutuqlari tufayli o'zini o'zi yo'q qilish yoqasiga kelib qoldi. Bu ilmiy taraqqiyotni to'xtatish kerak, degani emas. Ammo ilmiy izlanishni insoniy, axloqiy munosabatga bo'ysundirish va balki uning qaysidir yo'nalishlarini cheklash zarurligi to'g'risidagi masala kun tartibiga qo'yilmoqda. Ilmiy izlanishning insonparvarlashuvi, uning yo'llari va oqibatlariga axloqiy munosabat – bu davrimizning muhim muammolaridir. Ayni shu hol falsafa bilan ham, undan muayyan fanlar ilgari falsafiy tusga ega bo'lgan tadqiqot predmetlari bilan ajralib chiqqanida yuz berishini taxmin qilish o'rinli bo'ladi. Biroq, bunday hol yuz berayotgani yo'q. Tarix fan falsafadan qancha ko'proq ajralsa, unda shuncha ko'proq masala va muammolar paydo bo'lishini, ya'ni falsafa nafaqat kamaymasligi, balki, aksincha, ko'payishini ko'rsatadi. Buning sababi nimada? Bu savolga javobni fan va falsafaning o'ziga xos xususiyatlaridan, ularni alohida-alohida tavsiflovchi masalalar va ularning yechimlari o'rtasidagi tafovutdan qidirish, o'rinli bo'ladi.

Xulosalar. Fan faqat o'zi olgan haqqoniy bilimlarga va muayyan natijalarga tayanishi unda o'z muammolari va «ochiq» masalalari mavjud

emasligini anglatmaydi. Biroq aniq, shak-shubhasiz javoblarga ega bo'lmagan falsafiy masalalardan farqli o'laroq, ilmiy masalalar bilimdonlik qilishni emas, balki puxta o'ylashni talab qiladi, zero ular pirovardida dastlabki taxminlarni rad etuvchi yoki ishonchli bilimlar doirasini kengaytirib tasdiqlovchi muayyan yechimlar olish real yoki potensial imkoniyatiga egadir. Shu tariqa vujudga keladigan fanlar qaynayotgan *suvdagi ko'piklar kabi kattalashib*, falsafiy mushohada yuritish jabhasini, anglab yetilgan narsalar anglanmagan narsalar bilan yuzma-yuz keluvchi sohani ham kengaytiradi, chunki tabiatshunoslik doirasida javob berishning iloji bo'lmagan yangi masalalarni yuzaga keltiradi.

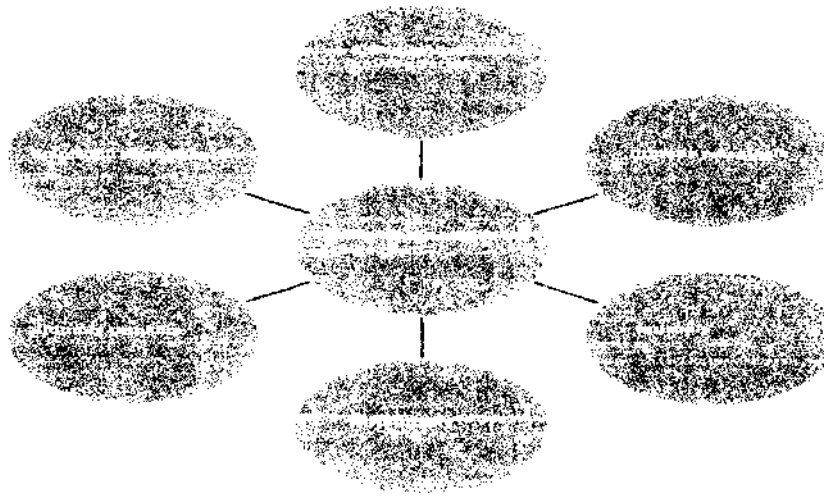
Tajribaviy amaliy matnlar

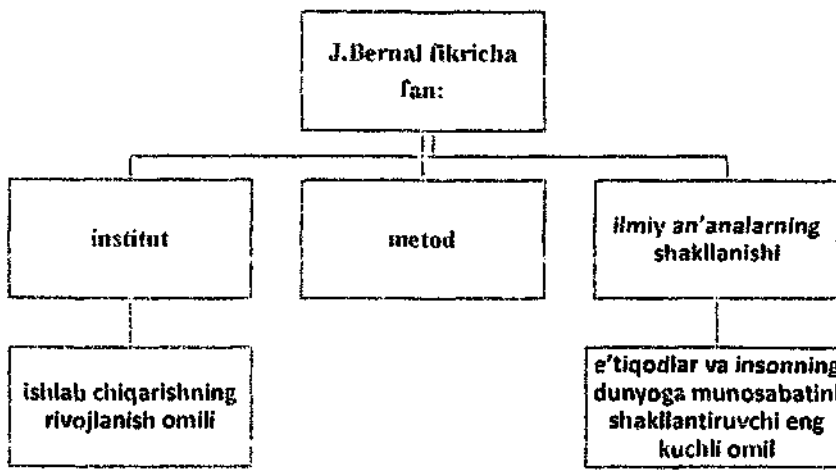
Texnogen sivilizatsiya, fanning mikrokonteksti va makrokonteksti, fanning funksiyalari, tavsiflash, tushuntirish, prognoz, dogmatizm, murosasizlik, falsifikatsiyalanmaslik.

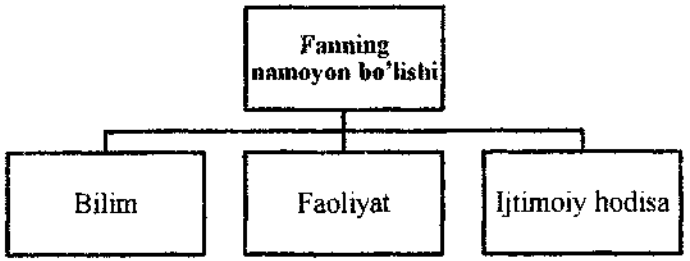
Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1 Fan nima?
2. Fan funksiyalarining o'zaro aloqadorligi va farqi
4. Hozirgi vaqtda fan avvalo qanday hodisa sifatida namoyon bo'ladi?
5. Fanning madaniy-texnologik funksiyasining mohiyati va mazmuni nimada?
6. XX asr oxirida yer yuzidagi olimlar soni necha kishidan oshib ketdi?
7. XVIII-XIX asrlardagi qanday jarayon fanning bevosita bunyodkor kuchga aylanishi uchun moddiy negiz bo'lib xizmat qildi?
8. Pol Dirakning «Tenglamalar go'zalligi ularning eksperiment bilan muvofiqligidan muhimroqdir» prinsipi.(Esse)
1. Fan taraqqiyotining asosiy bosqichlarini tasniflang (Esse)

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar



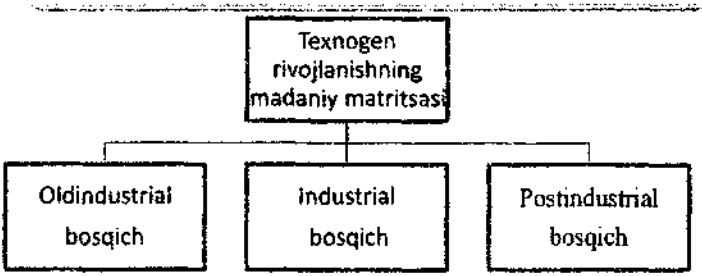


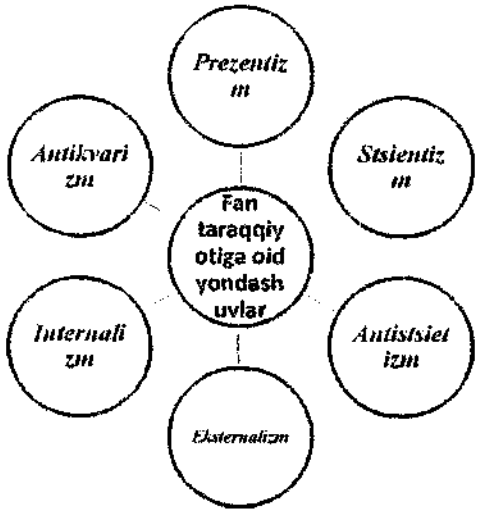


Bilim sifatida fan atrof borliq narsalari va jarayonlarini amalda aniq, izchil va tadrijiy bilishga qaratilgan.

Faoliyat sifatida fan maqsadlarni belgilash, qarorlar qabul qilish, yo'l tanlash, o'z manfaatlarini ko'zlash, mas'uliyatni tan olish maydonida amal qiladi.

Ijtimoiy madaniy hodisa sifatidagi fan *ikki yo'nalishda davlat boshqaruv tizimi va jamoa sifatidagi fanda namoyon bo'ladi.*





Prezentizm- *o'tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirilishi;*

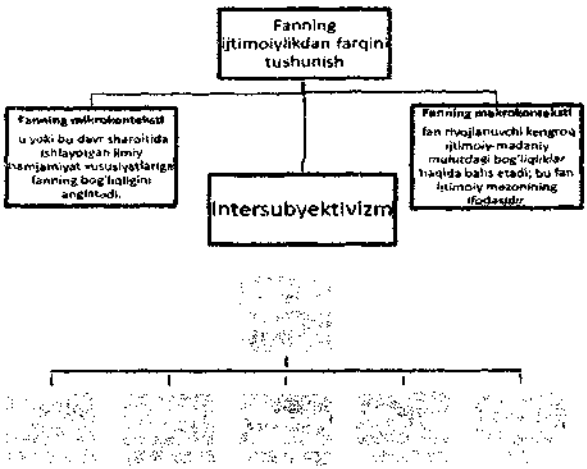
Antikvarizm- o'tmishning to'liq manzarasini hozirgi zamonga bog'lamasdan tiklash;

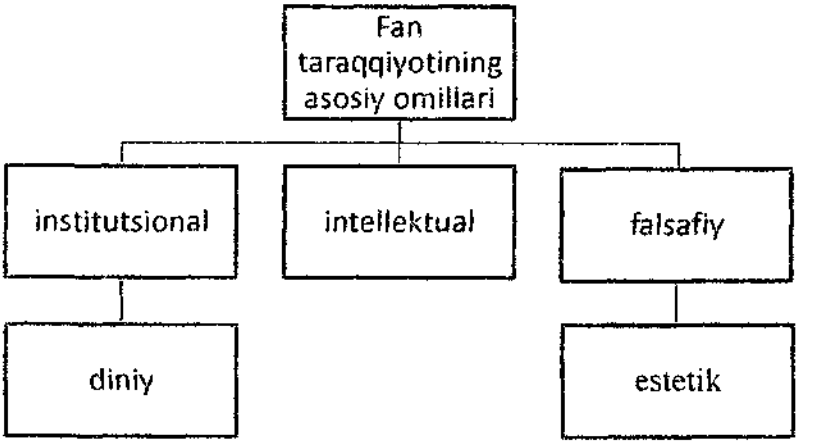
Eksternalizm tamoyiliga ko'ra fanning rivojlanishi tashqi determinatsiya bilan tavsiflanadi, ya'ni tashqi, ijtimoiy-tarixiy omillar ta'siri bilan belgilanadi;

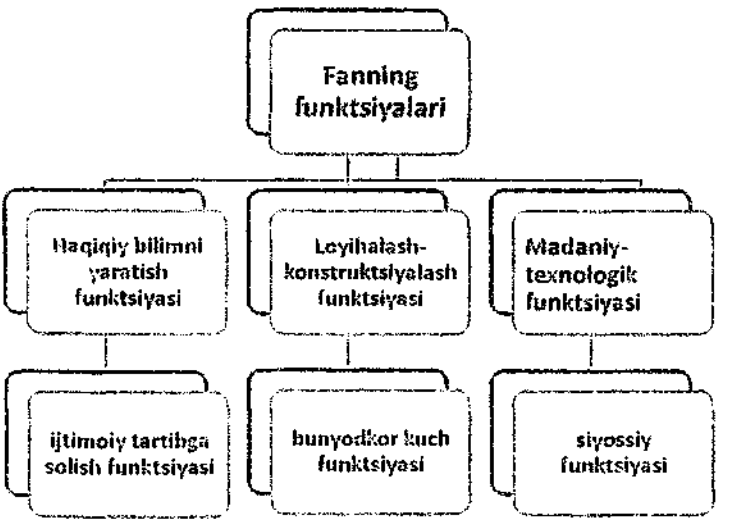
Internalizm tamoyiliga ko'ra: fanning rivojlanishi ichki determinatsiya bilan tavsiflanadi, ya'ni ilmiy bilishga ichdan xos bo'lgan qonuniyatlar bilan belgilanadi.

Ssientizm fan texnika taraqqiyotining ijobiy jihatlarini mutlaqlashtiradi.

Antistsientizm falsafiy bilishni ilmiy bilishdan ajratadi, uni ilmiy bilish bilan muvofiq emas, deb e'lon qiladi, u oqilonalikni kamsitadi va mistika, intuitsiya, iroda va shu kabilarni mutlaqlashtiradi.


Fanning ijtimoiylikdan farqini tushunish
Fanning mikrokontekstl
u yoki bu davr sharoitida ishlayotgan ilmiy hamjamiyat vositalarigan fanning bog'liqligini anglatadi.
Intersubyektivizm
Fanning makrokontekstl
fan rivojlanuvchi kengroq ijtimoiy-madaniy muhitdagi bog'liqliklar haqida bahs etadi; bu fan ijtimoiy mezonining ifodasidir


Fan taraqqiyotining asosiy omillari
institutsional
intellektual
falsafiy
diniy
estetik


Fanning funktsiyalari
Haqiqiy bilimni yaratish funktsiyasi
Loyihalash-konstruktsiyalash funktsiyasi
Madaniy-texnologik funktsiyasi
ijtimoiy tartibga solish funktsiyasi
bunyodkor kuch funktsiyasi
siyossiy funktsiyasi

1. Fanda eng nufuzli mukofot qanday mukofoti hisoblanadi?
A. Nobel mukofoti
B. Bir aklat miqdorida pul olish
V. Fahriy yorliq olish
G. Rag'batlantirish

2. A. Toynbi taklif qilgan tasnifga ko'ra sivilizatsiyaning necha tipi farqlanadi?
A. 21
B. 20
V. 22
G. 23

3. Texnogen rivojlanishning madaniy matritsasi necha bosqichdan o'tadi?
A. Uch, oldindustrial, industrial va postindustrial
B. Uch, madaniy-falsafiy, bunyodkor, ijtimoiy kuch
V. Uch, tavsiflash, tushuntirish, prognoz
G. Uch, ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy

4. Fanni kimlar rivojlantiradi?
A. olimlar hamjamiyati
B. studenlar
V. abuturentlar
G. kitob

5. Hozirgi zamon fani qanday fan deb ataladi?
A. Katta fan
B. Kichik fan
V. O'rtacha fan
G. Sayoz fan

6. XX asr oxirida yer yuzidagi olimlar soni necha kishidan oshib ketdi?
A. 6 mln
B. 4 mln
V. 3 mln
G. 5 mln

7. Fan jamiyatning iqtisodiy ehtiyojlarini qondirish uchun o'z imkoniyatlarini nimada ro'yobga chiqaradi?

A. bevosita bunyodkor kuch funksiyasida

B. qonuniyatlar dinamik

V. falsafiy asoslar

G. loyihalash-konstruksiyalash funksiyasiga

8. Mafkura fanga munosabatning quyidagi modeliarida amal qiladi...

A. qoralash, befarqlik (u yoki bu fan o'z holicha rivojlanishiga yo'l qo'yib beradi); rahnamolik va ekspluatatsiya qilish

B. befarqlik

V. rahnamolik va ekspluatatsiya qilish

G. qoralash

9. ... agressiv bo'lib, ko'pgina eski madaniy an'analarning halokatiga sabab bo'ladi?

A. Texnogen sivilizatsiya

B. loyihalash-konstruksiyalash funksiyasi

V. bevosita bunyodkor kuch funksiyasi

G. tavsiflash, tushuntirish, prognoz

10. Fan qanday uch asosiy shakl-shamoyil sifatida tushuniladi?

A. Fan bilim, faoliyat, ijtimoiy institut

B. yo faoliyat shakli yo muayyan fanga doir bilimlar tizimi yoki majmui, yo ijtimoiy institut

V. fanning madaniy-falsafiy funksiyasi; bevosita bunyodkor kuch funksiyasi; ijtimoiy kuch funksiyasi

G. qoralash, befarqlik (u yoki bu fan o'z holicha rivojlanishiga yo'l qo'yib beradi); rahnamolik va ekspluatatsiya qilish

Adabiyotlar

1. Вернадский В.И. Проблема биохимии. – Москва: Наука, 1988. – 252- б.

2. Тойнби А. Постижение истории. Москва: 1996. – С. 33

3. Бернар Дж. Наука в истории общества. – Москва, 1956. – 18-б.

4. Холтон Дж. Что такое антинаука // Вопросы философии. 1992. №2.

5. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – 12-б.

6. Торосян В.Г. Концепции современного естествознания. – Краснодар: 1999. – 16-б.

7 Швырев В С. Научное познание как деятельность – М., 1984. – 12-б.

8. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – 2-б.

9. Американский философ Джованна Боррадори беседует с Куайном, Дэвидсоном, Патнэмом, Нозиком, Данто, Рорти, Кэйвлом. – Москва: 1998 – 200-б.

10. Ҳайруллаев М. Буюк сиймолар. Тошкент: Фан. 1-том. 1997. 57-б.

11. Ал-Фараби. Философские трактаты -Алма ата: 1972. -С.108

12. Ахмад ал Фаргони. -Астрономические трактаты. -Тошкент: Фан,1998. -С. 49

13. Беруний. Избранные произведения Т-12 Ташкент: изд АН Уз, 1957. -С 43.

14. Файзуллаев А.Ф. Исторический методы наблюдения как формы познания // Классическая наука средней Азии и современная мировая цивилизация Тошкент: Фан, 2001, -С. 243.

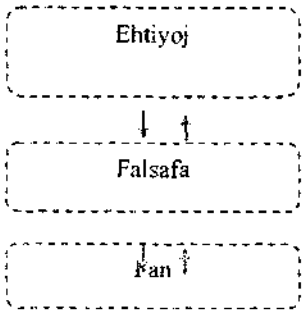
15. Зиммель Г. Теория экономики. Москва: 1989. -С. 480.

16. Шермухамедова Н.А. Илмий тадкикот методологияси.- Тошкент, Ахборот технологиялари. 2014, 465 б

FANLARNING TASNIFI

Fanlarning tasnifi. *Insoniyat taraqqiyotining muayyan davridagacha olam haqidagi bilimlar tizimi sifatida "Falsafa" paydo bo'lgan, mutafakkirlarning ilmiy, falsafiy g'oyalari sifatida taqdim etilgan. jamoatchilik tomonidan ularga munosabat bildirilgan.*

Falsafa olamni bilishga ehtiyoj maxsuli sifatida namoyon bo'lsa, fan shu ehtiyojga javob izlash maxsuli sifatida paydo bo'lgan.



XVI-XVII asrlarda dastlabki fandan mumtoz fan bosqichiga o'tilishi, ilmiy bilimlarning tizimlashtirilishi va nazariy asoslanishi natijasida tabiiy fanlar falsafadan ajralib chiqqan.

Bugungi kunda *fanlarning uchta katta turkumi: tabiiy-ilmiy-texnikaviy fanlar - ijtimoiy- gumanitar fanlar farqlanadi. Tabiiy fanlar – tabiat haqidagi fandir (yunoncha, tabiat-physis, lotincha, natura).* Tabiiy fan obyektlari aksariyat hollarda moddiydir (makon va vaqt bundan mustasno, biroq ba'zi konsepsiyalarga ko'ra, makon va vaqt moddiy obyektlarning xossalari bilan bog'liq ravishda o'rganiladi). Moddiy obyektlar narsa va maydondan iborat. Maydon (gravitatsion, elektromagnit) – hajmga ega bo'lmasa-da, lekin makon va vaqt o'lchoviga ega. *Predmetiga ko'ra, tabiiy fanlarning fundamental, nazariy, amaliy, texnikaviy va eksperemental kabi shakllari faqrlanadi. Fundamental fanlar tabiiy voqelikning rivojlanish qonuniyatlarini o'rganadi:* fizika, kimyo, biologiya, geologiya va qator xususiy sohalar (fanlar)ga bo'linadi. Mexanika, elektrodinamika, molekulyar fizika, organik kimyo, analitik kimyo, ornitologiya, fiziologiya, biogeoximiya, ekologiya kabilar shular jumlasidandir.

Nazariy fanlar - tabiiy borliqning nazariy asosi matematika; amaliy fanlar - amaliy ahamiyati ustivor bo'lgan fanlar: geometriya, tibbiyot,

bioetika; *eksperimental fanlar* - nanotexnologiya, gen injeneriyasi, biologik identifikatsiya qilish texnologiyalari; *texnika fanlari* - informatika, ijtimoiy informatika, tarmoq texnologiyalari, biotexnologiyalar, axborot texnologiyalari kabilardir.

Texnika fanlari inson va jamiyatning tabiatni o'zgartirishga qaratilgan sun'iy, moddiy ne'matlarni yaratishdagi ilmiy faoliyatidir. Ayni paytda tabiatshunoslikning turli bo'limlarida sun'iy, moddiy narsalar yaratiladi: elementlarning yadro-fizikaviy asoslarining sintezi, kimyoviy narsalarning sintezi, gen injeneriyasi va boshqalar yordamida biotizimlarni yaratadi, ayni paytda ulardan jamiyat manfaatini ko'zlab, tabiatni o'zgartirishga qaratilgan amaliy maqsadda emas, balki ma'naviy maqsadlarini ro'yobga chiqarish uchun foydalanish mumkin. So'nggi e'tirof bizga aynan «tabiatshunoslik» va texnika tushunchalarining ma'lum darajadagi teng kuchli bo'lishi uchun birinchisi bilan mujassamlashgan holda texnika fanining ikkinchi belgisini shakllantirish uchun imkoniyat beradi. Bu belgi bilish faoliyatidir. Tabiatshunoslik uchun bunday asos inson va tabiat bilan maxsus aloqadan tashqarida tabiatning turli-tuman amaliy masalalarini bilish, texnika esa inson hamda jamiyat uchun tabiatni amaliy o'zgartirish maqsadida tabiiy va sun'iy yaratilgan moddiy obyektlarni bilishdir. Texnikaviy bilimning bu ikki belgisi texnikaviy fan uchun umuman tabiatshunoslik va texnikaning o'zaro ta'siri muammosini o'rganishga hamda tabiatshunoslik va texnikaviy bilimlarning ma'lum texnika sohasidagi o'zaro ta'siri muammosini o'rganish uchun muhim metodologik asos bo'ladi. Bu yerda bir vaqtning o'zida ham o'zaro ta'sirni, ham texnikaviy bilimlarning tabiiy-ilmiy bilimlar bilan tarixan o'zaro ta'siri jihatidan o'rganilishi nazarda tutiladi yoki aksincha.

G'arbda texnika fanlari tahlili alohida yo'nalish sifatida ajralib chiqqaniga hali ko'p vaqt bo'lgani yo'q. Charlz Snou o'z vaqtida shunday deb qayd etgan edi: «Sof fan sohasida ishlaydigan odamlarda muhandislar va texniklar haqida butunlay noto'g'ri fikr shakllangan. Nimaiki fandan amalda foydalanish bilan bog'liq bo'lsa, barchasi mutlaqo qiziqarsizdek bo'lib tuyuladi. Ular muhandislikning ko'pgina vazifalari aniqlik va izchillik jihatidan o'zlari ustida ish olib borayotgan vazifalardan kam emasligi, bu vazifalarning yechimi eng talabchan olimni ham qanoatlantirishi mumkinligini tasavvur qilishga qodir emaslar»[1].

Texnika fanlari doim ham munosib baholanmagan. XIX asrgacha tadqiqot, loyiha va uni amalga tatbiq etish o'rtasida 150 yilga yaqin vaqt o'tgan. Garchi oliy texnika o'quv yurtlari (masalan, Parijdagi Politexnika

[1] Сноу Ч. Две культуры. – Москва: 1989. – 317-б.

maktabi) XVII asrdayoq yuzaga kelgan bo'lsa-da, Ya. Bekman taklif qilgan texnika jarayonlarining rivojlanishiga yo'l ko'rsatuvchi umumiy texnologiya dasturi olimlar e'tiboridan chetda qolib keldi.

Faqat XIX asr oxirida, professional muhandislik faoliyati ilmiy hamjamiyat shakl-shamoyiliga ko'ra tashkil etilganidan keyingina texnika fanlarining o'ziga xos jihatlarini anglab yetish uchun imkoniyat yaratildi. Biroq olimlar klassik tabiiy fan va texnika fanlari o'rtasida yuzaga keluvchi qarama-qarshilikni qayd etar edilar. Bular klassik fan vakili sanalgan olim ko'proq moyil bo'lgan sxemalar va tuzilmalarning mavhumligi va analitikligi hamda texnolog ish olib borgan real obyektlarning tor ixtisoslashganligi. Texnika fanlarini o'rganish bilan bog'liq yo'nalish asosan an'anaviy muammolar, chunonchi: texnikaning mohiyatini o'rganish, texnika fanlarining o'ziga xos jihatlarini tadqiq etish, texnika va tabiatshunoslikning o'zaro nisbati, fan-texnika taraqqiyotini baholashdan iborat edi. Texnika falsafasining otasi Fridrix Rapp bu yo'nalishdagi tadqiqotlarning natijalarini ancha tanqidiy baholadi[1]. Uning fikricha, o'n tadqiqotdan faqat bittasini professionallik darajasi yuqori bo'lgan tadqiqotlar qatoriga kiritish mumkin edi

Texnika fanlari ikki tarmoqqa: texnikada yuz berayotgan jarayonlarni tavsiflashga qaratilgan deskriptiv tarmoq va o'z faoliyatida rioya qilishi lozim bo'lgan qoidalarni ta'riflovchi normativ tarmoqqa bo'linadi. Biroq texnika fanlari asoslarini metodologik tahlil qilishning teranlik darajasi uncha yuqori emas. Olimlar fikriga ko'ra, bu jabhaga uni anglash shakllarining «oqsashi» xos. Ayni vaqtda, texnika fanlari va muhandislik faoliyati tabiiylik va sun'iylik dunyolarining o'zaro aloqasi muammosining ahamiyati va ko'lamini hisobga oluvchi aniq mo'ljallarga muhtoj.

Texnika fanlarida yangi o'ziga xos narsani yaratishda ixtiro va mavjud narsani o'zgartirishga yo'nalgan takomillashtirish farqlanadi. Insonning bunyodkorlik qobiliyatlari tayyor tabiiy mahsulotlarni o'zlashtirishdan moslashtirishning ko'proq samaradorligiga erishish maqsadida ularni takomillashtirish sari rivojlangan. *Sun'iy yashash muhiti, uning ba'zi bir elementlarining yaratilishi tabiat tayyor holda ega bo'lmagan narsalar ixtiro qilinganini anglatadi*. Tayyor mehnat qurollari va faoliyat vositalaridan foydalanishni tiriklik dunyosidagi universal faollik bilan taqqoslash mumkin bo'lsa, ixtiro alohida maqomga da'vogarlik qiladi. U erkinlik darajalarining rang-barangligiga tayanadi va «har qanday turdagi mezon bo'yicha» amalga oshirilishi mumkin. Ba'zan

[1] Qarang: Философия техники в ФРГ. – Москва: 1989. – 317-б.

ixtiroda tabiatga taqlid, imitatsion modellashtirishga urinish kuzatiladi. Masalan, silindrsimon qobiq - texnika va kundalik hayotda turli maqsadlarda foydalaniladigan keng tarqalgan shakl -- o'simliklar dunyosidagi ko'p sonli obyektlarning universal tuzilishi. Shox – uning eng mukammal modeli. Konstruksiyalarni qobiq bilan o'rash yechimi aynan jonli tabiatdan olingan. Pnevmatik qurilmalar ham juda katta rol o'ynaydi. Ular insonga ilk bor yerning tortishish kuchini yengish, havoda uchishga imkoniyat yaratishga yordam berdi. Ularning g'oyasi ham tabiatdan olingan, chunki pnevmatik konstruksiyalarning eng barkamol andozalaridan biri biologik hujayradir. Ayrim mevalar va urug'lar tabiatda o'ziga xos «parashyutchalar», «elkan» yoki qanotli o'simta yordamida tarqalishga moslashgan. Tabiiy moslashishning mazkur usullari bilan insoniyat sivilizatsiyasining yelkan, parashyut, qanot modellaridan foydalanuvchi mahsullari o'rtasida o'xshashlikni ko'rish qiyin emas. Texnolog o'z g'oyalari to'g'riligining tasdig'ini tabiatdan izlaydi. Bunday ixtirolarni yaratishda olim tabiiy laboratoriya sirlaridan, uning yechimlari va topilmalaridan foydalanadi. Biroq ixtiro – bu o'xshashi yo'q, yangi narsani yaratish hamdir. Tadqiqotchilar bunday ixtiro jarayonini besh bosqichga ajratadilar. Birinchi bosqich konseptual modelni yaratish, maqsadlar va chegaralarni belgilash bilan bog'liq. Ikkinchi bosqichda vositalar va tamoyillar tanlanadi. Uchinchi bosqichda berilgan fizik harakat tamoyilida u yoki bu oqilona yechimni tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Bu yerda eng maqsadga muvofiq uyg'unlik topilgunga qadar elementlar va texnologik ko'rsatkichlarning variantlari bilan ishlanadi. To'rtinchi bosqich berilgan texnik yechim ko'rsatkichlarining optimal qiymatlarini aniqlashni o'z ichiga oladi. Beshinchi bosqich yaratiluvchi tuzilmalarni loyihada belgilar yordamida aks ettirish va so'ngra ularni moddiylashtirishni nazarda tutadi[1].

Biroq texnika fanlari shu darajada har xil va rang-barangki, ularni yagona oilaga birlashtirish uchun asoslarni izlash jiddiy muammoga aylanadi. Har xil tizimli-texnikaviy bilimlarni birlashtirish mexanizmi sifatida N. Abramova kristallning o'sish modelini taklif qiladi. Bu yerda oziqlanish muhitining negizi va tuzilishi o'rtasida muvofiqlikni saqlash bosh shart hisoblanadi. Negiz sifatida mehnat faoliyati tushuniladi, oziqlanish muhiti sifatida esa mehnat gigienasi, axborot nazariyasi kabi fanlarning tamoyillari va tushunchalari amal qiladi

[1] Qarang. Лепкевич Т.Г. Неопределенность в мире и мир неопределенности. – Ростов-на-Дону: 1994. – 142-154-б

Insoniyat taraqqiyoti ijtimoiy gumanitar fanlar alohida ahamiyatga ega, chunki agar tabiiy fanlar tabiat qonunlarini o'rgansa va ulardan jamiyat taraqqiyoti yo'lida foydalansa, texnika fanlari insonning pragmatik ehtiyojlariga javob beruvchi texnologik qurilmalarni yaratadi, ijtimoiy gumanitar fanlar esa, bevosita inson ongi, dunyoqarashiga ta'sir etadi, uning hayotda to'g'ri mo'ljal olishi maksadini aniq belgilashida dasturulamal bo'lib xizmat kiladi. Shu bois dunyo davlatlarida ta'lim tizimining barcha bosqichlarida ijtimoiy gumanitar fanlarni o'qitishga alohida e'tibor qaratiladi. Ijtimoiy gumantiar fanlar ham soxalar bo'yicha turkumlarga bo'linadi. Masalan: davlat xuquqini o'rganish tarixi (O'zbekiston davlat tarixi va huquqi, xorij davlatlari davlat tarixi va huquqi, siyosiy va huquqiy ta'limotlar tarixi), tarmoqlar soxalari(O'zbekiston konstitutsiya huquqi, fuqarolik huquqi, administrativ huquq, mehnat huquqi, jinoyat huquqi, xalqaro huquq va h.k), amaliy sohalari (kriminalistika, kriminologiya, yuridik psixologiya, yuridik statistika va h.k.)

Ijtimoiy-gumanitar fanlar ruh haqidagi yoki ideal obyektlar haqidagi fanlardir. Qanday bo'lishidan qat'iy nazar, ideal obyektlar mavjud va realdir. Biroq ular hajm va makon o'lchoviga ega emas. Falsafa, mantiq, dinshunoslik, sotsiologiya, etika-estetika, iqtisod, huquqshunoslik kabilar ijtimoiy gumanitar fanlar turkumiga kiradi. Shuni ham aytish kerakki, barcha fanlarni tabiiy deb atash mumkin, zero insonning o'zi tabiatning bir bo'lagidir, demak uning ma'naviy va moddiy faoliyati, barcha tirik mavjudotlar faoliyati tabiiy bo'lgani kabi tabiiydir. Biroq bunday umumlashtirish formal bo'lar edi. Chunki insonga iroda erkinligi xos va u tabiat kabi erkin yaratuvchanlik xususiyatiga ega. Tabiiy va ruh haqidagi fanlardan tashqari yana shunday fanlar tizimi borki, ularni ham tabiiy, ham ruh haqidagi fanlar qatoriga qo'yish mumkin ular tutush fanlar deb nomlanadi. Psixologiya, antropologiya, sotsiologiya, sotsibiologiya, ekologiya va esxotologiya kabilar shular jumlasidan. Ular qatoriga matematikani ham kiritish mumkin, chunki undagi qator muammolar, masalan, Leybnis va Nyuton asoslagan differensial va integral tenglamalar tabiatshunoslik fani bilan bog'liq bo'lsa, boshqa qator muammolar: sof aql, sof aqlning erkin faoliyati ijodiy jarayondir. Shuni ham ta'kidlash joizki, agar fanlarning ma'lum sohaga, predmetli yo'nalishlariga qarab dastlabki bo'linishi amalga oshirilsa, unda xususiy sohalar boshqa klassifikatsion invariantlarga ega bo'ladi. *Mantiqiy-predmetli darajada yangi ilmiy sohalarning paydo bo'lishini uchta asosiy tarkibiy qismlarga: predmet, metod, maqsadli bilishga ajratish mumkin.* Bunday tarkibiy qismga bo'linish, albatta, muammoni soddalashtiradi va sxemalashtiradi, bir

qaraganda bunday yondashuv yetarli darajada to'g'ri va hatto keng tarqalgandek tuyuladi (fan institutlarida yangi bilim sohalarining kelgusida rasmiylashtirish muammosi). «Fan va ilmiy bilish» tushunchasida berilgan predmet sohalaridagi tadqiqotlarning boshqa tomoni, uning fundamental va amaliy sohalarni metodologik tahlil qilganda namoyon bo'ladi. Bunday bo'linish muammolariga alohida e'tibor berilishi lozim.

Olimlar fan tasnifi haqida

Fanlarning tasnifiga oid qarashlar Platon va Aristotel ijodida ham kuzatiladi. Platon fanlarning kalassifikatsiyasiga o'zining umumfalsafiy qarashlari nuqtai nazaridan yondashadi. Platonning fanlar tasnifi *falsafa, matematika tabiatshunoslik, san'at va gumanitar bilim*ga bo'linadi. Falsafaning predmeti g'oyalar bo'lib, u ilgari anik bo'lmagan bilimga tayanadi. Matematika mulohaza yuritish kobiliyatida namoyon bo'ladi. Tabiatshunoslik esa hissiy idrok etiladigan narsalarga ishonchni ifodalaydi. Fanlar tasnifining oxiridagi san'at va gumanitar fanlar predmetlarning obrazlarini bilish, fikr sohasini ifodalaydi. Platonning fanlar tasnifi inson qalbiga murojaat bo'lib, unda eng quyi hissiy bilish mulohaza yuritishdan dialektik fikrlash darajasiga ko'tariladi.

Aristotelning fanlar tasnifi fan tarixida muhim ahamiyatga ega. U Yevropa madaniyatiga ta'sir qilgan va F. Bekon fanlar klassifikatsiyasining nazariy asosi xisoblangan. *Fanlar tasnifida Aristotel nazariy, amaliy va ijodiy fanlarni belgilaydi.* Nazariy fanlar o'z o'zini bilishdir, amaliy fanlar inson faoliyatini boshqarishga oid g'oyalar, ijodiy fanlar esa kandaydir foydali narsalarni yaratishni nazarda tutadi. Nazariy fanlar tizimiga birlamchi falsafa va teologiya, matematika va fizikani kiradi. Birlamchi falsafa o'zgarmas boshlang'ich asosni o'rganadi. Matematik fanlar jismdan ayrilmaydigan abstrakt xossalarni, fizika tabiatdagi jismlarning xolatini o'rganadi. Demak, Aristotel fikricha, nazariy fanlar - teologiya, fizika va matematika, amaliy fanlar –etika, iktisodiyot va siyosatdir. Mantik bu tasnifga kiritilmaydi, chunki Aristotel fikricha u barcha fanlarning metodologik asosidir. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, Aristotelning fanlar tasnifi jamiyatning klassifikatsiyasiga o'xshaydi. san'at bilan hunarmandlar, fan bilan faylasuflar, amaliyot bilan siyosatshunoslar shug'ullanadi. Shu bois amaliy va ijodiy fanlar nazariy fanlardan quyida joylashgan

Markaziy Osiyo mutafakkirlari ijodida fanga ilm deb baho berilgan. Xususan O'rta asrlarda Forobiyning ilmlar tasnifiga oid qarashlari "Ilmlarning kelib chiqishi haqida", "Ilmlarning tasnifi haqida" risolalarida

o'sha davrda ma'lum bo'lgan 30ga yaqin ilm sohalarini mohiyati yoritilgan. Ilmning tuzilishini baholashda Forobiy ilmda borliqning yaxlit holati sifatida aks etishdan iborat deb hisoblaydi. U ilmlarni quyidagicha tasniflaydi:

1. Til haqidagi bilim grammatika, poetika, to'g'ri yozuv, to'g'ri fikr kabi yetti bo'limdan iborat.

2. Mantiq haqidagi bilim tushuncha, muhokama, xulosa, sillogistika, dialektika, sofistikadan iborat bo'limlardan iborat.

3. Matematika – arifmetika, geometriya, optika, sayyoralar, musiqa, og'irlik, mexanika kabi mustaqil bilim sohalaridan iborat.

4. Tabiiy va ilohiy ilmlar yoki metafizika deb nomlangan *ilm at-tabiiy* va *ilm al-ilohiy* kabilarni tasniflaydi.

5. Siyosat ilmi (ilmal-madaniy va shahar haqidagi ilm, shaharni boshqarish ilmi), yurisprudensiya (fikh) va musulmon teologiyasi (kalom) ilmilarda o'z ifodasini topadi[1].

G'azzoliy o'zining "Eh'youl ul-ulum ad-din"(Diniy ilmlarning qayta tirilishi) kitobida haqiqiy ilm deb insonni oxiratda saodatli qiladigan ilmni tushunadi. Uning fikricha haqiqiy bilim barcha g'ubor va iflosliklardan poklanish, shukr bilan bog'liq mushohada va ta'magirlik, hasad qasd hirs bilan bog'liq mukoshafa ilmiga bo'linadi[2].

G'azzoliy *shariat va g'ayrishariat ilmlarini farqlagan*. G'ayri shariat ilmlari (noshariat)ning bir qismini, masalan tibbiyot, matematika kabilarni dunyoviy ilmlar deb baholagan, ikkinchi qismi sehrgarlik va shomonlikda namoyon bo'lib, u islomga ziddir. Falsafa esa, geometriya va matematika; mantiq; ilohshunoslik(teologiya); tabiatshunoslikni qamrab oluvchi bo'luvchi to'rtta bo'limdan iborat[3]. G'azzoliy fikricha, haqiqiy fan – bu yashirin (botiniy) fandir. Fiqh bilan kalom esa, zoxiriy ilmlardir. Ayniksa, fiqh bu dunyo ishlari bilan shug'ullanadigan fan hisoblanadi, bu dunyo esa abadiy dunyo uchun ko'prikdir. Haqiqiy fan munozaralarda, baxslar, darslarda o'rganilmaydi, balki botiniy xarakatlar hamda o'z "men"ini poklash orqali bunga erishiladi. Aks holda, bu behuda mashg'ulot yoki bu dunyo harakatlari uchungina yaroqli ilmdir. Fiqh – siyosatga zamin bo'ladigan, bu dunyoda insonlar jamiyatini tartibga soladigan qonun va qoidalar haqidagi fandir.

---

[1] Хайруллаев М.Х. Шаркнинг машхур мутафаккири//Абу Наср Форобий Фозил одамлар шахри -Тошкент: Янги аср авлоди.2016. -Б.8

[2] Саййид Муҳаммад Ҳотамий. Ислом тафаккури тарихидан. -Тошкент: Минҳож нашриёти. 2003. Б.96.

[3] Саййид Муҳаммад Ҳотамий ислом тафаккури тарихидан - Тошкент: Минҳож нашриёти, 2003. Б.98.

A. Avloniy fanlarni alohida tasniflamagan bo'lsada, ilmning ahamiyatiga baho bergan. Uning fikricha "Ilm-dunyoning izzati, oxiratning sharofatidur. Zehnimizni, fikrimizni qilich kabi o'tkir qilur. Ilmsiz inson mevasiz daraxt kabidur"[1].

Fanlar tasnifi to'g'risida so'z yuritganda F.Bekon (1561-1626) o'zining «Fanlar fazilati va ularni o'stirish haqida»[1] deb nomlangan mashhur asarida ilmiy bilimlarni tasniflagan va poeziyani fanlar qatoriga kiritgan. Bekonning fanlar tasnifida inson jonining asosiy qobiliyatlari: xotira, tasavvur va tafakkur yotadi. Xususan, *xotiraga tarix; tasavvurga-poeziya; tafakkurga-falsafa mos keladi.* Tasniflash - oddiy kuzatishdan kelib chiqqan bilishning o'ziga xos usuli. Biroq u hodisalarning yangi guruhlarini aniqlash yo'lida bilimning mazmunan boyishiga amalda erishish imkonini beradi.

F.Bekon poeziyaga borliqni u qanday bo'lsa, shunday emas, balki insonning ongi va emotsiyalariga qarab tasvirlash vositasi sifatida yondashadi. O'z navbatida, tarix fan hisoblanadi, chunki u amalda yuz bergan ayrim dalillar va voqealarni tavsiflaydi. Bekon uni «tabiiy» sifat deb baholaydi. Fuqaroviy tarix inson borlig'i hodisalarini tavsiflashi lozim. Falsafa umumiy bilish bo'lib, u ham bir necha predmetlarga bo'linadi.

XVIII asr oxiri tabiatshunosligida tabiatning barcha obyektlari bir-biri bilan oddiy moddalar, elementlar va minerallardan o'simliklar va hayvonlar orqali insonga keluvchi ulkan zanjir vositasida bog'lanishi asoslangan.

Gyote dunyoni shakllarning uzluksiz «metamorfozalari» sifatida tasvirlagan. Tabiat tuzilishining sifat jihatidan har xil bosqichlari haqidagi tasavvurlarni Shelling va Gegel rivojlantirdi.

Shelling o'z oldiga oliy maqsad sari tabiat rivojlanishining barcha bosqichlarini izchil yoritish, ya'ni tabiatni vazifasi ongni yaratishdan iborat bo'lgan maqsadga muvofiq yaxlitlik sifatida o'rganish vazifasini qo'ydi. Gegel qayd etgan tabiat bosqichlari «dunyo ruhi» ijobiy faoliyatining rivojlanishi va tajassumi sifatida talqin qilinuvchi evolyusiyaning turli bosqichlari bilan bog'landi. Gegelda u mutlaq g'oya nomini oldi. Gegel mexanik hodisalar kimyoviy hodisalarga (ximizm) va so'ngra tabiiy hayot (organizm) va amaliyotga o'tishi to'g'risida so'z yuritdi.

Anri de Sen-Simon (1760-1825) ta'limoti fanlar tasnifining shakllanish yo'lida tashlangan muhim qadam bo'ldi. O'z davri fanining rivojlanish natijalarini tahlil qilar ekan, u aql o'z fikrlarini kuzatiluvchi va

---

[1] Авлоний А. Танланган асарлар. -Тошкент: Маънавият, 2006. Б.48

[1] Qarang: Бэкон Ф. Новый органон // Сочинения: В 2-х т. – Москва: 1978. Т. 2.

muhokama qilinuvchi dalillarda asoslashga harakat qilishini qayd etadi. U (aql) empirizmning pozitiv poydevorida astronomiya va fizikani o'zgartirdi.

Anri de Sen *Simon* fikricha *ayrim fanlar umumiy fan – falsafaning elementlaridir. Ayrim fanlar pozitiv xususiyat kasb etgach, falsafa yarim pozitiv bo'lib qoldi, barcha ayrim fanlar mutlaqo pozitiv xususiyat kasb etganida, falsafa pozitiv fanga aylanadi.* Bu fiziologiya va psixologiya kuzatiluvchi va muhokama qilinuvchi dalillarga asoslana boshlagach yuz beradi, chunki yo astronomik, yo kimyoviy, yo fiziologik, yo psixologik bo'lmagan hodisalar va jarayonlar mavjud emas. Sen-Simon o'z naturfalsafasi doirasida tabiat va jamiyatning barcha hodisalarini boshqaruvchi universal qonunlarni izlab topish, tabiiy ilmiy fanlarning usullarini ijtimoiy hodisalar sohasiga ko'chirishga harakat qildi. U tabiiy dunyoni yumshoq materiyaga tenglashtirdi va insonni uyushqoq yumshoq jism sifatida tasavvur qildi. Tabiat va jamiyat rivojlanishini qattiq va yumshoq materiyaning doimiy kurashi sifatida talqin qilib, umumiyning butun bilan rang-barang aloqalarini qayd etdi[1].

Ogyust Kont *insoniyat intellektual evolyusiyasining uch bosqichi qonunini fanlar tasnifini yaratish uchun asos qilib olishni taklif qiladi. Uning fikricha, tasnif ikki asosiy shart – dogmatik va tarixiy shartlarni qanoatlantirishi lozim.* Birinchi shart fanlarni ularning izchil bog'lanishiga qarab shunday joylashtirishdan iboratki, har biri o'zidan oldingi fanga tayansin va keyingi fanga zamin hozirlasin. Ikkinchi shart fanlarni ularning amalda rivojlanish jarayoniga mos ravishda, eng qadimgi fanlardan yangiroq fanlarga qarab joylashtirishni talab qiladi.

Turli fanlar o'rganiluvchi hodisalarning tabiatiga qarab yoki ularning pasayib boruvchi umumiylik va mustaqillik darajasiga ko'ra yoki murakkablik darajasining o'sib borishiga ko'ra taqsimlanadi. Fanlarning bunday joylashuvidan murakkabroq, shuningdek yuksakroq va to'laroq xulosalar kelib chiqadi. Fanlar ierarxiyasida abstraktlikning kamayish va murakkablikning ortish darajasi muhim ahamiyat kasb etadi. Har qanday nazariy tizimning pirovard maqsadi insoniyatdir. Fanlar ierarxiyasi quyidagi ko'rinishga ega: matematika, astronomiya, fizika, kimyo, biologiya va sotsiologiya. Ularning birinchisi har qanday ijobiy falsafaning birdan-bir asosiy maqsadi hisoblanuvchi oxirgisining tayanch nuqtasidir.

Ierarxiyaviy formuladan foydalanishni yengillashtirish uchun atamalarni juft-juft qilib guruhlash qulaydir. Bunda uch juftlik hosil bo'ladi: dastlabki juftlik – matematika va astronomiya; pirovard juftlik –

[1] Qarang: Сен-Симон // Философская энциклопедия. – Москва: 1967. Т. 4. – 583-б.

biologiya va sotsiologiya; oraliq juftlik – fizika va kimyo. Bundan tashqari, har bir juftlik guruhlanuvchi fanlarning tabiiy o'xshashligini ko'rsatadi, ularning sun'iy ajratilishi esa, o'z navbatida, ayrim qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Bu biologiyani sotsiologiyadan ajratishda ayniqsa yaqqol namoyon bo'ladi.

O. Kont taklif qilgan tasnif zamirida oddiydan murakkabga, abstraktdan muayyanga, qadimgidan yangiga sari harakat tamoyillari yotadi. Garchi murakkabroq fanlar soddaroq fanlarga asoslansa-da, bu oliyning quyiga reduksiyasini anglatmaydi. Kont tasnifida mantiq va psixologiya kabi fanlar mavjud emas, chunki mantiq, uning fikricha, matematikaning qismi hisoblanadi, psixologiya esa, qisman biologiyaning, qisman – sotsiologiyaning bo'lagidir.

Vilgelm Diltey (1833-1911) ruh haqidagi fanlar va tabiat haqidagi fanlarni ajratadi. Faylasuf o'zining «Ruh haqidagi fanlarga kirish» asarida ularni avvalo predmetiga ko'ra farqlaydi [1]. Tabiat haqidagi fanlar predmetini insonga nisbatan tashqi hodisalar tashkil etadi. Ruh haqidagi fanlar insoniy munosabatlarni tahlil qilish bilan shug'ullanadi. Olimlarni avvalo tashqi obyektlarni tabiiy fanlarning ma'lumotlari sifatida kuzatish, qolaversa – ichki kechinmalar qiziqtiradi. Bu yerda biz dunyo haqidagi tasavvurlarimizni o'z emotsiyalarimiz bilan boyitamiz, tabiat esa, xuddi begonadek, sukut saqlaydi. «Kechinmalar»ga murojaat etish ruh haqidagi fanlarni asoslashning birdan-bir yo'li ekanligiga Dilteyning ishonchi komil. Ruh haqidagi fanlarning erkinligi «hayot», «ekspressiya», «tushunish» kabi tushunchalarning aloqasini o'rnatadi. Bunday tushunchalar tabiatda ham, tabiiy fanlarda ham mavjud emas. Hayot va kechinmalar davlat institutlari, cherkov, yurisprudensiya va hokazolarda moddiylashadi. Tushunish o'tmishga qarab mo'ljal olishi va ruh haqidagi fanlar manbai bo'lib xizmat qilishi ham muhimdir.

Vilgelm Vindelband (1848-1915) fanlarni predmetiga ko'ra emas, balki metodiga ko'ra farqlashni taklif qiladi. U fanlarni nomotetik va ideografik fanlarga ajratadi. *Nomotetik fanlar narsalar va hodisalarning umumiy qonunlari, ularning muntazamligini aniqlashni nazarda tutadi. Ideografik fanlarning vazifasi individual hodisalar va voqealarni o'rganishdan iborat* [2]. Biroq tabiat va ruhning tashqi ziddiyati fanlarning butun rang-barangligini to'la asoslashga qodir emas.

---

[1] Qarang: Дильтей В. Введение в науки о духе // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX-XX вв. Трактаты, статьи, диссертации. – Москва: 1987.

[2] Qarang: Виндельбанд В. Избранное. Дух истории. – Москва: 1995.

Genrix Rikkert (1863-1936) Vindelband ilgari surgan nomotetik va ideografik fanlarni ajratish g'oyasini rivojlantirib, tafovut empirik ma'lumotlarni tanlash va tartibga solishning har xil tamoyillaridan kelib chiqadi, degan xulosaga keladi. Fanlarni tabiat haqidagi fanlarga va madaniyat haqidagi fanlarga ajratish olimlarni ikki lagerga ajratuvchi manfaatlarning qarama-qarshiligini juda yaxshi ifodalaydi[1].

Bilish jarayonida aniqlangan borliq ongga immanentdir, degan g'oyani Rikkert bosh g'oya deb qabul qiladi. Shaxssiz ong tabiat (tabiatshunoslik) va madaniyat (madaniyat haqidagi fanlar)ni farqlaydi. *Tabiatshunoslik Rikkert aqlning aprior qoidalari deb talqin qiluvchi umumiy qoidalarni aniqlashni nazarda tutadi.* Tarix betakror ayrim hodisalar bilan shug'ullanadi. Tabiatshunoslik madaniyat va tarixni individuallashtiruvchi qadriyatlar saltanatidir. Qadriyatga ishora juda muhim. *Rikkert uch saltanat: borliq, qadriyat, ma'noni qayd etadi; ularga bilishning uch metodi: tushuntirish, tushunish, talqin qilish muvofiqdir.*

Nomotetik va ideografik metodlarning taklif qilinishi fanlarni tasniflash ishida, hech shubhasiz, muhim voqea bo'ldi. Umuman olganda, *nomotetik metod (yunoncha nomothetike – «qonunchilik san'ati») qonunlarni umumlashtirish va belgilashga qaratilgan bo'lib, tabiatshunoslikda namoyon bo'ladi.* Tabiat va madaniyatning farqlanishiga ko'ra, umumiy qonunlar o'ziga xos va ayrim mavjudlikka nisbatan tatbiq etilishi mumkin emas, chunki unda ikkala tushuncha yordamida ifodalab bo'lmaydigan narsalar doimo mavjuddir. Bundan nomotetik metod bilishning universal metodi emas va ayrim mavjudlikni bilish uchun ideografik metod qo'llanilishi lozim, degan xulosa kelib chiqadi.

Ideografik metodning nomi (yunoncha idios – «alohida», grapho – «yozaman») u madaniyat haqidagi tarixiy fanlar metodi ekanligini ko'rsatadi. Uning vazifasi ayrim voqealarni ularning ahamiyatini baholash yo'li bilan tavsiflashdan iborat. Ayrim voqealar orasida muhimlari qayd etilishi mumkin, biroq ularning yagona qonuniyati hech qachon kuzatilmaydi. Shu tariqa tarixiy jarayon o'ziga xos va betakror voqealar to'plami sifatida namoyon bo'ladi.

Rikkert fikriga ko'ra, madaniyat haqidagi fanlar din, huquq, davlat va hatto xo'jalik jabhalarida tarqalgan. Uning fikricha «Texnik ixtirolar (binobarin, ulardan kelib chiquvchi xo'jalik faoliyati ham) odatda tabiiy fanlar yordamida amalga oshiriladi, biroq ularning o'zi tabiiy ilmiy tadqiqot obyektlari qatoriga kirmaydi»[2].

---

[1] Qarang: Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. – СП(б). 1911.

[2] Культурология. XX век. – Москва: 1995 – 71-б.

Fanlarning tasnifi tahlili natijasida Sharqda xam G'arbda ham ilmiy bilimlarning axamiyati yuqori ekanligi, bu tasniflar aksariyat xollarda zamonaviy fanlarning rivojiga asos ekanligi namoen bo'ladi.

Xozirgi davrda fanlarning yo'nalishlari o'zining rang-barangligi bilan namoyon bo'lmoqda va turli fanlararo sohalarda rivojlanmoqda. Fanlar haqiqatni ongli ravishda izlash shakli sifatida gipotetik, eksperimental, nazariy, tasnifiy va konseptual, matematik va tabiiy ilmiy bilimlarda davom etmoqda. Katta fan, fanning qat'iy o'zagi. Biroq barcha ilmiy bilimlar ma'lum standartlarga muvofiq va aniq zamınga ega bo'lishi lozim. Bu *quyidagi bilish me'yorlari va vositalarida o'z ifodasini topadi:*

1)o'rganilayotgan sohaning xususiyatiga tatbiqan muayyanlashtiriladigan- bilish me'yorlari va ideallari;

2) dunyoning ilmiy manzarasi;

3) falsafiy asoslar[1].

Ayni vaqtda, rivojlanishnıng kumulyativ modeli matematik bilimlar uchun o'rinli va samaralidir, zotan ular ziddiyatsiz o'sish va kengayishga intiladi. Tabiiy ilmiy bilimlarning butun majmui ilmiy inqiloblar ta'sirini boshdan kechiradi va rivojlanishning kumulyativ modeli – bilimlarni jamg'arish va jamg'arilgan bilimlarni saqlashga javob bera olmaydi. Ilmiy inqiloblar natijasida dunyoning manzarasi tubdan o'zgaradi. Mavjud qonunlar va tushuntirish modellari rad etiladi. Bu obyektivlik muammosiga zarba beradi, kuzatishni nazariy jihatdan boyitish masalasining ahamiyatini oshiradi.

Fanning dinamik va statik qonuniyatlari. *Fan doim borliqni qonuniyat bilan qamrab olinuvchi tabiiy voqealar va jarayonlarning sababiy bog'langan majmui sifatida namoyon bo'lgan. Fanga izchillik, ishonchlilik, asoslilik, isbotlilik xos.* U fizika va matematika qonunlari yordamida ifodalash mumkin bo'lgan tabiiy tartibni o'rnatishga intiladi. Sababiyat va qonuniylik fanning barcha jabhalarida hukm suruvchi fundamental konstanta hisoblanadi.

Statistik qonuniyatlar taxminiy taqsimlanishlar tilida ta'riflanadi va katta sonlar negizidagi ommaviy hodisalarning qonunlari sifatida namoyon bo'ladi. Ular ko'p sonli tasodifiy sabablar zamınida teran zaruriy aloqalar mavjud bo'lgan joyda amal qiladi, mutlaq takrorlanishlarga sabab bo'lmaydi, biroq umumiy holda ularni o'zgarmas sabablar qonuniyatlari deb baholash o'rinli bo'ladi. Umumiy ma'noda *statistik qonuniyatlar hodisalarning o'zaro aloqasi namoyon bo'lishining shunday shaklini aks*

[1] Qarang: Степан В.С. Идеалы и нормы в динамике научного поиска // Идеалы и нормы научного поиска. – Минск: 2001.

ettiradiki, bunda tizimning mazkur holati uning keyingi barcha holatlarini uzil-kesil emas, balki taxminiy belgilaydi. Taniqli fan faylasufi Rudolf Karnap statik qonuniyatlarni tavsiflar ekan, turli sohalarning mutaxassislari u yoki bu voqeaning har xil sabablarini ko'rishlari mumkinligiga e'tiborni qaratadi. Masalan, yo'l-transport hodisasi bilan bog'liq holda avtomobil yo'llari muhandisi hodisa sababini yo'lning haddan tashqari sirpanchiqligida ko'rishi mumkin. DAN hodimlari hodisa sababini yo'l harakati qoidasining buzilishida ko'radi. Psixolog haydovchi kuchli ruhiy hayajonlanish holatida bo'lgan, deb xulosa chiqarishi mumkin. Muhandis konstruktor, balki, avtomashina konstruksiyasida nuqson mavjudligini aniqlaydi. Ayni holda murakkab vaziyatga tegishli ko'p sonli komponentlar mavjud bo'lib, ularning har biri hodisaga agar bu komponent bo'lmasa, halokat yuz bermagan bo'lur edi, degan ma'noda ta'sir ko'rsatadi. Biroq buni birov oldindan bilganida, u to'qnashuvning oldini olishi mumkin edi.

Bunday tahlil natijasida quyidagi xulosaga kelish mumkin: sababiy munosabat yuz berajak voqeani oldindan aytish mumkinligini emas, balki amalda uni oldindan aytish mumkin emasligini anglatadi. Karnap «Agar voqeaga tegishli barcha dalillar va tabiat qonunlari berilgan bo'lsa, bu voqeani u yuz berishidan oldin bashorat qilish mumkin. Bu bashorat dalillar va qonunlarning tadrijiy yakuni hisoblanadi. Boshqacha aytganda, oldingi shartlar, ularga tegishli qonunlarning to'la tavsifi va voqeani bashorat qilish o'rtasida mantiqiy munosabat mavjud. Bu yerga biz statik jarayonlarni ham (garchi kundalik hayotda bunday qilmasak-da) kiritishimiz lozim»[1], deb qayd etadi. Pirovard natijasiga ko'plab omillar ta'sir ko'rsatuvchi statistik jarayonlar moddiy tizim holatlarining har qanday (o'zgaruvchi va o'zgarmas) ketma-ketligini anglatadi.

Dinamik qonuniyatlarda dunyoga ilmiy yondashuv namoyon bo'ladi. Ijtimoiy ong shakli sifatidagi fanning boshqa bir o'ziga xos xususiyati shundaki, rang-barang fanlar borliqning obyektiv (insondan tashqarida, insonga ham, insoniyatga ham bog'liq bo'lmagan holda) mavjud hodisalari va jarayonlarini o'rganishni nazarda tutadi. Butun olam tortishish qonuni, kvadrat tenglamalar, kimyoviy elementlar davriy jadvali, termodinamika qonunlari obyektivdir. Ularning amal qilishi fikrlar va kayfiyatlar bilan ham, olimning shaxsi bilan ham belgilanmaydi. Fan o'z xulosalarini nazariyalar, qonunlar va formulalarda ta'riflaydi. Shu tariqa u olimning o'rganilayotgan hodisalarga va u yoki bu kashfiyot olib kelishi mumkin bo'lgan ijtimoiy oqibatlarga individual, emotsional

[1] Карнап Р. *Философские основания физики.* – Москва, 1971. – 259, 348-б.

munosabatidan tashqariga chiqaradi. Oqilona ilmiy bilim predmetli va shaxssiz obyektivdir. Boshqacha aytganda, fan o'z predmeti bilan bajaradigan barcha amallar qonuniyatlar va muntazam aloqalar nomidan yangi sifatda amal qiladi.

Ilmiylik mezonlarining tasnifi

Inson borlig'i tarixiy hodisa, ilmiy bilish ham o'z tarixiga egadir. Odatda bilish mahsuliarini fan standartlariga muvofiqlik nuqtai nazaridan baholash qoidalari sifatida ta'riflanuvchi ilmiylik mezonlari ham tarixiy xususiyatga ega va eskirishga moyildir. Aynan ilmiylik mezonlari bilish mahsullarini ularning fanga mansubligi yoki undan uzoqligi nuqtai nazaridan subordinatsiyalash imkonini beradi. Rus olimi V. Ilin fikricha ilmiylik mezonlari dispozitsiyalar *(qoidalar, yo'l-yo'riqlar, tavsiyalar, imperativlar, taqiqlar majmui),* sanksiyalar *(dispozitsiyalarga bepisandlik yoki ularning buzilishi natijasida amalga kiradi)* va shartlar *(fanda ehtimol tutilgan vaziyatlarning o'ziga xos xususiyatlari) bilan belgilanadi.*

Ilmiylik mezonlari bir tartibli bo'lmagani uchun ularni tasniflash va uch guruhga ajratish lozim.

1. *«A» guruhi mezonlari fanni nofandan formal ziddiyatsizlik, tajribada sinalish, oqilonalik, tiklanuvchanlik, intersubyektivlik yordamida farqlaydi.*

2. *«B» guruhi mezonlari tarixan o'tib keluvchi normativlar, ontologik sxemalar va mavjudlik gipotezalariga qo'yiladigan talablardan tashkil topadi. Ular olimlar tafakkurining madaniy-stilistik o'lchamlarini qayd etadi.*

3. *«V» guruhi mezonlarini bilimning professional ajratilgan tarmoqlariga qo'yiladigan fanga doir ilmiylik mezonlari tashkil etadi. Ular fanning ayrim ko'rsatkichlarini aks ettiruvchi bilim va faoliyatning muayyan turlarini nazorat qilish vositasi hisoblanadi*[1].

Ratsionalizm rivojlanishining hozirgi bosqichida olimlar va metodologlar tomonidan amalga oshirilayotgan ko'p sonli tadqiqotlar ilmiylik mezonlarining to'la ro'yxatini tuzish mumkin emasligidan dalolat beradi. Bu fan tinimsiz taraqqiy etayotgani, uzluksiz o'zgarayotgani va o'zining avvalgi – klassik va noklassik bosqichlaridan ko'p jihatdan farq qiluvchi yangi, postnoklassik bosqichida rivojlanaetganligi bilan izohlanadi. Endilikda takrorlanuvchanlik ham uncha zarur emas, kuzatuvchisiz obyektivlik ham bo'lishi mumkin emas, sistemali ta'sir samaralari bilan narsaning o'zi ham har xil funksional o'zgarishlarga qodir.

[1] Qarang: Ильин В.В. Критерии научности. – Москва. 1989. – 34-б.

Amaliyot haqida haqiqiylik mezoni sifatida so'z ham yuritilmaydi. Fundamental kashfiyotlar qalam uchida qilinishi, amaliyot haqiqiylik mezoni sifatida qay darajada (bilimlarni asossiz taxminlar bilan aralashtirib yuborishga imkoniyat bermaydigan darajada) aniq bo'lsa, shu darajada (inson bilimining erishilgan darajasi mutlaq xususiyat kasb etishiga imkoniyat bermaydigan darajada) noaniq ham ekanligi ko'pdan beri ma'lum.

Ayni paytda *ilmiylik mezonlari sifatida obyektivlik, evristiklik, kogerentlik, pragmatik, estetik uyushqoqlik, progressizm yoki notriviallik, ishonchlilik, tanqidiylik, moddiy-amaliy faoliyat, mantiqiy va informativlik, polifundamentallik kabilar e'tirof etiladi.*

Obyektivlik doimo ilmiy bilim ideali va uning asosiy mezoni sifatida amal qilgan. Bunda obyektivlik, birinchidan, bilimning o'z obyekti bilan mos kelishini qayd etuvchi taomil sifatida, ikkinchidan, subyekt va uning bilish faoliyati vositalari bilan bog'liq barcha narsalarni bilimdan chiqarib tashlash taomili sifatida tasavvur qilingan. Obyektivlikning bu ikkinchi ma'nosi, V. Porus fikriga ko'ra, Yevropa xristian madaniyati kontekstida insonning gunohkor, «buzuq» tabiati haqidagi tasavvurlar bilan bog'liq bo'lgan[1].

Biroq amalda bilimni uni olish jarayonidan ajratish qiyin. Masalan, mikrofizika obyektlari kuzatish vaziyatining tarkibiy qismlari hisoblanadi. Bunga, jumladan, V. Geyzenberg ishora qiladi. F. Girenyuk obyektivlik tamoyilini quyidagicha ta'riflashni taklif qiladi: dunyo to'la belgilangan, basharti uning to'liqligi inson bilan birga, biroq tafakkurdan qat'i nazar shakllangan bo'lsa[2]. Bugungi kunda obyektivlik tushunchasining har xil talqinlarini qayd etish mumkin. Ba'zan obyektivlik bilan umumiy ahamiyatga molliklik va intersubyektivlik bog'lanadi. Obyektivlik deganda ko'pincha biron-bir vaziyatda o'zgarmaydigan, bir variantli jarayonlar nazarda tutiladi. Ko'p sonli mantiqiy, metodologik, falsafiy omillar uyg'unligi va muvofiqligi sifatidagi obyektivlik haqidagi tasavvur ayniqsa keng tarqalgan. Bunda subyektga bog'liq emaslik obyektivlikning muhim va asosiy jihati bo'lib qoladi. Odatda obyektivlik subyektni inkor etish yoki hech bo'lmasa unga e'tiborsizlikni nazarda tutadi. Ilmiy munozara obyektivlik da'vo qilar ekan, individual fikrlashga daxldorlik aniq-ravshan ko'rinib turgan barcha fikrlar va mulohazalarni chetga chiqarib tashlaydi.

---

[1] Qarang: Порус В.Н. Эпистемология: некоторые тенденции // Вопросы философии. 1997. №2.

[2] Qarang: Гиренюк Ф.И. Ускользающее бытие. – Москва: 1994. – 114-115-б.

Metodologlar ba'zan «omadli fanlar» to'g'risida so'z yuritadilar. Bunda ular ilmiy bilishning aniq mezonlarini belgilash va kategoriyalar apparatini takomillashtirishda yutuqlarga erishgani nazarda tutiladi. Bunday «omadli fanlar» tayyor vositalarni matematik fanlardan o'zlashtiradilar yoki ularni ma'lum darajada takomiliga yetkazib qo'llaydilar va o'z sohasini matematikalashtirishga harakat qiladilar. Biroq obyektivlik faqat tushunchalar apparatining izchilligi va kategoriyaliligini anglatmaydi. Obyektivlik avvalo narsa, jarayon yoki hodisaning mohiyatini o'rganishga qarab mo'ljal oladi.

Fan shu ma'noda universalki, u har qanday hodisani ilmiy tadqiqot predmetiga aylantirishi, odamlar dunyosidagi barcha narsalar, jarayonlar va hodisalarni o'rganishi mumkin. Biroq bu holda u tanlangan predmetga uning muhim aloqalari nuqtai nazaridan yondashadi.

Birinchi pozitivistlar davridan boshlab fan inson bilimi rivojlanishining tajriba, mantiq va tanqidga tayanuvchi oliy bosqichi sifatida e'lon qilinadi. Fanning mahobatli binosida tajriba fan asosiy negizining ishonchliligi uchun javob beradi. Mantiq ilmiy faoliyat natijalarini tizimga solish, ularning o'zaro bog'liqligi va asosliligini ta'minlaydi. Tanqid odatdagi me'yorlar va qonunlarning shakllangan majmuini ular qarshi misollar bilan to'qnashgan holda yangilashni nazarda tutadi. Ilmiy bilish doimo borliqni aniq aks ettirish shakli, o'z tuzilishi, darajalari, shakllari, metodlari va muayyan tarixiy tabiatiga ega bo'lgan bilimlarni o'zlashtirish jarayoni deb hisoblangan. Bilish borliqning ilgari ma'lum bo'lmagan yangi dalillari, hodisalari va qonuniyatlarini inson yoki jamiyat tomonidan anglab yetish jarayoni sifatida tushunilgan. Bilish jarayonining tabiati, asoslari va mezonlarini o'rganuvchi ancha qadimgi fan – an'anaviy gnoseologiyada bilish strukturasi bilish subyekti, obyekti va vositalarining mavjudligini nazarda tutadi. Bilish subyekti deganda ongga va mo'ljalga ega bo'lgan faol harakat qiluvchi individ yoki individlar guruhi (jamiyat) tushuniladi. Obyekt deganda subyektning faolligi qaratilgan borliqning parchasi, tabiiy yoki ijtimoiy borliqning qismi tushuniladi. Bilish subyekti va obyekti uzluksiz o'zaro ta'sirga kirishadi.

Agnostiklar dunyoni bilish mumkinligini rad etganlar. Agnostiklardan farqli o'laroq, skeptiklar dunyoni bilish mumkinligiga faqat shubha bildirganlar. Dunyoni oqilona bilish mumkinligiga aksariyat olimlar va faylasuflarning ishonchi komil.

Evristiklik ilmiylik mezonida nazariyaning ekspansiyaga moyillik darajasi, ya'ni unga xos bo'lgan o'z chegarasidan chetga chiqish, o'zini o'zi kengaytirish qobiliyati qayd etiladi. Evristiklik tushunchasining

qomusiy talqini noaniqlik sharoitida izlanish bilan bog'liq bo'lsa-da, mutlaqo yangi va notrivial narsalar va hodisalarning paydo bo'lishi uchun aynan evristiklik javob beradi. Evristiklik imperativlik maqomini o'zlashtirib, axborotning o'sishini ta'minlamaydigan hamma narsani «Bu evristik emas!» degan baho bilan chetga chiqarib tashlaydi.

Kogerentlik ilmiylik mezoni tadqiqot natijasida olingan ma'lumotlarning fundamental deb baholangan bilimlar bilan muvofiqligi va o'zaro aloqasini ta'minlaydi. Shu tariqa kogerentlik fanni unga yetarlicha asoslanmagan, bahsli fikrlar va qoidalar kirib kelishidan saqlaydi.

Ilmiy bilimning pragmatik mezoni mantiqan imperativ sifatida mavjud soddalik talabidan kelib chiqadi. Soddalik talabi ontologik jihatdan, dunyoga obyektiv xos bo'lgan uyg'unlik va tugallanganlikka ishora bilan ham, sintaksik va pragmatik nuqtai nazarlardan ham asoslanishi mumkin. Tadqiqotchilar fikriga ko'ra, *sintaksik soddalik tushunchasi qo'llanilayotgan ramzlar, kodlash, translyatsiya usullarining optimalligi va qulayligi bilan tavsiflanadi. Pragmatik soddalik tushunchasi ilmiy faoliyat eksperimental, texnikaviy va algoritmik jihatlarining soddaligi haqidagi tasavvurlarni kiritish yo'li bilan kontekstual eksplikatsiya qilinadi.* Nazariyaning izchilligi va aniqligi bog'lanuvchi ayni shu soddalik tamoyilidan ilmiylikning estetik mezoni kelib chiqadi. Ko'pgina olimlarning fikrlarida nazariyaning go'zalligiga moyillik seziladi «Qorong'i tushunchalar» bir qarashdayoq nazariyaning qoniqarsizligidan dalolat beradi.

Estetik uyushqoqlik mezon ideallarini estetika va dunyoga nisbatan badiiy yondashuvga yot bo'lgan izchil fan jabhasiga tatbiq etish o'z holicha katta muammodir. Kepler (1571-1630) – o'zining «Dunyoning uyg'unligi» deb nomlangan asarida, O'rta asrlarda tabiatning sirli va yashirin xossalarini anglab yetish bilan bog'liq g'oyalar hodisalarning magik-simvolik shaklini tavsiflagan. Dunyoning uyg'unligi g'oyasi va Quyosh obrazi germetizmning qadimgi yashirin donishmandligini ham, Kepler va Galiley (1564-1642) faoliyati bilan bog'liq dunyoga yangicha yondashuvni ham birlashtirgan. Masalan, Bruno (1548-1600) va Kopernik foydalangan Yer - qismlari o'z yaxlitligi bilan birga harakatlanishga majbur bo'lgan ayrim organizm, degan tamoyil. P.Feyerabend fikriga ko'ra, Discourse of Hermes to Tot dan olingan bo'lishi mumkin. Kopernik Quyoshning holatini muhokama qilar ekan, bir yerda Germes Trismegistni tilga oladi: «Biroq markazda Quyosh turadi... uni Trismegist zohir Xudo

deb ataydi»[1]. Shu tariqa biz geliotsentrik Olamning mutlaqo to'g'ri idrok etilishiga qadimgi germetik falsafadayoq duch kelamiz. Biroq Olamning geliotsentrikligini asoslash uchun yunon va Yevropa sivilizatsiyasi asrlar va ko'p sonli ishtibohlar bilan o'lchanuvchi uzoq yo'lni bosib o'tishiga to'g'ri keldi. Albert Eynshteyn ham ilmiy nazariyaga nisbatan ichki barkamollik mezonlarini tatbiq etishni taklif qilgan edi. *Estetik uyushqoqlik mezon haqida so'z yuritganda, Pol Dirakning «Tenglamalar go'zalligi ularning eksperiment bilan muvofiqligidan muhimroqdir», degan so'zlariga ishora qilish o'rinli bo'ladi.*

Ilmiylikning mantiqiy mezoni hajmiga ziddiyatsizlik, to'liqlik va mustaqillik talablari, izchillik kiritilgan. Bu talablar orasida ziddiyatsizlik o'zining birinchi tahririda soddaroq. Keyinroq ilgari surilgan fallibilizm tamoyili ziddiyatsizlik imperativining aynan cheklanganligiga qarshi qaratilgan. Ilmiylik mantiqiy mezonining unsuri sifatidagi to'liqlik talabida ham jiddiy kamchiliklar ko'zga tashlanadi. *Semantik va sintaksik to'liqlik – faol o'zgaruvchi va tinimsiz rivojlanuvchi dunyo borlig'i emas, balki borliqni har tomonlama tavsiflash idealidir. Mustaqillik talabi bilan bir aksiomadan boshqa aksiomani keltirib chiqarish mumkin emasligi va fanda soddalik tamoyiliga rioya qilish sharti bog'lanadi.* Biroq *mustaqillik mantiqiy mezon unsuri sifatida pirovard natijada olimlarning u yoki bu hisoblash tizimini asosiy deb qabul qilish borasidagi kelishuvi, konvensiyasiga borib taqaladi.*

Izchillik mezoni ham fanda muhim ahamiyat kasb etib, u obyektivlik mezoniga kiradi. E.Agassi ilmiy izchillikni « fanning barcha qoidalari asoslangan va mantiqan to'g'ri bo'lishi lozimligini nazarda tutuvchi shart»[2], deb ta'riflaydi.

Ba'zan tabiat qonunlari biron-bir narsa tan olinmaydigan, balki rad etiladigan taqiqlar bilan taqqoslanadi. Masalan, energiyaning saqlanish qonuni «Abadiy dvigatel mavjud emas» qabilidagi fikr bilan ifodalanadi. Biz qonun bilan taqiqlanuvchi hamma narsa mavjud emasligiga, «yo'qlik mavjud emas, hech qachon mavjud bo'lmagan va mavjud bo'lishi mumkin emas»ligiga ishonch hosil qilish uchun butun dunyoni to'la o'rganishga qodir emasmiz, shu sababli ilmiylikning empirik mezoni falsifikatsiyalash taomili bilan bog'lanadi.

Falsifikatsiya – gipoteza yoki nazariyaning soxtaligini klassik mantiq qoidalari yordamida aniqlovchi metodologik tamoyil. Falsifikatsiya qilish chog'ida tizim qaysi shartlarda falsifikatsiyalanadi deb hisoblash

[1] Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – Москва: 1986. – 234-б.
[2] Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – 11-б.

mumkinligini ko'rsatuvchi ilmiy qoidalar ta'riflanishi lozim. Falsifikatsiya empirik xususiyatga ega bo'lgan falsifikatsiyalanuvchi gipotezaga asoslanadi. Shu sababli ilmiylikning uzil-kesil mezonini topish va e'lon qilishga harakat qiluvchi yondashuv noto'g'ridir. Bunday mezon mutlaq va notarixiy bo'ladi, chunki fan va amaliyot rivojlanishining muayyan tarixiy shakli bilan bog'lanmaydi.

Analitik va sintetik bilim. Ilmiy bilim majmuiga nisbatan eng umumiy yondashuv bilim analitik (ajratuvchi) va sintetik (umumlashtiruvchi) bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Analitik bilim tafsilotlarni, xususan, asosiy negizda mavjud mazmunning butun salohiyatini aniqlash imkonini beradi. Sintetik bilim nafaqat umumlashtirish, balki mutlaqo yangi mazmunning yaratilishiga olib keladi.

Analitik yondashuvning mohiyati shundan iboratki, o'rganilayotgan hodisaning asosiy muhim tomonlari va qonuniyatlari berilgan, asos qilib olingan materialda mavjud deb faraz qilinadi. Tadqiqot ishi belgilangan sohada, qo'yilgan vazifa doirasida amalga oshiriladi va unga xos bo'lgan ichki tahlilga qaratiladi. Sintetik yondashuv tadqiqotchini aloqalarni obyektdan tashqaridagi tizimli munosabatlar kontekstida izlashga yo'naltiradi.

Ilmiy bilimni tuzish mantiqining bir xil emasligi ko'pgina faylasuflar tomonidan qayd etilgan. Masalan, M. Mamardashvili «Tafakkur shakllari va mazmuni» monografiyasida fanning mantiqiy apparatida *bilish faoliyatining ikki tipini* farqlash lozimligini qayd etadi. *Bilish faoliyatining birinchi tipga mavjud bilimlardan isbotlash va ehtimol tutilgan barcha oqibatlarni tadrijiy keltirib chiqarish yo'li bilan yangi bilimlar majmuini olish imkonini beruvchi vositalar kiritilgan.* Biroq bilim olishning bu usulida predmetlar haqida mutlaqo yangi fikrlar va yangi mavhumliklarning yuzaga kelishi nazarda tutilmaydi. *Ikkinchi tipi «predmetlar bilan ta'sirlanish orqali» yangi ilmiy bilim olishni nazarda tutadi. U mulohaza yuritish jarayoniga mazmunni jalb qilishga asoslanadi*[1]. *Bu yerda mazmundan biron-bir yangi jihatdan foydalanish nazarda tutiladi.*

An'anaviy klassik gnoseologiya ilmiy bilish jarayonining harakatini hozirgacha masaladan muammo sari, so'ngra gipotezaga qarab harakatlanuvchi jarayon sifatida tavsiflaydi. Bunda gipoteza yetarli darajada asoslanganidan so'ng nazariyaga aylanadi va konsepsiyani yuzaga keltiradi. Shunday qilib, *masala – muammo – gipoteza – nazariya –*

[1] Qarang: Мамардашвили М.К. Форма и содержание мышления. – Москва, 1968. – 26, 28-б.

konsepsiya gnoseologik zanjiri rivojlanuvchi ilmiy bilimni mustahkamlaydi

Ilmiy bilish uyushqoqlikning ancha izchil shakli bo'lib, u ziddiyatsizlik, isbotlanuvchanlik, tekshiriluvchanlik va tizimlilik kabi belgilar bilan tavsiflanadi. Haqiqatni aniqlashga intilish ilmiy bilishga xos belgi hisoblanadi. Haqiqatni aniqlashga intilish olimni borliq quvonchlaridan voz kechish va o'zini to'la fanga baxshida etishga majbur qiladi.

Epistemologiyaning muhim muammosi sanalgan haqiqat asoslari muammosi «haqiqat» tushunchasining etimologiyasini aniqlashga da'vat etadi. U ikki yarim ming yildan ko'proq tarixga ega bo'lsa-da, uning atrofida bahslar hanuz to'xtagani yo'q. Platon haqiqiy bilim – *epistema*ni fikr – *do*xdan farqlashni tavsiya qilgan. Aristotel haqiqat tushunchasining keyinchalik «klassik» deb nomlangan ta'rifini taklif qilgan: haqiqat – bu fikr va predmetning, bilim va borliqning muvofiqligidir. Hozirgi g'arb adabiyotlarida haqiqatning klassik konsepsiyasi muvofiqlik nazariyasi deb yuritiladi.

Ayni vaqtda nima nimaga muvofiq bo'lishi kerak, degan savol tug'iladi. Gegel fikriga ko'ra, borliq mutlaq g'oyaga muvofiq bo'lishi lozim. Olimlar bizning borliq haqidagi tasavvurlarimizning muvofiqligini, tafakkur va borliqning ayniyligini isbotlashga harakat qiladilar. Turli falsafiy yo'nalishlar haqiqat mezonlari qatoriga har xil belgilarni, chunonchi umumiylik va zarurat (Kant), soddalik va aniqlik (Dekart), mantiqan ziddiyatsizlik (Leybnis), umumiy ahamiyatga molliklik (Bogdanov), shuningdek foydalilik va tejamlilik (Max)ni kiritadilar.

Haqiqatning estetik mezoni mavjud bo'lib, unga muvofiq haqiqat nazariyaning ichki barkamolligida, tenglamalarning sodda (chiroyli) shaklida, dalillarning jozibadorligidadir. Haqiqiylikning mantiqiy mezoniga ko'ra, hamma narsa xulosalar va dalillar yordamida asoslangan, ziddiyatsiz va o'ziga xos bo'lishi lozim. Ijtimoiy-tarixiy amaliyot haqiqatning universal mezonidir.

Hozirgi zamon fanida *obyektiv haqiqat* deganda mazmuni insonga ham, insoniyatga ham bog'liq bo'lmagan bilim tushuniladi. Bu biluvchi subyektning miyasidan tashqarida obyektiv haqiqatni o'zida mujassamlashtirgan bilim qatlami mavjud, degan ma'noni anglatmaydi. Bu faqat subyektning noto'g'ri tasavvuri haqiqatga hech qanday ta'sir ko'rsatmasligi, balki tushunib yetilayotgan obyektning o'zi bilan belgilanishini anglatadi.

Bilish tarixi, A. Eynshteyn ta'biri bilan aytganda, «g'oyalar dramasi», eski nazariyalar o'rniga ulardan butunlay farq qiluvchi yangi nazariyalar

kelishidir. Bilish metafizik nazariyasining xatosi shundan iboratki, unda haqiqat obyektning mukammal in'ikosiga erishilgan tugallangan holat sifatida qaralgan. Bunday yondashuvda evolyusiya va rivojlanishga o'rin qolmaydi. Bu qarama-qarshilikni ilk bor Gegel anglab yetdi. U haqiqat qotib qolgan tizim emas, balki predmetning tushunchaga tobora ko'proq mos kelishidan iborat izchil, tadrijiy jarayon ekanligini ko'rsatib berdi. Shu sababli *haqiqatni tushunchaning predmetga, fikr va borliqqa oddiy muvofiqligi deb emas, balki tafakkurning faoliyatidan ajratish mumkin bo'lmagan predmet bilan mos kelish jarayoni* deb tushunish lozim.

Haqiqatni jarayon sifatida tushunish haqiqat doimo muayyan ekanligini tushunishni o'z ichiga oladi hamda mutlaqlik va nisbiylik jihatlarini o'zida mujassamlashtiradi.

«Mutlaq haqiqat» atamasi uch xil ma'noda keladi.

1. U aniq mukammal bilimni, «so'nggi instansiyadagi haqiqat»ni, ayrim o'ziga xos gnoseologik idealni anglatadi. Shu ma'noda haqiqat bilishning biron-bir darajasida ro'yobga chiqmaydi, unga erishib bo'lmaydi, u – metafora.

2. Mutlaq haqiqat tushunchasini bir variantni (o'zgarmas) xususiyat kasb etuvchi elementar bilimlarga nisbatan tatbiq etish mumkin. Ular «boqiy haqiqatlar» deb ham ataladi. Masalan Alisher Navoiy 1441 yilda tug'ilgan, kimyoviy element atom og'irligiga ega va sh.k.

3. Mutlaq haqiqat deganda fanning keyingi rivojlanish jarayonida o'zining mazmunini saqlab qoladigan va rad etilmaydigan, balki faqat muayyanlashtiriladigan va yangi mazmun bilan boyitiladigan bilim tushuniladi. Masalan: Eynshteynning nisbiylik nazariyasi Nyutonning klassik mexanika qonunlari kashf etilganidan so'ng kashf etildi. Bu – «mutlaq haqiqat» atamasining eng muhim ma'nosi. Yaxlit bilim tizimi bilimning mutlaqo haqiqiy elementlarini hamda qayta ko'riladigan va rad etiladigan nisbatan haqiqiy elementlarini o'z ichiga oladi.

Fanlarning differensiatsiyasi va integratsiyasi. *Yangi ilmiy fanlar paydo bo'lishi bilan, bir tomondan, fanlarning differensiatsiyasi, har biri alohida turdagi hodisalarni o'rganuvchi tarmoqlarga bo'linishi yuz beradi.* Boshqa tomondan, qarama-qarshi jarayon – *ayrim ilmiy fanlar turli yo'llar bilan birikib, bilimlarning yaxlit majmualarini hosil qiladi va fanlarning integratsiyalashuvi ham yuz beradi.*

«Tutash» fanlarning paydo bo'lishi, qo'llanish sohasi keng bo'lgan qudratli ilmiy metodlar topilishi, metodlar bir fandan boshqa fanlarga o'tkazilishi, umumlashtiruvchi, simetik ilmiy konsepsiyalar yaratilishi natijasida ilmiy bilishning bir-biridan uzoq tarmoqlarining yagonaligi va yaxlitligi aniqlanmoqda.

Differensiatsiya va integratsiya jarayonlarining dialektik ziddiyatlarga to'la o'zaro aloqasi natijasida ilmiy bilim tizimi yanada murakkabroq tus oladi. Turli fanlar o'rtasidagi g'ov-to'siqlar buziladi. Differensiatsiya natijasida fanda mavjud nazariyalarning jami soni ko'payadi, lekin, shu bilan bir vaqtda, integratsiyalashuv yo'lidagi harakatlar oz sonli fundamental nazariyalarning o'rni va ahamiyatini kuchaytiradi. Masalan, hozirgi zamon tabiatshunosligida minglab turli-tuman nazariyalar o'rtasida o'zaro bog'liqlik va mustaqillik, qo'shimchalilik va raqobat, muvofiqlik va tafovut, muodillik va nomuvofiqlik kabi son-sanoqsiz rang-barang munosabatlar mavjud. Ammo fundamental nazariy tizimlar (masalan, mexanika, elektrodinamika, elementar zarralar nazariyasi) barmoq bilan sanarli bo'lib, ular boshqa ko'p sonli tabiiy-ilmiy nazariyalarning negizini tashkil etadi.

Fanning obrazi. *Fan obrazi ijtimoiy ongda qanday namoyon bo'ladi, degan savolga uzil-kesil javob berish mumkin emas.* Fan obrazi juda serqirra. Tabiiyki, *olimlar ko'z o'ngida fan madaniyatning muhim hodisalaridan biri sifatida, jamiyatning ijtimoiy taraqqiyotini ta'minlaydigan va har tomonlama qo'llab-quvvatlashga loyiq bo'lgan noyob boyligi sifatida namoyon bo'ladi.* Ammo fan haqida undan uzoq bo'lgan odamlarning fikri qanday? Ommaviy ongda fan qanday shakl-shamoyil kasb etadi? O'z-o'zidan ravshanki, oddiy xalqning fan haqidagi tushunchasi olimlarning tasavvurlari bilan qay jihatdandir muvofiq kelishi, qay jihatdandir esa undan sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Ammo bu obraz madaniyat mentaliteti bilan muvofiq keladi va shu nuqtai nazardan ulkan rol o'ynaydi.

Qadim zamonlarda fan donishmand - faylasuflarning aqliy mashg'uloti («intellektual o'yini») sifatida faqat tanlanganlarning faoliyati doirasiga kirgan. Chunki, jamiyat a'zolarining aksariyati bu «o'yin»ning mazmun va mohiyatini tushunish, boz ustiga unda ishtirok etish uchun yetarli savodga ega bo'lmagan. Olimlar o'rgangan muammolar xalqning bevosita amaliy ehtiyojlaridan ancha yiroq bo'lgan. Shuning uchun bo'lsa kerak, *aholi quyi tabaqalarining madaniyatida «kitobiy» fan Yangi davrgacha «oqsuyaklar ermagi» sifatida tushunilgan.* Ammo *o'rta asrlar jamiyatining ko'pgina vakillari hatto o'qishni ham bilmagan oliy aristokratiyasi davrasida ham fanga past nazar bilan qaralgan.*

Ma'rifat davri fan obrazini yangi bo'yoqlar bilan boyitadi. Savodxonlikning keng tarqalishi bilan ilmiy muammolar haqidagi tasavvurlar ham kengayadi, fanning amaliyotga yaqinlashishi esa keng omma ko'z o'ngida uning obro'si oshishiga ko'maklashadi. Ma'rifatchilarning ma'naviy yo'lboshchilari *XVIII-XIX asrlar Yevropa*

madaniyatida fan jamiyat hayotini yaxshilashga qodir bo'lgan kuch, taraqqiyot omili sifatida tushunila boshlashiga erishish yo'lida ko'p zahmat chekadilar. Fanning oliy vazifasi haqidagi g'oya kundalik muomaladan o'rin oladi. Fan yutuqlaridan hayratlanish, ilmiy kashfiyotlar bilan qiziqish kuchaydi. «Ilmiylik» o'ziga xos sifat belgisiga aylanadi.

Fan muayyan odamlar – olimlar tomonidan amalga oshiriluvchi faoliyat turi sifatida namoyon bo'ladi. Ba'zan fan hatto olimlar bajaradigan ish sifatida ham ta'riflanadi. Olimlar asosan tarqoq holda faoliyat olib boradilar, ularning ayrimlari maxfiy laboratoriyalarda ishlasa, ayrimlari murakkab hisoblash va isbotlashlar bilan shug'ullanadi. Ularning hammasi faqat o'z hamkasblari tushunadigan tildan foydalanadi. Ayni vaqtda kashfiyot muayyan olimning shaxsiy hissasidan qat'i nazar u yoki bu tarzda amalga oshirilgani haqidagi tasavvur o'rnini nazariya ortida muayyan olim, faylasuf yoki mutafakkir shaxsi turishini aniq tushunish egallamoqda.

Fanning ijtimoiy-madaniy mo'ljallari. Fan – dunyo haqidagi bilimlarni ishlab chiqarish texnologiyasidir. Har qanday ishlab chiqarishda bo'lganidek, fanda ham ishlab chiqarilayotgan mahsulot sifatini ta'minlash talab etiladi. *Haqiqat – har qanday ilmiy mahsulot ega bo'lishi talab etiladigan va fan o'zida mavjud barcha vositalar bilan ta'minlashi shart bo'lgan eng muhim xossasi. Olim uchun haqiqat u o'z faoliyatida erishishga harakat qiladigan eng oliy qadriyatdir.*

Haqiqatning tagiga yetish olim hayotining oliy maqsadi bo'lishi mumkin. Ammo haqiqat o'z-o'zicha, masalan, yaxshilik va go'zallikdan farqli o'laroq, shak-shubhasiz qadriyat emas. Haqiqat qadriyat manbai bo'lishi mumkin, lekin yaxshilik va go'zallikdan farqli o'laroq, u shak-shubhasiz qadriyat hisoblanmaydi. Haqiqat qimmatga ega bo'lishi ham, ega bo'lmasligi ham mumkin.[1]

Kundalik hayotda haqiqat inson uchun qadriyat bo'lishi ham, qadriyat bo'lmasligi ham, foydali yoki zararli deb baholanishi ham mumkin. Ba'zan shunday bo'ladiki, inson haqiqatni bilishni istamaydi. Uning maqsadi haqiqatni ochish bo'lishi ham, uni yashirish yoki buzib ko'rsatish (masalan, dushmanga yolg'on axborot berish) bo'lishi ham mumkin.

Ayrim shaxs har narsaga qiziqishi mumkin. Olim o'z hayotini bakteriyalar yoki galaktikalarni, qadimgi qo'lyozmalar yoki joriy bozor kon'yunkturasini, tumovni davolash vositalari yoki o'ta halokatli kuchga ega bo'lgan qurol yaratish yo'llarini o'rganishga bag'ishlashi mumkin.

---

[1] Qarang: Каган М.С. Философская теория ценности. – СП(б): 1997. – С. 70.

Ammo har qanday ilmiy tadqiqot vaqt va mablag' sarflashni talab qiladi. «Sof» ilmiy haqiqatning tagiga yetish uchun haddan tashqari qimmat narx to'lashga to'g'ri kelganida, uni izlovchilar soni sezilarli darajada kamayadi.

Jamiyat (xalq, davlat, u yoki bu ijtimoiy guruh) o'zi qay jihatdandir kerakli va nimagadir foydali deb hisoblagan haqiqatlargagina qiziqish bildiradi, qolgan haqiqatlarga esa befarq qaraydi yoki hatto ularning tan olinishiga qarshi chiqadi (agar bu zarar keltiradi, deb hisoblasa). Jamiyat o'ziga haqiqatdan boshqa hech narsa bermaydigan ishga pul sarflamaydi. Haqiqiy, lekin hech kimga kerak bo'lmagan bilim uni olish bilan bog'liq mehnatga haq to'lashga tayyor iste'molchilarni topmaydi.

O'tmishda, «ilk fan» davrida (XVI asrga qadar) ilm bilan shug'ullanish asosan o'z ixtiyorida mavjud resurslar bilan kifoyalanishga qodir bo'lgan odamlarning xususiy ishi hisoblangan. Antik faylasuflar hatto o'z faoliyati uchun pul olishni uyatli ish deb hisoblaganlar (o'qituvchilik bilan tirikchilik qilgan sofistlar bundan mustasno). O'rta asr olimlari – sxolastlarning aksariyati monaxlar va ruhoniylar bo'lgan. Bu olimlar ilohiyot va diniy ta'lim bilan shug'ullanganlari bois, cherkov ularni ta'minlashga tayyor bo'lgan. O'sha davrda falsafa va ilohiyotning tarkibiy qismi sifatida tushunilgan fan madaniy shakl hisoblangan, uning muxlislari ilmiy faoliyat bilan asosan o'z shaxsiyatini namoyon etish uchun shug'ullanganlar, ayrimlar uchun esa ilm bir ermak – ta'bir joiz bo'lsa, «intellektual o'yin» sanalgan.

XVI - XVII asrlar ilmiy inqilobi nafaqat fanning mazmunida o'zgarish yasadi, balki uning sof «havaskorlik» ishi sifatida o'sish imkoniyatini ham yo'qqa chiqardi. Eksperimentning mustahkam zaminiga o'rnashgan fan o'z rivojlanishiga yanada ko'proq xarajatlar talab qila boshladi. Fanning turli jabhalarida ishlash uchun ko'p sonli professional olimlar talab etiladi. Fanga laboratoriyalar va laboratoriya asbob-uskunalari, muzeylar, kutubxonalar va hokazolar uchun mablag'lar kerak bo'ladi. Shu tariqa fan ayrim havaskorlarning xususiy ishi sifatida mavjud bo'la olmaydigan mehnat sohasiga aylanadi. U jamiyat va davlatning madadini talab qiladi.

Ammo bunday moddiy madadni fan faqat o'zining jamiyat uchun foydali ekanligini amalda isbotlash yo'li bilan olishi mumkin. Ayni shu sababli fanning ijtimoiy-madaniy mo'ljallarida o'zgarishlar yuz beradi: olimlar oldida haqiqatning tagiga yetish vazifasi bilan bir qatorda jamiyat manfaatlariga xizmat qilish vazifasi paydo bo'ladi.

«Sof» haqiqat ilmiy qadriyat bo'lib qoladi, lekin olimning haqiqat sari intilishga bo'lgan huquqi haqiqatning tagiga yetishi mumkin bo'lgan foydali natijalarning noilmiy, ijtimoiy qimmati bilan asoslanadi

Fan rivojlanishining klassik davrida olimlar fan natijalari amalda qo'llanilishini o'z tadqiqotlarining maqbul, lekin muqarrar bo'lmagan oqibati deb hisoblaydilar. Ammo fan o'zining foydali bo'lish qobiliyatini (ayniqsa sanoat texnikasining rivojlanishi uchun) amalda namoyon etishiga qarab jamiyat undan ayni shu yo'nalishda olg'a siljishni talab qiladi. Amaliy tadqiqotlar va ishlanmalar davlat hamda sanoat korchalonlari tomonidan fundamental fanga qaraganda ko'proq qo'llab-quvvatlanadi. Ilmiy hamjamiyat ongida fanning bosh mo'ljali haqiqatning tagiga yetish yo'lida izlanishlar olib borish, foyda esa – shu izlanishlarning «qo'shimcha» mahsuli hisoblangan bo'lsa, ijtimoiy ongda aksincha – ilmiy haqiqat foydaga xizmat qilishi kerak, deb hisoblanadi. Olimlar fanning «ziyokorligi»ni birinchi o'ringa qo'ysalar, jamiyat uchun uning «unumdorligi» birinchi darajali ahamiyat kasb etadi. Fan va jamiyat o'rtasidan ziddiyat paydo bo'ladi. Mazkur ziddiyat asta-sekin ilmiy hamjamiyatga ham kirib keladi. Ilmiy faoliyat motivlariga daxl etib, u olimlar o'rtasidagi konfliktlar manbaiga aylanadi. Ayrimlar haqiqatga beg'araz xizmat qilish ideallariga muvofiq ish ko'rsa, ayrimlar odamlar foydasiga qaratilgan «manfaatga xizmat qilish» ideallariga bo'ysunadi.

«Sof» fan tarafdorlari fundamental fan ham ijtimoiy foydali ekanligini isbotlab, jamoatchilik fikriga ta'sir ko'rsatishga harakat qiladilar. Ularning fikricha, fundamental tadqiqotlarning foydasi ular bilimlarning umumiy o'sishiga, dunyoqarash va madaniyatning rivojlanishiga ko'maklashishi bilangina belgilanmaydi. Mazkur tadqiqotlar amaliy maqsadlarda ham zarur, zero ular darhol bevosita foyda keltirmasa-da, lekin keyinchalik amaliy tadqiqotlar va ishlanmalar tayanishi uchun ilmiy zamin yaratadi.

Ammo fan va jamiyat o'rtasidagi bu keskinlikni bartaraf etish oson ish emas. Mazkur keskinlik fan rivojlanishining postklassik davrida ham saqlanib qoladi, bizning davrimizga kelib esa fundamental tadqiqotlarning yanada qimmatlashishi munosabati bilan hatto kuchayadi.

Hozirgi vaqtda fanga jamiyat xarajatlari fundamental tadqiqotlar, amaliy tadqiqotlar va ishlanmalar o'rtasida tegishli ravishda 1:10:100 nisbatda taqsimlanadi. Mazkur sohalardan band bo'lgan fan kadrlari sonining nisbati ham taxminan shuncha. Ya'ni «sof» ilmiy haqiqatning tagiga yetish yo'lidagi izlanishlar jamiyatga fanning bevosita foydali natijalarini olishga qaraganda yuz marta arzonroq tushadi. Shunday qilib, hozirgi zamon «katta fani» hodimlari va unga ajratiladigan mablag'larning asosiy qismi fan rivojlanishining utilitar yo'nalishida jamlangan. *Bu uning ijtimoiy-madaniy mo'ljallarida «foydaga xizmat qilish» tamoyili «haqiqatga xizmat qilish» tamoyilidan ustun qo'yilishini anglatadi.*

Xulosalar. Fanning shakllangan an'anasiga ko'ra barcha fanlar uchga tabiiy, ijtimoiy va texnik fanlarga bo'linadi. Biroq bu guruhlar bir-biri bilan qancha raqobatlashmasin, jamuljam holda ular olamni mumkin qadar to'la tushunib yetish bilan bog'liq umumiy maqsadni ko'zlaydi.

Tajribaviy amaliy matnlar

Fanlar tasnifi, ishonchlilik, tanqidiylik, kogerentlik, pragmatik, obyektiv haqiqat, obyekti, subyekt, reduksiya, umumiylik va zarurat, soddalik va aniqlik, mantiqan ziddiyatsizlik, differensiyatsiya, integratsiya, tasniflash, nomotetik va ideografik metodlar.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Zamonaviy fanlar tasnifining yo'nalishlarini farqlang
2. Ilmiylikning mantiqiy mezoni hajmiga qanday talablar kiritilgan?
3. Taniqli fan faylasufi Rudolf Karnap statistik qonuniyatlarni tavsiflar ekan, nimalarga e'tiborni qaratadi?
4. Obyektivlikka ta'rif bering.
5. F.Girenyuk obyektivlik tamoyilini qanday ta'riflashni taklif qiladi?
6. Forobiy ijodida ilmlar tasnifi qanday mezonlarga tayanadi?
7. G'azzoliyning fanlar tasnifiga oid qarashlarini asoslang
7. Vilgelm Vindelband (1848-1915) fanlarni predmeti haqida. (Esse)
8. Dilteyning fanlarning tasnifi haqidagi ta'limoti.

Fanlar tasnifiga oid qarashlar tarixi

↕

Fanlar tasnifi to'g'risida so'z yuritganda **F. Bekon (1561-1626)** o'zining «Fanlar fazilati va ularni o'stirish haqida» deb nomlangan mashhur asarida ilmiy bilimlarning keng manzarasini yaratgan, fanlarning ahil oilasiga poeziyani ham kiritgan. Bekon taklif qilgan fanlar tasnifi zamirida inson jonining asosiy qobiliyatlari: xotira, tasavvur va tafakkur yotadi. Shu sababli tasnif quyidagi ko'rinish kasb etadi: *Fanlar tasnifida xotiraga tarix; tasavvurga – poeziya; tafakkurga – falsafa mos keladi.*

↕

Gyote davri (XVIII asr oxiri) tabiatshunosligida tabiatning barcha obyektlari bir-biri bilan oddiy moddalar, elementlar va minerallardan o'simliklar va hayvonlar orqali insonga keluvchi ulkan zanjir vositasida bog'langan deb hisoblangan.

↕

Anri de Sen-Simon (1760-1825) ta'limoti fanlar tasnifining shakllanish yo'lida tashlangan muhim qadam bo'ldi. O'z davri fanining rivojlanish natijalarini tahlil qilar ekan, Sen-Simon aql o'z fikrlarini kuzatiluvchi va muhokama qilinuvchi dalillarda asoslashga harakat qilishini qayd etadi.

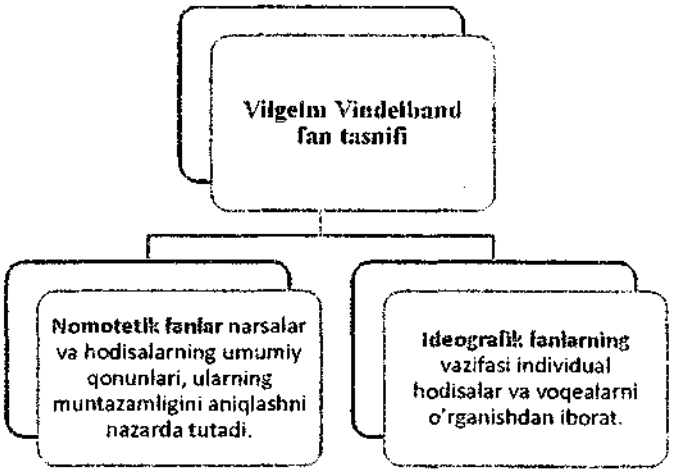
↕

Ogyust Kont insoniyat intellektual evolyusiyasining uch bosqichi qonunini fanlar tasnifini yaratish uchun asos qilib olishni taklif qiladi. Uning fikricha, tasnif ikki asosiy shart – dogmatik va tarixiy shartlarni qanoatlantirishi lozim.

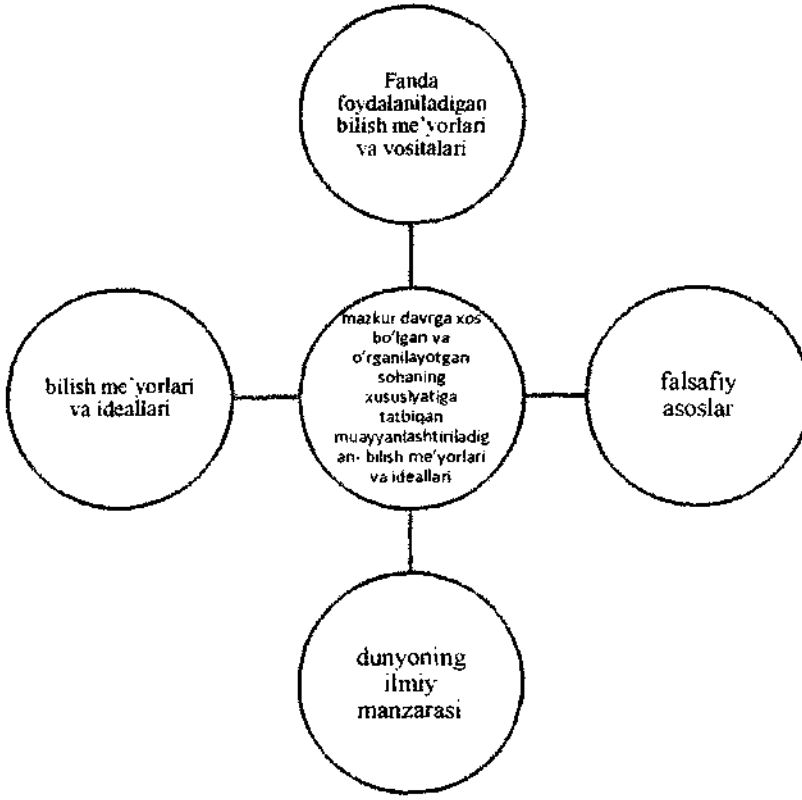
↕

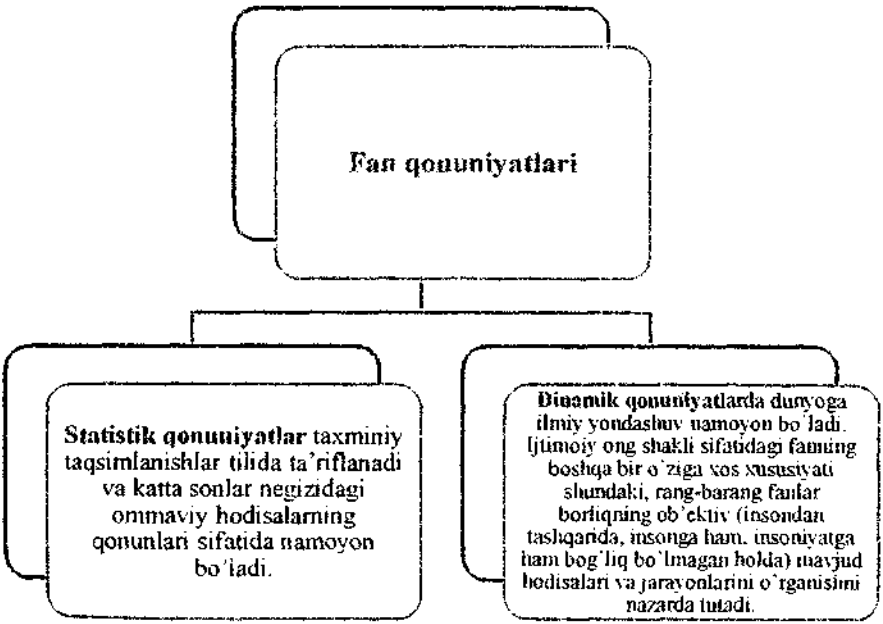
Vilgelm Diltey (1833-1911) ruh haqidagi fanlar va tabiat haqidagi fanlarni ajratdi. Faylasuf o'zining «Ruh haqidagi fanlarga kirish» asarida ularni avvalo predmetiga ko'ra farqlaydi. Tabiat

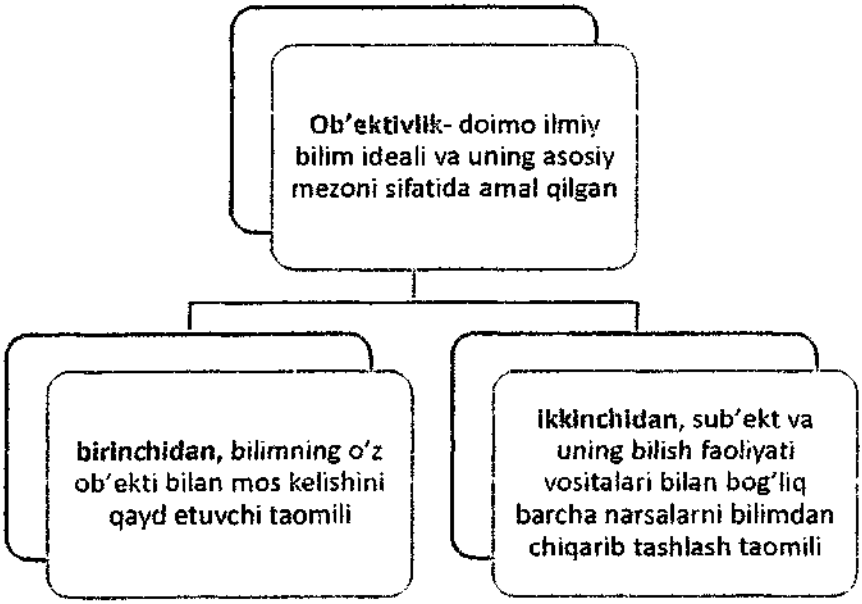
haqidagi fanlar predmetini insonga nisbatan tashqi hodisalar tashkil etadi.

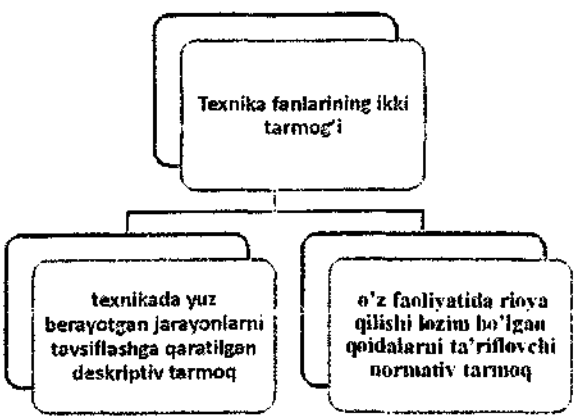


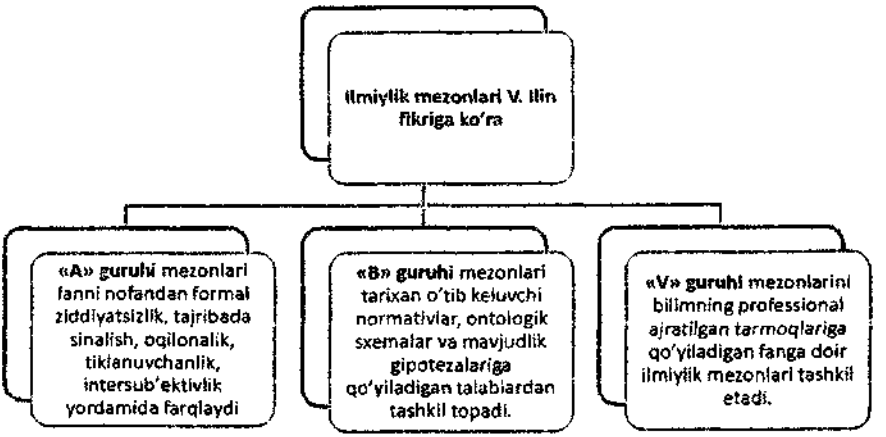


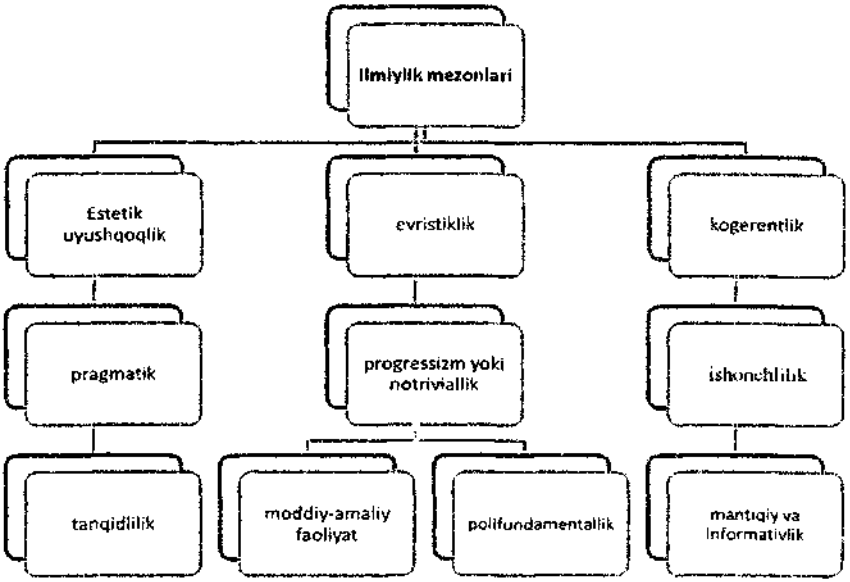

Fanda foydalaniladigan bilish me'yorlari va vositalari
bilish me`yorlari va idealiari
mazkur davrga xos bo'lgan va o'rganilayotgan sohaning xususiyatiga tatbiqan muayyanlashtiriladig an· bilish me'yorlari va idealiari
falsafiy asoslar
dunyoning ilmiy manzarasi

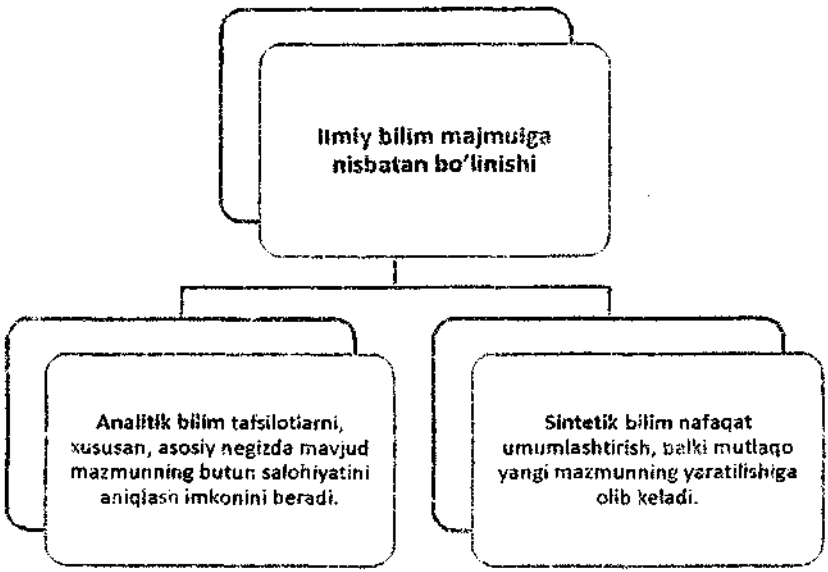

Fan qonuniyatlari
Statistik qonuniyatlar taxminiy taqsimlanishlar tilida ta'riflanadi va katta sonlar negizidagi ommaviy hodisalarning qonunlari sifatida namoyon bo'ladi.
Dinamik qonuniyatlarda dunyoga ilmiy yondashuv namoyon bo'ladi. Ijtimoiy ong shakli sifatidagi fanning boshqa bir o'ziga xos xususiyati shundaki, rang-barang fanlar borliqning ob'ektiv (insondan tashqarida, insonga ham, insoniyatga ham bog'liq bo'lmagan holda) mavjud hodisalari va jarayonlarini o'rganishni nazarda tutadi.

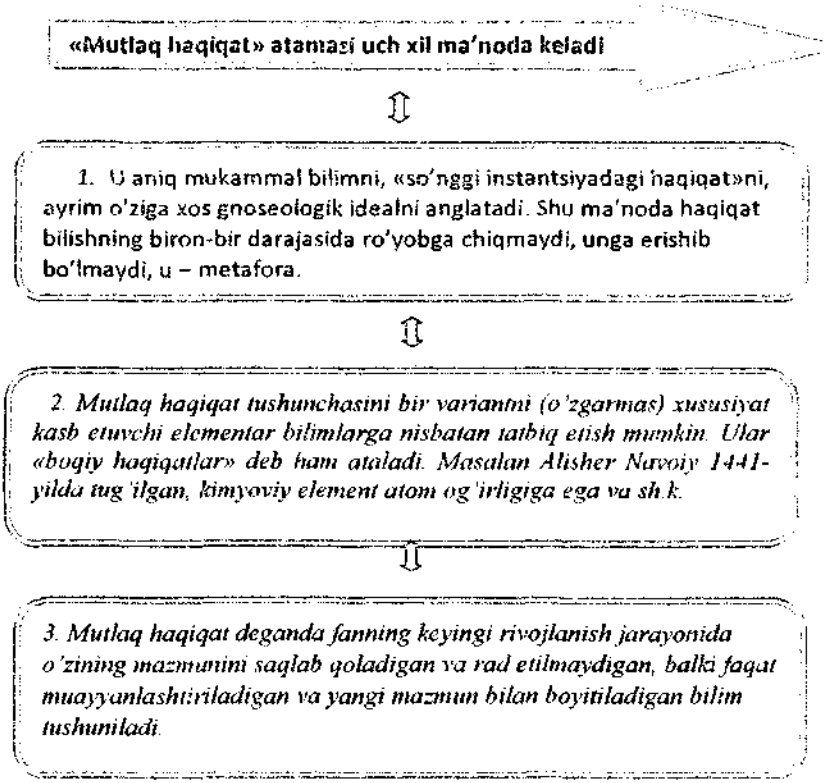

Ob'ektivlik- doimo ilmiy bilim ideali va uning asosiy mezoni sifatida amal qilgan
birinchidan, bilimning o'z ob'ekti bilan mos kelishini qayd etuvchi taomili
ikkinchidan, sub'ekt va uning bilish faoliyati vositalari bilan bog'liq barcha narsalarni bilimdan chiqarib tashlash taomili


Texnika fanlarining ikki tarmog'i
texnikada yuz berayotgan jarayonlarni tavsiflashga qaratilgan deskriptiv tarmoq
o'z faoliyatida rioya qilishi lozim bo'lgan qoidalarni ta'riflovchi normativ tarmoq


Ilmiylik mezonlari V. Ilin fikriga ko'ra
«A» guruhi mezonlari fanni nofandan formal ziddiyatsizlik, tajribada sinalish, oqilonalik, tiklanuvchanlik, intersub'ektivlik yordamida farqlaydi
«B» guruhi mezonlari tarixan o'tib keluvchi normativlar, ontologik sxemalar va mavjudlik gipotezalariga qo'yiladigan talablardan tashkil topadi.
«V» guruhi mezonlarini bilimning professional ajratilgan tarmoqlariga qo'yiladigan fanga doir ilmiylik mezonlari tashkil etadi.


Ilmiylik mezonlari
Estetik uyushqoqlik
evristiklik
kogerentlik
pragmatik
progressizm yoki notriviallik
ishonchlilik
tanqidlilik
moddiy-amaliy faoliyat
polifundamentallik
mantiqiy va informativlik


Ilmiy bilim majmuiga nisbatan bo'linishi
Analitik bilim tafsilotlarni, xususan, asosiy negizda mavjud mazmunning butun salohiyatini aniqlash imkonini beradi.
Sintetik bilim nafaqat umumlashtirish, balki mutlaqo yangi mazmunning yaratilishiga olib keladi.



Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Fanda foydalaniladigan bilish me'yorlari va vositalari sifatida odatda quyidagilar qayd etiladi?

A. o'rganilayotgan sohaning xususiyatiga tatbiqan muayyanlashtiriladigan bilish me'yorlari va idealiari; dunyoning ilmiy manzarasi; falsafiy asoslar,

B. Qoralash, befarqlik (u yoki bu fan o'z holicha rivojlanishiga yo'l qo'yib beradi); rahnamolik va ekspluatatsiya qilish

V. ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida, ko'p sonli munosabatlar, shu jumladan iqtisodiy, ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy

G. yo faoliyat shakli yo muayyan fanga doir bilimlar tizimi yoki Majmui, yo ijtimoiy institut

2. **Fanga nimalar xos?**

A. izchillik, ishonchlilik, asoslilik, isbotlilik

B. ishonchlilik, asoslilik

V. isbotlilik, izchillik

G. asoslilik, isbotlilik

3. **Obyektivlik, qanday mezon sifatida amal qiladi?**

A. subyekt va uning bilish faoliyati vositalari bilan bog'liq barcha narsalarni bilimdan chiqarib tashlash taomili sifatida tasavvur qilingan

B. ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy

V. bilimning o'z obyekti bilan mos kelishini qayd etuvchi

G. tavsiflash, tushuntirish, progn

4..... **fikriga ko'ra, obyektivlikning bu ikkinchi ma'nosi, Yevropa xristian madaniyati kontekstida insonning gunohkor, «buzuq» tabiati haqidagi tasavvurlar bilan bog'liq.**

A. V.Porus

B. V.Geyzenberg

V. *V.Ilin*

G. Fridrix Rapp

5. **F.Girenyuk obyektivlik tamoyilini qanday ta'riflashni taklif qiladi?**

A. bilimning o'z obyekti bilan mos kelishini qayd etuvchi

B. dunyo to'la belgilangan, basharti uning to'liqligi inson bilan birga, biroq tafakkurdan qat'i nazar shakllangan bo'lsa

V. subyekt va uning bilish faoliyati vositalari bilan bog'liq barcha narsalarni bilimdan chiqarib tashlash taomili sifatida tasavvur qilingan

G. Ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy

6. **Bilish subyekti deganda nima tushuniladi?**

A. inson (subyekt)ning faolligi qaratilgan borliqning parchasi, tabiiy yoki ijtimoiy borliqning qismi

B. bilimning o'z obyekti bilan mos kelishini qayd etuvchi

V. ongga va mo'ljalga ega bo'lgan faol harakat qiluvchi individ yoki individlar guruhi (jamiyat)

G. subyekt va uning bilish faoliyati vositalari bilan bog'liq barcha narsalarni bilimdan chiqarib tashlash taomili sifatida tasavvur qilingan

7. Bilish obyekti deganda nima tushuniladi?

A. loyihalash-konstruksiyalash funksiyasiga

B. Ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy

V. subyekt va uning bilish faoliyati vositalari bilan bog'liq barcha narsalarni bilimdan chiqarib tashlash taomili sifatida tasavvur qilingan

G. Inson (subyekt)ning faolligi qaratilgan borliqning parchasi, tabiiy yoki ijtimoiy borliqning qismi

8 **«Mutlaq haqiqat» atamasi necha xil ma'noda keladi?**

A. 3

B.2

V.1

G.4

9. Analitik bilim tafsilotlarni nimalarini aniqlash imkonini beradi?

A. asosiy negizda mavjud mazmunning butun salohiyatini aniqlash

B. mutlaqo yangi mazmunning yaratilishiga olib keladi

V mezonlari fanni nofandan formal ziddiyatsizlik, tajribada sinalish

G. gipotezalariga talablardan tashkil

10. Sintetik bilim qay variantda tug'ri ko'rsatilgan?

A. nafaqat umumlashtirish, balki mutlaqo yangi mazmunning yaratilishiga olib keladi

B. tafsilotlarni, xususan, asosiy negizda mavjud mazmunning butun salohiyatini aniqlash imkonini beradi

V Mezonlarini bilimning professional ajratilgan tarmoqlariga qo'yiladigan fanga doir ilmiylik mezonlari tashkil etadi.

G. Fanning keyingi rivojlanish jarayonida o'zining mazmunini saqlab qoladi

Adabiyotlar

1. Shermuxamedova N.A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. I-nashr. Toshkent, Noshir, 2014

2. Xotamiy S. M. Islom tafakkuri tarixidan. Toshkent: Minxoj. 2003.

3. Каган М.С. Философская теория ценности. – СП(б): 1997. – С 70

4. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – Москва: 1986. – 234-б.

5. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – 11-б.

6. Мамардашвили М.К. Формы и содержание мышления. – Москва: 1968. – 26, 28-б.

7. Сноу Ч. Две культуры. – Москва: 1989. – 317-б.

8. Философия техники в ФРГ. – Москва: 1989. – 317-б.

9. Лешкевич Т.Г. Неопределенность в мире и мир неопределенности. – Ростов-на-Дону: 1994. – 142-154-б.

10. Хайруллаев М.Х. Шарқнинг машҳур мутафаккири//Абу Наср Форобий Фозил одамлар шаҳри. -Тошкент. Янги аср авлоди.2016. -Б.8

11. Сайиид Муҳаммад Ҳотамий. Ислом тафаккури тарихидан. - Тошкент: Минҳож нашриёти, 2003. Б.96.

12. Авлоний А. Танланган асарлар. Тошкент: Маънавият, 2006. Б.48

13. Бэкон Ф. Новый органон // Сочинения: В 2-х т. – Москва: 1978. Т. 2.

14. Сен-Симон // Философская энциклопедия. – Москва: 1967. Т. 4. – 583-б.

15. Дильтей В. Введение в науки о духе // Зарубежная эстетика и теория литературы XIX-XX вв. Трактаты, статьи, диссертации. – Москва: 1987.

16. Виндельбанд В. Избранное. Дух истории. – Москва: 1995.

17. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. – СП(б): 1911.

18. Культурология. XX век. – Москва: 1995 – 71-б.

19. Степан В.С. Идеалы и нормы в динамике научного поиска // Идеалы и нормы научного поиска – Минск: 2001.

20. Карнап Р. Философские основания физики. – Москва: 1971. – 259, 348-б.

21. Ильин В.В. Критерии научности. – Москва: 1989. – 34-б.

22 Порус В.Н. Эпистемология: некоторые тенденции // Вопросы философии. 1997. №2.

23. Гиренок Ф.И. Ускользающее бытие. – Москва 1994. – 114-115-б.

24. Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – Москва: 1986. – 234-б.

Ijod ilmiy tadqiqotni maqsadli tashkil etish omili. *Ijod insonning ichki individual, intellektual salohiyati va qobiliyatini muayyan maqsadli faoliyatga yo'naltirishidir.* Ijodning maxsus shakli bo'lgan ilmiy tadqiqotning asosiy vazifasi subyektning borliqni, hodisalarni bilishida namoyon bo'ladi. Shu nuqtai nazardan, ilmiy ijod fanda evristik xarakterga ega. Ilmiy-tadqiqot faoliyati deganda subyektning obyektga faol, izchil ta'siri tushuniladi. Bu ta'sir jarayonida inson o'zini qurshab turgan muhitni o'zgartiradi, shu paytgacha yo ko'rilmagan, anglanilmagan, o'rganilmagan, g'aroyib va jozibali yangilikni yaratadi yoki kashf etadi. Ayni shu ma'noda faoliyat deganda kishilik jamiyati mavjudligining zaruriy sharti bo'lib, dunyoni o'zining maqsadiga ko'ra o'zgartirishga qaratilgan inson xatti-harakati tushuniladi.

Ilmiy-ijodiy faoliyat – bu insonning o'zi va atrofidagi o'zgarishlarni anglab yetishga doimiy ravishda tayyor turishi, yangicha tafakkur qilish asosida o'z qobig'idan chiqa olishidir. Yangi narsalarni ixtiro etishga bo'lgan intilish olimning nazariy huzur-halovatini namoyon etadi.

Antik davrda ijodga haqiqiy bilim, mangu va o'zgarmas borliq mahsuli deb qaralgan bo'lsa, O'rta asrlarda ijodda ikki tendensiya kesishadi. Bulardan *birinchisi, qadimgi yahudiy dinidan kelib chiquvchi teistik yondashuv bo'lsa, ikkinchisi-antik falsafa g'oyalaridan kelib chiquvchi panteistik yondashuvdir.* Bu davrda birinchidan, Xudo subyekt sifatida tushunilgan, ya'ni dunyo tabiiy rivojlanish emas, balki Xudoning ijodiy faoliyati mahsuli qaralgan. Jumladan, Avgustin "Agar Xudo, "o'z narsasi"dan o'zining ijodkorlik kuchini olib qo'ysa, u narsa ilgari mavjud bo'lmagandek, yaratilmay qoladi"[1], – deb yozadi. Uyg'onish davrida ijodning individual xarakteriga, ijodiy jarayonda qobiliyatning o'rni va uning namoyon bo'lishi ustuvor ahamiyat kasb qilgan. Natijada ijodning talqinida islohotchilik (reformatsion) yondashuvi shakllangan. Yangi davrda ijodning olamni estetik idrok qilish darajasi emas, faoliyat bilan bog'liq jihatlari namoyon bo'lgan.

Markaziy Osiyo mutafakkiri Abu Nasr Forobiy kuchga ega bo'lmagan o'ninchi aql o'z navbatida yagona aql va yagona ruhni ijod qilishini ta'kidlab o'tadi. Mutafakkir har ilm va aytilgan gap, sodir bo'lgan narsa va yog'du farishtadandir, deb biladi. Shuning uchun insoniy aql kuch-quvvat jihatdan o'zida farishta tabiatiga egadir. Ikki tomonlama vaziyat, ya'ni amaliy va nazariy aql vositasida ikki xil "surat"ga ega

[1] Блаженный Августин. О граде Божием. -Харвест: АСТ, 2000. - 1296 с.

bo'lgan insoniy aql "erdagi farishtalar", deb ataladi. Ruhlar taqdirining siri bundan boshqa narsa emas. Nazariy aql to'rt taraflama holat vositasida farishta aqli bilan yoki faol aql bilan qo'shiladiki, uni muqaddas aql, deb ataydilar. Muqaddas aql o'zining eng oliy bosqichida o'sha mumtoz payg'ambarlik aqlidir[1]. Darhaqiqat, Forobiyning bu fikri ijod manbai aql ekanligiga ishoradir. Chunki Olloh faqat insonga ato etgan aqldan ijodiy foydalanish bir tomondan shaxsni ma'naviy-ruhiy kamolotga undasa, ikkinchi tomondan uning ijodi natijalari jamiyat rivojiga ham ta'sir qiladi.

Ibn Arabiy fikricha, oqilona bilim inson tanasini boshqaruvchi bo'lib, u ongli mavjudotning dunyo haqidagi muqarrar bilimini shakllantirishda muhim unsur hisoblanadi[2]. U insonning ijodiy faoliyatidagi mukammallik "boshlang'ich nuqta"dan "pirovard nuqta"gacha bo'lgan bilimlarni anglash ekanligini asoslashga harakat qilgan. Al-Xorazmiy ijodiy faoliyatning obyektiv asoslarining ratsional manbai matematik tushunchalar deb hisoblaydi. Shuning uchun ham afloma matematik tushunchani aqlning ixtiyoriy ijodi emas, balki obyektiv olamning ma'lum tomonlarini, ashyolar o'rtasidagi munosabatlarning in'ikosi, deb talqin etadi[3]. Al-Xorazmiy ijodning metafizik tomonlarini ham tahlil qiladi. Uning fikricha, aynan ijod insonni borliqning boshqa olamiga tushiradi. Bu ayniqsa, inson maqsadini aniq bilsa, e'tiqodga kuchli muhtojlik sezsa va e'tiqod *qilishni* boshlasagina amalga oshadi. Aynan mana shu jarayon inson borlig'ining ijodkorlik ruhini belgilaydi.

Ibn Sino "Risolaye Hay ibn Yaqzon" ("Yaqzon o'g'li Hay, ya'ni Tirik o'g'li Hayot haqida risola")da insonning ijodiy imkoniyatlari quyidagicha izohlanadi: Inson o'zining bilish va ijodiy qobiliyatini to'la ishga solib, atrofidagi his-tuyg'u uyg'otuvchi dunyoni mustaqil ravishda tajriba vositasida bila oladi[4]. O'zining bu fikri bilan Ibn Sino ijodni insonning borliqni anglash, o'zgartirish, takomillashtirish, o'zidagi intellektual kuch ekanligini isbotlashga harakat qilgan.

Ibn Rushd, Arastuning ijodning mantiqiy asoslari haqidagi fikrini sharhlash bilan bir qatorda ijod jarayoni Xudo emanatsiyasi tufayli yuzaga

---

[1] Qarang: Форобий Абу Наср Фонил одамлар шахри. - Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси, 1993.

[2] Ибн Араби. Мекканские откровения. – Москва: Бейрут, 1989. – 105 с.

[3] Qarang: Ал-Хоразми Мухаммад ибн Муса. Математические трактаты. – Тошкент: Фан, 1983. – 225с.

[4] Qarang: Абу Али Ибн Сина Избранное В 2-х томах Восточная философия (ал-Хикма ал - машрикийа) Руководство по философии (Китаб ал - хидая) Трактат об определениях (ар-Рисала фи-л-худуд) Трактат об этике (ар-Рисала фи-л-ахлак) . Душанбе – Ашгабат.: Культурный центр Посольства ИРН в Туркменистане - 2003..185 с. С-17.

kelishi va uning asosida material va shaklning birligi alohida o'rin egallashini asoslashga harakat qiladi[1].

Yangi davrda ijodga nisbatan ikki: panteistik va intuitiv nuqtai nazar shakllanadi. Panteistik an'anaga asosan ijod bu ilohiyot yoki borliq tajallisi bo'lib, uning nurlari inson qalbi va ruhiyatiga singib ketgandir. Ijod– individual va obyektiv asoslarga ega bo'lgan intuitiv faoliyat mahsuli, degan fikr intuitiv yondashuvning ifodasidir.

Nemis mumtoz ilmida ijod masalasi o'zgacha ma'no-mazmun kasb etgan. Jumladan, Fixte inson ijod jarayonida ikki xil voqelikning, bir tomondan, o'z-o'zini ma'naviy yaratadigan va ikkinchi tomondan, ongning ijodiy faoliyati jarayonida vujudga keladigan voqelikning mohiyatini bilish mumkinligini qayd etadi. Ayni shu ma'noda, Fixte "Fan insonni ozodlik va ijodiy erkinlikka undaydi"[2], - deb yozadi. Shuningdek, bu jarayonda "dunyoviy ruh"ning ijodiy faolligi belgilovchi rol o'ynashini alohida ta'kidlab o'tadi. Gegel ijodiy faoliyat subyekti sifatida shaxsni tan oladi. Uning fikricha, "Ijod mushohada qilish qobiliyati, tasavvurning samarali va reflektiv faoliyati bo'lsa amalga oshadi. Gegeldan farqli ravishda A. Bergson ijodiy faoliyatni intuitiv, hissiy jihatdan izohlab, "Tabiat evolyusiyasi doimo yangilikning tug'ilishidan iborat, ya'ni ijod birdan paydo bo'ladigan va oldindan aytib bo'lmaydigan jarayondir"[3] degan xulosaga keladi.

Shelling fikricha, ijodga sirlilik xos: "Yozuvchilar, shoirlar, musavvirlar ijod jarayoni qanday ro'y berishini tushuntirib bera olishmaydi va bu bilan faxrlanishadi ham. Xuddi o'sha mutloq aql – Xudoning xohishi va ruhi yordamida ijod jarayoni ong nazoratidan qutuladi. Natijada «ilhom parisi» deb ataladigan sirli, ongsiz ijodiy kuch ruh uchun badiiy yaratuvchilik vazifasini bajarishga kirishadi"[4]. Demak, "Aql ijodkor kuch emas, u asosan uyg'unlashtiruvchi, nazorat qiluvchi kuchdir. Hattoki eng sof mantiqiy sohada ham aynan insayt birinchi bo'lib yangi bilimni kashf etadi"[5]. Ayni shu ma'noda, B. Paskal, A. Puankare, D. Mendeleev, V. Vernadskiy, A. Bexterev, A. Eynshteyn, V. Geyzenberg, B. Rassel va

---

[1] Qarang: Ренан Э. Аверроэс и аверроизм: Исторический очерк. Пер. с фр. Изд.2 - Москва: Книжный дом 'ЛИБРОКОМ' 2010. – 248 с.

[2] Фихте И.Г. Наставления к блаженной жизни. О сущности ученого и ее явлениях в области свободы. Философия масонства, письма к Констану. - Москва: Канон, 1997. - 400 с.

[3] *Бергсон А. Творческая эволюция. – Москва: 1998.*

[4] Гегель Георг Вильгельм Фридрих. Эстетика. В 4 -томах. Том 3. - Москва: Искусство 1971. - 624 с.

[5] Каххорова Ш.Б. Глобал маънавият – глобаллашувнинг ғоявий асоси. - Тошкент: Тафаккур, 2009. – 362 б.

boshqa olimlar ilmiy ijod, kashfiyot mantiqiy tafakkur jarayonida emas, balki aynan mantiqiy tafakkur ishtirok etmagan, ya'ni "insayt" holatida sodir bo'lishi o'z boshlaridan kechirgan dalil ekanini tan olganlar[1].

Ijodning eng yuqori shakli bo'lgan ilmiy ijodning muhim sharti – olimning o'z-o'zini anglashida yorqin namoyon bo'ladi. Inson – har qanday ijodiy harakatning asosiy manbasi va ma'nosi hisoblanadi, ya'ni inson shunday ijod orqaligina jamiyatning haqiqiy boyligini oshirishi, o'zini aqlliroq, mehribonroq, ruhini esa balandroqqa ko'tarishi mumkin. Shu ma'noda, *ijod bu alohida faoliyat bo'libgina qolmay –ijodkor olimning yashash usuli hamdir.*

Ilmiy-ijodiy faoliyatda olimning shaxsiy fazilatlari bilan bir qatorda ilmiy salohiyati ham muhim ahamiyat kasb etadi. Binobarin, *har bir ma'naviy hodisada bo'lganidek, fanda ham uning asosini tashkil etadigan, tamal toshi vazifasini o'taydigan tamoyillar mavjud bo'ladi. Ulardan birinchisi - fanning yangiliklar sistemasini shakllantiruvchi original g'oya bo'lsa, ikkinchisi ijodiylik tamoyilidir* Shuning uchun ham qachonki, bu tamoyillar o'zaro uyg'unlikka ega bo'lsa, ilmiy-ijodiy faoliyatda muayyan yutuqlar qo'lga kiritiladi Chunki fandagi har bir g'oya (asillik bo'lsa) insonning ijod mahsuli, ijod qilishi – kashf etish, shu kungacha mavjud bo'lmagan narsani yaratishi sifatida namoyon bo'ladi. Bunday yangilik muayyan ilmiy g'oyaning shakl, mazmun, uslub, paradigmal jihatlari bilan o'zidan avvalgi g'oyalarni takrorlamasligini, o'sha g'oyalar bilan yonmayon qo'yganda, ulardan ijobiy o'ziga xosligi tufayli ajralib turishini taqozo etadi.

Faoliyat sifatida ilmiy ijod aniq maqsadlarni belgilash, qarorlar qabul qilish, yo'l tanlash, o'z manfaatlarini ko'zlash, mas'uliyatni tan olish sifatida namoyon bo'ladi. Zero, fanning mazmuni ilmiy nazariyalar, gipotezalar, modeldan iborat dunyoning manzarasi bilan cheklanmaydi, uning negizi taxminiy ilmiy omillar, empirik (tajribaviy) xulosalari, ilmiy bashorat (prognoz)laridan tashkil topadi. Ilmiy bashorat qonun, nazariya va gipotezalarning bilish funksiyasi sifatidagi ta'rifi va tasnifidan farqlanadi. Ilmiy bashorat – bu o'tmish va bugunning noma'lum hodisalari (narsalari, jarayonlari, qonunlari, dalillari va hok.) shuningdek, mashhur nazariyalar, qonunlar, gipotezalar asosidagi xulosa sifatida ilgari suriladigan kelajak hodisalariga nisbatan ular haqidagi taxminlardir.

Ijodning asosiy manbai va subyekti ijodkor shaxs hisoblanadi. Ijodkor shaxs esa asosan quyidagi xususiyatlari bilan alohida ajralib turadi:

[1] Ўша манба: - 400 б.

1. *Perseptiv xususiyatlar* (g'aroyib ma'no-mazmunga ega bo'lgan diqqatning jamlanishi, ta'sirchanlik, ko'ngilchanlik), intellektual xususiyatlar (intuitsiya, fantaziya, o'ylab chiqarish, oldindan ko'rish qobiliyati, keng dunyoqarash), xarakterli xususiyatlar (bir qolipda ishlamaslik, originallik, qunt, yuqori darajadagi o'z-o'zini tashkillashtirish va mehnatga layoqatlilik);

2. *Bilish motivatsiyasining dominantli o'rni, tadqiqiy ijodiy faollik, subyektning yangilikni topishga bo'lgan qobiliyatida va muammolarni yechishdagi o'ziga xoslikda namoyon bo'ladi.* Masalan, original yechimlarni topish va prognozlash ehtimolligi, yuqori baholarni ta'minlaydigan estetik, axloqiy va intellektual ideallar etalonlarini yaratish qobiliyati va boshqalar shular jumlasidandir;

3. *O'zida aqliy va motivatsion omillarni integratsiya qiluvchi intellektual faollik;*

4. *Muammoni topishdagi zukkolik, mulohazalarning uzun zanjirini yaxlitlash qobiliyati, "chetdan qarash"ga layoqatlilik, ta'sirlanishning maqsadliligi, xotiraning tayyorligi, fikrlash egiluvchanligi, baholash qobiliyati, g'oyalarni hayotga oson tatbiq qilish, qo'shimcha ishlanma berishga layoqat, osongina yaxlitlash, yumor hissining mavjudligi;*

5. *Yuqori ijodiy qobiliyat va motivatsion-ijodiy faollikning organik birligi;*

6. *Oddiy hodisalar doirasidan chiquvchi, ammo tabiat qonunlariga zid bo'lmagan harakatlarni amalga oshirish, kelajakda bo'ladigan narsani his qilish, boy fantaziya va intuitsiya, yangilik va noyob narsalarga katta qiziqish;*

7. *Mustaqillik, tavakkal qilishga moyillik, faollik, qiziquvchanlik, mavjud narsaga qoniqmaslik, qaror qabul qilishga tayyorgarlik, e'tirof etilishga intilish, ichki motivatsiya, o'sishga tayyorlik;*

8. *Olamdagi narsa va hodisalar tabiatidagi muqobilliklarni ko'ra bilish va shakllantirish, fantaziyani ifodalay olish, savol bera olish va yuzaki izohlardan qochish, qunt, mustaqil pozitsiya, tavakkalga tayyorgarlik, o'rganilayotgan muammoga katta qiziqish;*

9. *O'z-o'zini shakllantirish, yuksaltirishga intilish, qilayotgan ishini burch deb bilish, shaxsning autentikligi, o'z kuchiga ishonch, yuqori darajadagi tanqidiylik va refleksiya.*

Agar odam o'zini ijodiy fikrlashga majbur qilishning yo'lini bilganda hamma daho bo'lar edi. Ayni shu ma'noda, biz ijodni buyuk topishmoq va shu bilan birga buyuk baxt deyishimiz mumkin. Ehtimol har bir odam o'zining ijodiy faoliyati orqali ijodning turli qirralarini aks

ettirishi va takomillashtirib borib biron-bir unga aloqador yangi g'oyalarni shakllantirish imkoniyatiga ham ega bo'lishi mumkin.

Ijodiy faoliyatining amal qilish xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- ilmiy ijodiy faoliyatda moddiy va ma'naviy qadriyatlarni yaratish sifatida namoyon bo'ladigan aksiologik jihatda. Ijodiy faoliyatning yangi, ilgari mavjud bo'lmagan bilimlarni ochish ma'nosidagi evristik jihatda;

- ijodiy faoliyatda insonning o'z-o'zini namoyon qilishi va o'z-o'zini rivojlantirishi sifatida namoyon bo'ladigan gumanistik jihatlar ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Subyektning yangilik yaratishga qaratilgan faoliyati: bilish jarayonidagi shakllangan yangi bilim; ixtiro uchun yaratilgan sharoitlarda; kashfiyotga badiiy go'zallik baxsh etishda ijodiy faoliyatning barcha sohalarida yangidan-yangi yutuqlarga erishish va boshqalarda namoyon bo'ladi.

Demak, *bilishning oliy shakli bo'lmish aql ijodkorni muayyan reja asosida samarali faoliyat olib borishiga katta yordam beradi.*

Ijodning asosiy xossalari. *Iroda ijodiy izlanishning kuchi va samarasini belgilovchi muhim ma'naviy-ruhiy omil.* Shu jihatdan olib qaraganda, ilmiy-ijodiy faoliyatning samarasi irodaviy xususiyatlarning namoyon bo'lishiga bog'liq. Irodasizlik ma'naviyatning kuchsizlanishiga, so'ngra jismoniy dangasalikka olib kelishi mumkin. Bu holda inson qobiliyatli bo'lsa-da, biror ahamiyatli narsa yaratishni ham o'z oldiga maqsad qilib qo'ymaydi. Irodaning amaliy xususiyatlari maksadni anik xis etish, harakatchanlik, mustaqillik, qat'iyatlilik, sabr-toqatlilik va o'z-o'zini boshqara olish kabilardir.

Ilhomlanish jarayoni go'yo ijodiy, ma'naviy, jismoniy jihatdan qattiq bosim berganday tuyulsa-da, lekin amaliy jihatdan ancha ahamiyatli hodisadir[1] *Ijodiy ilhom tajribasi asosida, odamdan oliy ijodiy ibtido bevosita insoniy ijodiy harakatga o'tadi va u bilan o'zaro uyg'unlashgan holda, inson o'zini yaratuvchi deb anglaydi*; bu degani u o'zining kelib chiqishini hayotning ijodiy ibtidosi bilan bog'laydi va ijodning sirli metafizik jarayonidagi ishtirokini qabul qiladi. Bundan ko'rinadiki, inson ko'proq aynan yaratuvchanlik bobida o'zini «Xudoning o'xshash timsoli» sifatida ko'radi. Darhaqiqat, haqiqiy ijodkor insongina Xudo bergan ne'matlardan o'rniga qo'yib foydalana olishi zarurligi, uning o'ylagan narsasi o'rniga kelajakda butunlay boshqacha holat ro'y bermasligiga

[1] Ошо. Творчество. Высвобождение внутренних сил. –СП(б): Весь. 2006 - 192 с.

erishishi, ilmu salohiyatni odam bolasi o'ziga o'xshaganlarni ezish uchun emas, balki ezgulikka yo'naltirishi lozimligini chuqur anglab yetadi.

Ilhomlanishni nima qo'llab-quvvatlashi – jumboq. Kimdadir u mavjud, kimdadir esa yo'q va bo'lmaydi ham. Bunday inson, hatto muayyan qobiliyatlarga ega bo'lsa-da, butun borlig'ini mehnatga bag'ishlashga intilmay yashaydi. Ilhomlanish g'oyalarni vujudga keltiradi, uning yo'qligi esa fanga nisbatan ishonchsizlik, ijodga nisbatan pessimistik munosabatga olib boradi. Adolatli ta'kidlanganidek – "yosh pessimistdan yomoni bo'lmaydi". Agarda yosh mutaxassis tadqiqot faoliyatiga skeptik yondashsa, u holda u darhol o'z kuchiga qo'shimcha omillarni qidirishi zarur. Dogmalarga bog'lanib qolishga intilish fikr erkinligini qo'llab-quvvatlamaydi, balki aksincha, ijodga to'sqinlik qiladi.

Xotira ilmiy-ijodiy faoliyatning reproduktiv kuchi hisoblanadi. U o'zida aqliy va ruhiy nazariy va empirik bilimlarini saqlaydi. Zero, xotirada, yodda saqlashsiz obyektiv voqelikni idrok etib bo'lmaydi. Darhaqiqat, xotira obyektiv voqelikni to'g'ri aks ettirishga xizmat qiladi. Xotira asosida olim o'tgan voqelikni ko'rganlarini, anglaganlarini va taassurot materiallarini tizimlashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Insonga yoddan chiqarish xosdir. Chunki uning xotira mexanizmlariga voqealar, dalillarni bir umr yodda saqlash, ba'zilarini umuman yo'qolish, ba'zilarining qisman yo'qolishi xos. N. Jo'raevning fikricha, "Xotiraning ma`naviy qudrati, insonni yaxshilikka da'vat etuvchi va ezgulikka chorlovchi mo'jizasi shundaki, u tafakkur, aql-idrok va tushunchalar orqali o'tmishni anglashga, o'rganishga va undan ijobiy xulosalar chiqarishga, o'z taqdirini, kelajagini ana shu xulosalar asosida yo'lga qo'yishga imkon beradi"[1]. Xotira ong omili sifatida insonga o'zining hayotiy faoliyati tajribasini tasvirga olish, saqlash, qayta tiklash va boshqalarga uzatish imkonini beradi. Insonning ijodiy faoliyatida o'tmish tajribasini hozirgi zamonda qayta tiklash va kelajakni prognoz qilishda xotira muhim o'rinni bildiradi. Aytish mumkinki, insonning prognozlash qobiliyatlariga o'tmish tajribasini egallash, o'zlashtirish va orttirish xosdir. Ular o'z-o'zicha hayotning izlanayotgan maqsadlariga erishish uchun ishonchli kafolat berolmaydi, ularning prognozi hali natija degani emas. Prognozlash – ancha murakkab muolaja. Tanlanayotgan istiqbolning yangiligi o'tmish tajribasi ma'lumotlarini taqqoslash asosida aniqlanadi.

Iste'dod shaxsning individual-psixologik xususiyatlaridan biri bo'lib, asosan ilmiy izlanish jarayonida eng katta kuch sifatida faol ishtirok etadi.

---

[1] Жўраев Н. Миллий истиклол гояси ва тарихни англаш.//Жамият ва бошкарув. 2003, №2. –Б. 5.

Iste'dod insonning o'zida tug'ma anatomik va psixofiziologik o'ziga xosligida namoyon bo'ladi. U ma'lum shart-sharoitlardagina shakllanadi, o'sadi: ular – atrof muhit, faol harakat va shu kabilardir. Iste'dod, birinchidan, daholar tomonidan yaratilgan narsani rivojlantiradi va ikkinchidan, yangi daholar yaratilishi uchun zamin yaratadi. Boshqacha aytganda, iste'dod – yangini yaratuvchi, lekin bu yangi – daho tomonidan yaratilganning konkretlashgani yoki daho yaratadiganga yangi manba yoki ma'lumot olib kirilganidir. Iste'dod – ijodiy evolyusioner, ijodiy evolyusiya subyektlari demakdir. Ular turli darajalarda bo'ladi: katta yoki kichik (shunchaki iste'dod – katta iste'dod) ko'rinishlarda bo'ladi (sifatiga qarab).

Ijodiy qobiliyat esa insonlarga kerakli bo'lgan qandaydir yangilikni ochish yoki yaratish demakdir. Ilohiy ne'mat esa qobiliyatni, iste'dod, daholikni tasodifan yuzaga keltiruvchi transsendental hodisa, ya'ni ilohiy ne'mat bu – "Xudo bergan" tuhfadir.

Ehtiros ijod jarayoniga tegishli bo'lgan biror narsani qadriyat sifatida baholash yoki bilish usuli deb ta'riflanadi[1]. *Zavq insonning ong va ongsizlikning yuqori energiya manbalarini* eslatadi. Chunki ular inson ongli faoliyatining, uning muloqoti, bilishi, ijodining kuchli motivlarini o'zida mujassamlashtiradi[2].

Zavq mexanizmlari odatda ong tomonidan qiyinroq anglanadi. Zero, ijodiy faoliyatda tug'ilgan zavq o'z kelib chiqishining ongsizlik mexanizmlarining sirli tabiatini saqlab qoladi. Zavq – shahvatlarda (hirs) kognitiv asos ikkinchi planga o'tadi va energetika yetakchi rol o'ynaydi, ya'ni u hirs, zavq(u-hirs, zavq) ong va ratsionallikni «qamrab» oladi. O'z hirsi, zavqiga asir bo'lgan odam o'z – o'zi bilan cheklanib qoladi, o'z ichki dunyosiga berilib ketadi. Shuning uchun zavq nafaqat tashqaridan intilish bilan bog'langan, balki u bostirilishi, so'ndirilishi ham mumkin. Yoki inson ongsizligining eng chuqur xilvatxonalariga «berkinishi» ham mumkin.

*Shubha – bu insonning ijodiy izlanishlari oqibatida ilgari egallagan bilimlarini qayta ko'rishga, qadriyatlarni qayta baholashga undaydigan emotsional holat*dir. Emotsionallik ma'nosida shubha ong aktlarining manbai, harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. O'z navbatida, shubha ongning ishonch va umidga o'xshash holatlaridan ancha farq qiladi. Shubhadan farqli ravishda ishonchda yashirin emotsional zo'riqish

---

[1] Бурбо Л. Эмоции, чувства и прошение. – Москва: ИД «София», 2006. - 144с.

[2] Гаман И.Г., Якоби Ф.Г. Философия чувства и веры. Сост. вступ.ст. , Пер.с нем. . С.В.Волкина. –СПб: Санкт-Петербург, 2006. 487 с.

mavjuddir. Insonning haddan tashqari manfaatdorlik holatini ifodalar ekan, ishonch insonning biror-bir narsaga, biror kishiga mutlaqo imoni komil bo'lgani uchun, unda hech qanday shubhaga o'rin qolmaydi. Ishonchda bilim elementlari emotsional ongga «payvandlangan», uning strukturalarida shunday «sochilgan»ki, ular bir-biri bilan mutlaqo bog'lanmagan holatda namoyon bo'ladi. Ishongan odam ongining zohiri mutlaqo sokin ko'rinadi, hatto aql ma'nosida ham shunday namoyon bo'ladi. Ishonchning emotsionalligi – uning chuqurlik xususiyatidir. Ta'rifiga ko'ra ishonchda shubha bo'lmaydi, chunki shubhalanuvchi odam – ishonmaydigan odamdir

Umid ijodiy izlanish jarayonida ongning shunday holatiki, u kelajak obrazi sifatida gavdalanadi[1]. Umid ishonch bilan mustahkam bog'langan. Umid ongga ishonch bilan birga kiradi. Umid ratsional xarakterga ega, chunki kelajak obrazini yaratishda unda kognitiv omillar ham ishtirok etadi. To'g'ri, umid obrazi bo'lgan bunday kelajak obrazi ancha xiralashgan bo'ladi. Agar umid obrazining shakllanishida bilimlar kam bo'lsa, bu obraz juda mo'rt bo'ladi va hayotning real qiyinchiliklariga urilganda choklari so'kilib ketadi. Agar umid obrazi ishonchga va uning emotsional – qadriyatli resurslariga tayansa, u insonning yashashiga va hatto eng fojiali hayotiy vaziyatlardan ham chiqib ketishiga yordam beradi. Ijodkor shaxsining murakkabligi shundaki, unda bir emas, ikkita "men" yashaydi. Birinchisi, tashqaridan qaraganda ko'zga tashlanadigan, siz bilan bizning oramizda yuradigan, jamiyat qonun-qoidalari, milliy urf-odatlar oilaviy yoki kasbiy shart-sharoitlar mezonlari bilan, to'liq bo'lmasa-da, ma'lum ma'noda o'lchanadigan va baholanadigan "men". Ikkinchisi, hech qaysi qonun-qoidani tan olmaydigan ichki – botiniy "men", uni yuqoridagi mezonlar bilan o'lchab, baholab bo'lmaydi. Birinchi men hamma odamlarga xos. Ikkinchi "men" esa faqat ijodkorda mavjud bo'ladi. U ko'zga tashlanmagan, lekin his etilgan holda ijod falsafasining ham mohiyatini tashkil qiladi. Ijodkordagi birinchi va ikkinchi "men"ning o'zaro kurashida ikkinchisi doimo g'olib chiqadi. Biroq bu kurashda jamiyat, zamon, siyosiy tuzum tomonidan aralashuv ro'y berib, birinchi "men" g'olib bo'lsa, u holda vujudga kelgan g'oya hech qachon yuksak ijod namunasiga aylanmaydi. Mazkur aralashuv, shubhasiz, ijodkorning "ixtiyori" bilan amalga oshadi. Lekin bu ixtiyor hech qachon erkin bo'lolmaydi; unda qo'rquv, hadik, ilinj, ruju singari salbiy hissiyotlar talab darajasiga ko'tarilib, erkinlikni ixtiyordan ajratib tashlaydi. Natijada

[1] Шаховский В.И. Лингвистическая теория эмоций: Монография. – Москва: Гнозис, 2008. – 416 с.

erkinlikdan mahrum bo'lgan ixtiyor, ya'ni majburiyat ostida yaratilgan g'oya muallifni ham, idrok etuvchini ham qoniqtirmaydi, haqqoniylikdan yiroq, soxtalik namunasiga aylanadi.

Ijodning muhim sharti – o'z-o'zini ijod qilishdir. Zero, odam – har qanday ijodiy harakat manbai bo'lib, u shunday ijodiy faoliyat orqaligina jamiyatning haqiqiy ma'naviy boyligini oshiradi. Ijod insonni aqlliroq, mehribonroq, ruhini esa balandroq qiladi. Ijodiy faoliyatdagi o'z-o'zini yaratish – insonning har bir intilishida har bir harakatida namoyon bo'ladi. Shuningdek, ezgulik bilan yo'g'rilgan ijod asosida inson o'zining odamiyligini maksimum ifodalashga intiladi. Doim atrof muhitga nisbatan e'tiborli, ochiq chehrali, tetik, mehribon, sevuvchi va seviluvchi bo'lishga intiladi. Ayni shu ma'noda, ijod bu alohida faoliyat bo'libgina qolmay, hayot usuli hamdir.

Ijodkor o'zining asarini yaratadi, biroq birovnikini bayon qilish ijod sanalmaydi. Ammo bu "o'zi" ijod qilayotgan ijodkor shunchaki individual inson emas, ya'ni u o'zining subyektivligida va ongining shaxssiz – umumiy tashuvchisi bo'lmasligini anglaydi. Chunki u individual – insoniy ifoda ichida g'ayb ruhi va ilmi faollashayotganligini his qiladi. Shuning uchun ham ba'zan daholar deyarli ixtiyorsiz holatda ichida qattiq kuch ta'sirida harakat qilayotgan medium sifatida buyuk kashfiyotlar yaratadi. Shuningdek, boshqa paytlarda ham ular mashaqqatli mehnat, ko'p sonli tajribalar bilan yuqoridan berilayotgan narsani ifodalashga yoki adekvat qabul qilishiga harakat qiladilar.

Shunday qilib, ijodiy faoliyat bu faqat yangi mahsulot, qadriyatlar, g'oyalar yoki kashfiyotlar qilish emas, balki ilohiy irodaning mahsulidir. Shu ma'noda, har qanday inson agar ishiga o'z shaxsiyati, qalbini bersa, uning hayoti ijodiy jihatdan boy bo'ladi. O'z-o'zini anglash jarayoni bu o'z-o'zini ijod qilishning umumiy sharti desa ham bo'ladi. Chunki o'z-o'zini anglash orqali inson o'z borlig'ining tub-tubidagi chegaralariga yetib boradi. Agar biz qanchalik ichkariga qarab yo'l olsak, biron bir chegaraga duch kelishdan ko'ra borgan sari qalbimiz kengayishini his qilamiz. Shuning uchun ham S.L.Frank, "Ichki aloqa orqali dastlabki haqiqat bilan olam hukmronligida ham ozodlikni, ham uning ijodiy hamkori bo'lishimizga imkon beradi"[1] – deb yozadi.

Daholik tabiati *inson oldiga olamni yaratish (qurish), ya'ni uni* o'zgartirish va to'ldirish yoki ilhomlantirish kabi masalalarni qo'yadi Bunda ijod – yaratuvchi ishining davomi sifatida aks etadi. Insonga xos

[1] Qarang: Франк С.Л. Реальность и человек. метафизика человеческого бытия. – Минск: Белорусская Православная церковь 2009. - 560 с

bo'lgan bunday ijod tabiatan dohiyona ishdir. Insonning daholigi Xudo timsolining undagi aks etishiga qiyoslanadi. O'z navbatida daholik bu ichki ijodga taalluqli jarayondir. Har bir inson u yoki bu darajada yaratuvchidir. Agar ijod insonning ichki mohiyatidan kelib chiqsa, borliqning har joyida mavjud bo'ladi. "Daho ijodi jarayonida inson va tabiat o'rtasida bo'lgan barcha to'siqlar yo'qoladi. Daho o'z intuitsiyasi va kundalik hayotdan chetlashganligi oqibatida, hayot va tabiatning eng sirli tomonlariga sho'ng'ib ketadi"[1].

Daholarning dunyoga kelishi zamondan tashqarida ro'y bermaydi, aksincha biz tushunib yetolmaydigan qonuniyatlar asosida ular davrning zaruriyati bilan paydo bo'ladilar. Daho oddiy aql anglab yetmagan, ilg'amagan, hatto ilg'agan bo'lsa-da, mahorati, iste'dodi kamligi bois ochib berolmagan voqeliklar tubidagi voqeliklarni tasvirlab, odam va olam haqidagi tasavvurlarni mutloqo yangi pog'onaga olib chiqadi. Masalan, Shekspir daho san'atkor edi – u o'z asarlarida insoniyatning mangu muammolarini, jamiyatni jamiyat qilib tutib turadigan asosiy ustunlarni yaxshi ilg'ab olgan va har bir asarida ularni betakror samimiyat va favqulodda mahorat bilan ifodalab bera olgan. Dunyo fanining daholari qatoriga matematik, fizik va astronom sifatida X. Gyuygens, fizik Snellius, mikroskop ixtirochisi Levenguk va buyuk rassom Rembrand va boshqalarni kiritish mumkin. Daho – oliy (yuqori) ijodiy qobiliyat soxibi, ijodiy inqilobchidir, ya'ni u shunchaki yangilik yaratmaydi, balki shunday ko'rinishda ilgari bo'lmagan narsani yaratadi.

Daho yaratadi, yovuz –vayron etadi. Daholik bu ijodiylik demakdir, yaratuvchanlik, konstruktiv qobiliyat, yovuzlik esa har qanday yovuzlik bu shubhasiz, vayronkor faoliyatdir. Biz kundalik hayotimizda daholikning turli qirralarini kuzatishimiz mumkin. Masalan, erkakning ayoliga bo'lgan sof muhabbati, onaning farzandiga, yaqinlarga g'amxo'rligi, odamlarning ichki intuitsiyasi shular jumlasidandir.

Xalqimizda azal-azaldan qomusiy bilimlar egasi, buyuk mutafakkir, ulug' ijodkor, olim yoki daho kishilarni oftobga yoki shamga qiyoslab kelingan. Zero, oftob hammaga barobar nur sochadi. Sham esa yonib, erib, tamom bo'lib borsa hamki, atrofdagilarga ziyo bag'ishlaydi. Davr – daho uchun urug' vazifasini o'taydi, shu urug'dangina mangu yam-yashil ulkan daraxt o'sib chiqadi, daraxt yuksaladi, davr esa quyida qoladi. Qadimgi Xitoylar dahoni tabiatni tasvirlaydigan inson emas, balki o'zi tabiat bo'lgan mavjudot, karomat egasi sifatida baholaganlar. Daho, bu – Nisshe ta'riflagan a'lo odam, qonunlarni buzib, o'zi yangi qonunlar yaratadigan,

---

[1] Qarang: Бергсон А. Творческая эволюция. – Москва: 1998.

odamdan baland darajadagi odam. Daholik inson hayotining umumahamiyatga ega bo'lgan mo'ljallarini belgilab beradi. Bu holat shaxsning hozirgi dunyoda erkin, ijodiy hayot faoliyati yurgizishi imkoniyati bilan bog'liq ravishda amalga oshadi.

Ilmiy tadqiqot ishini amalga oshirish bosqichlari.

Ilmiy tadqiqotning maqsadi – tadqiqot obyektini va chuqur o'rganishning metodologik yondashuvlarini aniqlash va uning amaliyotga tadbiq etishdagi samaradorligin prognozlashtirishdan iborat. Har qanday ilmiy tadqiqotning boshlang'ich asosi metodologiyadir, ya'ni metodlar yondashuvlarning yig'indisi, ularning ketma ketlikdagi qo'llanilishini kamrab oladi, ya'ni metodologiya - faoliyatni tashkil etish rejasidir.

Ilmiy tadqiqotning uzluksiz davomiyligini ta'minlash uchun nazariy bilimlarga tayanishni takozo etadi. Ilmiy tadqiqot faoliyatida ilmiy muammolarning yechimini topishga muayyan bilish mezonlari nuktai nazaridan yondashuv muhim ahamiyatga ega. Buning uchun konseptual mavzu tanlash va unga doir tegishli materiallarni yig'ish zarur.

Buning uchun muayan axborot bazasini yaratish lozim. Axborotga "eskirish" xos. Bu yangi nashr ishlarninig paydo bo'lishi va oldingi axborot manbalariga ehtiyojning kamayishi bilan izohlanadi.

Axborotning tashuvchilari sifatida ko'yidagilar amal qiladi:

kitoblar(darsliklar, o'quv qo'llanmalari, monografiyalar,);

matbuot nashrlari (jurnallar, byulletenlar,)

normativ huquqiy hujjatalar (standartlar, ko'rsatmalar, normativ jadvallar);

katalog va preyskurantlar;

patent hujjatlari(patentlar, va ixtirolar);

ilmiy tadqiqot va tajriba konstruktorlik ishlari bo'yicha hisobotlar;

axborot manbalari (konferensiya va ilmiy to'plam materiallari, analitik tahlillar, axborot varaqalari, ekspert axborotlari, ko'rgazma prospektlari);

xorij ilmiy adabiyotlarining tarjimalari;

ilmiy texnik va ishlab chiqarish majlislarinnig materiallari;

ikkinchi darajali hujjatlar(referativ ko'rsatmalar, bibliografik katalog referativ jurnallar);

Internet tarmoqlaridagi materiallar.

Bu hujjatlar katta axborot oqimini tashkil etib u yildan yilga oshib bormoqda.

Hozirgi kunda yuksaluvchi va kamayuvchi axborot oqimi bor. Yuksaluvchi axborot oqimi foydalanuvchilardan ro'yxatga oluvchilar yuboriladi. Barcha ilmiy ma'lumotlar respublika ilmiy tadqiqot

institutlarida ro'yxatga olinadi. Yuksaluvchi axborot oqimiga shuningdek turli jurnallardagi maqolalarning nashri ham kiradi.
Kamayuvchi axborot oqimi bu ko'yi tashkilotlarga yuborilishi mo'ljallangan bibliografik referativ tavsilotlardir. Bunda axborotni yig'ish, saklash, jamlash va yetkazish ma'lumot- axborot fondlarida amalga oshiriladi. Ma'lumot- axborot markazlarida axborotni saralash tartibi belgilangan. Asosiy va ma'lumot fondlari belgilangan.

Asosiy jamg'armada (kitoblar, jurlanllar, tarjimalar) jovonlarda alfavit tartibida axborot turlarining mazmuniga ko'ra saqlanadi. Dissertatsiyalar, hisobotlar loyiha materiallari va boshka hujjatlaro mikrofiltrdan o'tkaziladi va 200 marta kichraytiriladi. 150 sahifalik hisobot va dissertatsiyalar 35mm diamertdagi okntеynrlarga joylashtiriladi. Shuningdek mikrokartalardan ham foydalaniladi.

Ma'lumot jamg'armasi bu asosiy jamg'armaning ikkilamchi axborot hujjatlaridir. U asosan bibliografik va referativ kartochkalarda kataloglarda saklanadi.

Xulosalar. Birinchidan, ilmiy ijod dunyoni o'rganish asosida shakllangan yangi imperativlar, g'oyalar, kashfiyotlarning nazariy asosi bo'lib, u faoliyatda namoyon bo'ladi. Ilmiy faoliyat jarayonida ijod tug'iladi va takomillashib boradi. Shuning uchun ham unda dastlab yuzaga kelgan yangi fikr-mulohaza alohida qiymatga ega bo'lmasa-da, keyinchalik o'zining isbotini topadi, ya'ni ijodiy yangiliklar amaliyotga tadbiq qilinadi va fan rivojiga muayyan darajada hissa qo'shilishiga olib keladi. Bundan ko'rinadiki, ilmiy-ijodiy yangiliklar vaqt o'tsa-da o'zining ahamiyatini yo'qotmas ekan. Bu esa ijod jarayonining betakrorligi va davomiylik xususiyatiga ega ekanligini bildiradi.

Ikkinchidan, ilmiy masalalarga munosabatda ijodkor olim tabiatida ko'ringan o'ziga xoslik ijodiy izlanishlar onida, kashfiyot qilishda, shuningdek, turli murakkab voqelikka bo'lgan munosabatda namoyon bo'ladi. Shu nuqtai nazardan qaraganda, har bir ijodkor dunyoqarashidan qat'i nazar dunyoni eng avvalo, o'z ijodiy qobiliyatiga ko'ra idrok etadi. Bundan biz ijodiy faoliyatda subyektiv omillarning o'rni beqiyos ekanligiga amin bo'lamiz.

Tajribaviy amaliy matular

Ijod, "Demiurg", "Daho", iste'dod, ilmiy bashorat, ehtiros, shubha, ijodkor odam, intuitsiya, o'z-o'zini ijod qilish, ilmiy tadqiqotning xossalari,

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ilmiy ijodning evristik xarakteri olimlar talqinida
2. Ilmiy ijodning o'ziga xos xususiyatlari.
3. Ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlari
4. Daxolikning tabiatini asoslang
5. Ibn Sinoning ijodga oid fikrlarining tasnifi (Esse)
6. Ijodning namoyon bo'lish usullarini tasniflang

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar

Avliyo Avgustin ijodkorlik va ijodsiz bandalarning o'z ichki imkoniyatlarini ro'yobga chiqara olmasligi haqida

"Agar Xudo, "o'z narsasi"dan o'zining ijodkorlik kuchini olib qo'ysa, u narsa ilgari mavjud bo`lmagandek, yaratilmay qoladi"

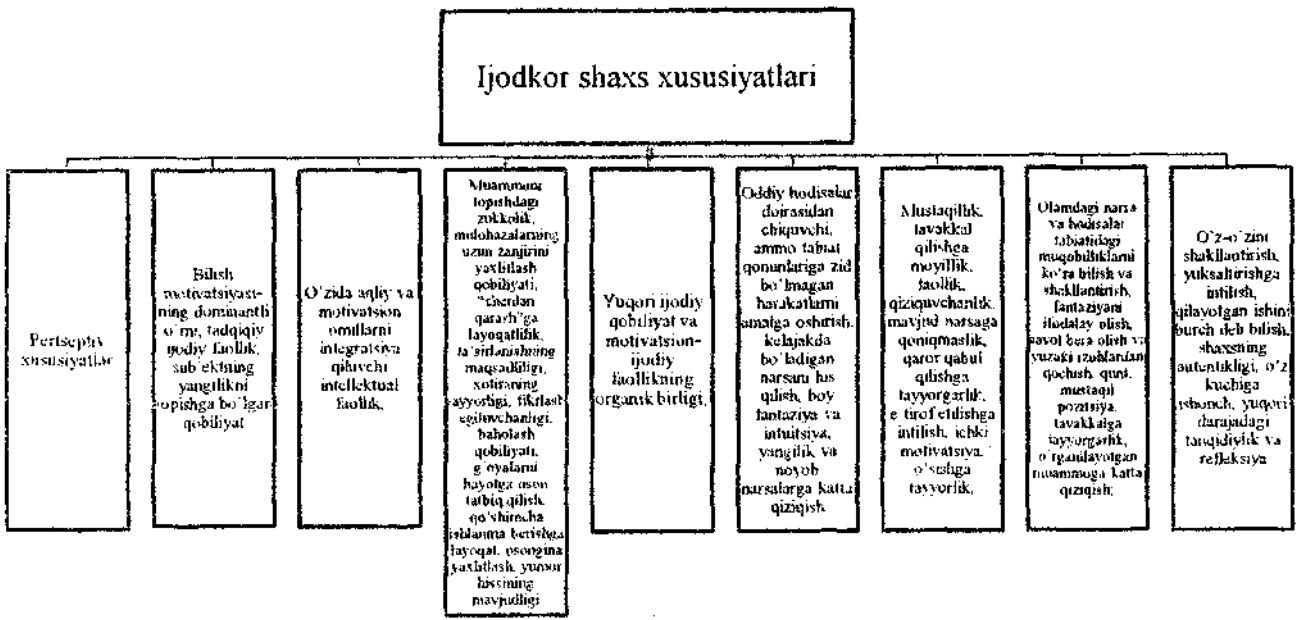
Antik davrda ijodiy faoliyatga nisbatan munosabat	
Haqiqiy bilim, mangu va o'zgarmas borliq mahsuli	
O'rta asrlarda ijodiy faoliyatga nisbatan munosabatda ikki tedneritsiya kuzatiladi	
Qadimgi yahudiy dinidan kelib chiquvchi teistik yondashuv	Antik falsafa g'oyalaridan kelib chiquvchi, panteistik yondashuv

Yangi davrda ijodiy faoliyatga nisbatan munosabatda ikki tendensiya kuzatiladi	
Pantiestik- ijod bu ilohiyat yoki borliq tajallasi bo'lib ,uning nurlari inson qalbi va uning ruhiyatiga singib ketgandir.	Intuitiv – ijod individual va obektiv asoslarga ega bo'lgan intuitiv faoliyat mahsuli

Ijodning eng yuqori shakli bo'lgan ilmiy ijodning muhim sharti – olimning o'z-o'zini anglashida yotgan namoyon bo'ladi.

Inson – har qanday ijodiy harakatning asosiy manbasi va ma'nosi hisoblanadi, ya'ni inson shunday ijod orqaligina jamiyatning haqiqiy boyligini oshirishi, o'zini aqlliroq, mehribonroq, ruhini esa balandroqqa ko'tarishi mumkin.

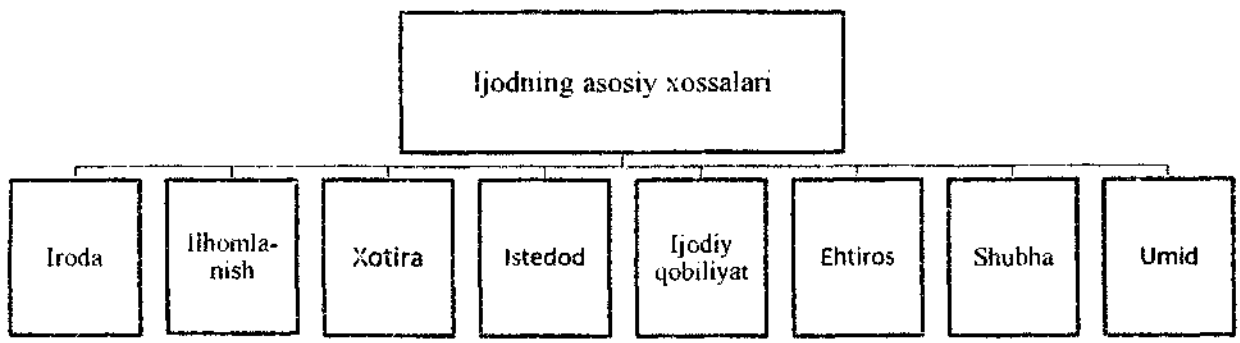
Shu ma'noda, ijod bu alohida faoliyat bo'libgina qolmay –ijodkor olimning yashash usuli hamdir.


Ijodkor shaxs xususiyatlari
Pertseptiv xususiyatlar
Bilish motivatsiyasi-ning dominantli o`rni, tadqiqiy ijodiy faollik, sub`ektning yangilikni topishga bo`lgan qobiliyat
O`zida aqliy va motivatsion omillarni integratsiya qiluvchi intellektual faollik,
Muammoni topishdagi zukkolik, mulohazalarning uzun zanjirini yaxlitlash qobiliyati, "chetdan qarash"ga layoqatlilik, ta`sirlanishning maqsadliligi, xotiraning sayyorligi, fikrlash egiluvchanligi, baholash qobiliyati, g`oyalarni hayotga asos tatbiq qilish, qo'shimcha ishlarnma berishga layoqat, osongina yaxlitlash, yunon hissining mavjudligi
Yuqori ijodiy qobiliyat va motivatsion-ijodiy faollikning organik birligi,
Oddiy hodisalar doirasidan chiquvchi, ammo tabiat qonunlariga zid bo`lmagan harakatlarni amalga oshirish, kelajakda bo`ladigan narsani his qilish, boy fantaziya va intuitsiya, yangilik va noyob narsalarga katta qiziqish
Mustaqillik, tavakkal qilishga moyillik, faollik, qiziquvchanlik, mavjud narsaga qoniqmaslik, qaror qabul qilishga tayyorgarlik, e tirof etilishga intilish, ichki motivatsiya o`sishga tayyorlik,
Olamdagi narsa va hodisalar tabiatidagi muqobilliklarni ko'ra bilish va shakllantirish, fantaziyani ifodalay olish, savol bera olish va yuzaga izohlardan qochish, qunt, mustaqil pozitsiya, tavakkalga tayyorgarlik, o`rganilayotgan muammoga katta qiziqish;
O`z-o`zini shakllantirish, yuksaltirishga intilish, qilayotgan ishini burch deb bilish, shaxsning autentikligi, o`z kuchiga ishonch, yuqori darajadagi tanqidiylik va refleksiya

Ijodiy faoliyatining amal qilish xususiyatlari

ilmiy ijodiy faoliyatda moddiy va ma'naviy qadriyatlarni yaratish sifatida namoyon bo'ladigan aksiologik jihatda. Ijodiy faoliyatning yangi, ilgari mavjud bo'lmagan bilimlarni ochish ma`nosidagi evristik jihatda;

ijodiy faoliyatda insonning o'z-o'zini namoyon qilishi va o'z-o'zini rivojlantirishi sifatida namoyon bo'ladigan gumanistik jihatlar ham muhim ahamiyat kasb etadi



Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. V.A.Engelgardt fikricha, "..... – san'atning mohiyati. U xuddi shu darajada fanning ham mohiyatidir.

A) Ijod
B) Gipoteza
V) Qonun
G) Nazariya

2..... fikricha"fandagi uzluksizlik ijodiy jarayon va oldingidan mutlaqo farq qiluvchi yangi bilimning paydo bo'lishida namoyon bo'ladi".

A) N.A.Shermuhamedova
B) V.A.Engelgardt
V) L.A.Grevsova
G) To'g'ri javob yo'q

3. Aristotel *falsafaning strukturasini yoritar ekan, uni avvalo,* .....*jihatlarga ajratib ko'rsatadi.*

A) noamaliy, amaliy va ijodiy (poetik)
B) ijod, gipoteza, qonun, nazariya
V) qonun, shubha, empirizm, nazariya
G) gipoteza, dialog, evristika

4. Ibn Arabiy ta'kidlashicha, ...inson tanasini boshqaruvchi bo'lib, u ongli mavjudotning dunyo haqidagi muqarrar bilimini shakllantirishda muhim unsur hisoblanadi.

A) oqilona bilim
B)Nooqilona bilim
V)Ezoterik bilim
G) noilmiy bilim

5. Ibn Sino qaysi asarida insonning ijodiy imkoniyatlari izohlanadi:

A) "Risolaye Hay ibn Yaqzon" ("Yaqzon o'g'li Hay, ya'ni Tirik o'g'li Hayot haqida risola")da
B) Guliston yoxud axloq
V) Oila

G) Tib qonunlari

6. **.....fikricha "Ijod bu kasbiy ma'noda emas, balki hayotiy ma'noda odam – o'zining hayotini o'ylab olib boradigan, o'z ishiga go'zallik va mahorat berishga intilgan, hayvoniy ehtiyoj va hayvoniy egoizmdan yuqori bo'lishga intilish jarayonidir".**

A) F. Nisshe
B) I.Kant
V) Gegel
G) I.Muminov

7. **..... tushunchasi insonning ijodiy layoqati, shuningdek, uning muayyan sohadagi samarali faoliyatiga nisbatan tug'ma qobiliyatini baholash uchun ham qo'llaniladi.**

A) "Daho"
B) "Iste'dod"
V) "*Ijod*"
G) kashfiyot

8. ..... **jarayonida inson va tabiat o'rtasida bo'lgan barcha to'siqlar yo'qoladi.".**

A) "Ijod"
B) "Iste'dod"
V) Daho
G) izlanish

9. Ijodning muhim sharti nimadan iborat?

A) olimning o'z-o'zini anglashida
B) fanda va amaliy faoliyatda
V) unga inson mehnat faoliyati natijasi
G) barcha javoblar to'g'ri

10. Daholik iste'doddan nimasi bilan farq qiladi?

A) u sifat jihatidan butunlay yangi qadriyatlar yaratadi
B) u ijod jarayonida anglanmaganlik tushunchasini olib kirganlikda tanqid qiladi
V) u asl tabiatini o'zgartiradi
G) u hamma narsani amalga oshirishi mumkin

Adabiyotlar

1. Гревцова Л.А. Междусубъектная природа творчества в науке, философии и религии : Дис. ... канд. филос. наук. Барнаул, 2005 - 166 с.

2. Платон. Диалоги: сборник / Платон; Пер. с древнегреч. Сост., ред. и авт. вступ. ст. А.Ф.Лосев; Авт. примеч. А.А.Тахо-Годи. - Москва: Мысль, 1998. - 607 с.

3. Платон Избранные диалоги. М.: Художественная литература, 1965. С. 161.

4. Платон. Собр. соч. в 4 т. -Москва: Мысль, 1994. Т. 3. С. 432.

5. Платон. Диалоги: сборник / Платон; Пер. с древнегреч. , Сост., ред. и авт. вступ. ст. А.Ф.Лосев; Авт. примеч. А.А.Тахо-Годи. - Москва: Мысль, 1998. - 607 с.

6. Аристотель. Сочинения. В 4 т. Т. 4. - Москва: Мысль, 1983 С. 376-644.

7. Форобий Абу Наср Фозил одамлар шаҳри. - Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1993.-105 б.

8. Блаженный Августин. О граде Божием. Харвест: АСТ, 2000. - 1296 с.

9. Форобий Абу Наср Фозил одамлар шаҳри. - Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси, 1993.

10. Ибн Араби. Мекканские откровения. – Москва: Бейрут, 1989. – 105 с.

11. Ал-Хоразми Мухаммад ибн Муса. Математические трактаты. – Тошкент: Фан, 1983. – 225с.

12 Абу Али Ибн Сина Избранное В 2-х томах . Восточная философия (ал-Хикма ал - машрикийа) Руководство по философии (Китаб ал - хидая) Трактат об определениях (ар-Рисала фи-л-худуд) Трактат об этике (ар-Рисала фи-л-ахлак) . Душанбе – Ашгабат.. Культурный центр Посольства ИРИ в Туркменистане - 2003.,185.с. С-17

13. Ренан Э. Аверроэс и аверроизм: Исторический очерк. Пер. с фр. Изд.2.Москва: Книжный дом "ЛИБРОКОМ" 2010. – 248 с.

14. Фихте И.Г. Наставления к блаженной жизни. О сущности ученого и ее явлениях в области свободы. Философия масонства, письма к Констану. - Москва: Канон, 1997. - 400 с.

15. Гегель Г.В.Ф. Феноменология духа Пер.с нем. Г.Г. Шпета, Коммент. Ю.Р. Селиванова. - Москва: Академический Проект, 2008. - 67 с.

16 Бергсон А. Творческая эволюция – Москва: 1998.

17. Гегель Георг Вильгельм Фридрих. Эстетика. В 4 -томах. Том 3. - Москва: Искусство 1971. - 624 с.

18. Қаххорова Ш.Б. Глобал маънавият – глобаллашувнинг ғоявий асоси. - Тошкент: Тафаккур, 2009. – 362 б.

19. Ницше Ф. Несвоевременные размышления. – Москва: Азбука-классика, 2009. – 210 с.

20. Энгельгардт В.А. Познание явлений жизни. (Сер. Наука, мировоззрение, жизнь) - Москва: Наука, 1985. – 276 с.

21. Shermuxamedova N.A. Falsafa va fan metodologiyasi. – Toshkent: Aloqachi, 2008. – B. 11.

22. Щумилин А.Т. Проблемы теории творчества. – Москва: Высшая школа, 1989. -92 с.

23. Форобий Абу Наср. Фозил одамлар шахри. - Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси, 1993.-108 б.

24. Ошо. Творчество. Высвобождение внутренних сил. –СП(б): Весь, 2006. - 192 с.

25. Жўраев Н. Миллий истиқлол ғояси ва тарихни англаш.//Жамият ва бошқарув, 2003, №2. –Б. 5.

26. Бурбо Л. Эмоции, чувства и прощение. – Москва: ИД «София», 2006. - 144с.

27. Гаман И.Г., Якоби Ф.Г. Философия чувства и веры. Сост. вступ.ст. , Пер.с нем : С.В.Волжина. –СП(б): Санкт-Петербург, 2006. 487 с.

28. Шаховский В.И. Лингвистическая теория эмоций: Монография. – Москва: Гнозис. 2008. - 416 с.

29. Франк С.Л. Реальность и человек: метафизика человеческого бытия. – Минск: Белорусская Православная церковь 2009. - 560 с

30. Бергсон А. Творческая эволюция. – Москва: 1998.

31. Дидро Д. Эстетика и литературная критика – Москва: АСТ.1996. – 213с.

32. Длугач Т.Б. Подвиг здравого смысла, или Рождение идеи суверенной личности (Гольбах, Гельвеций, Руссо). – Москва: «Канон+ - ОИ Реабилитация» 2008. - 336 с

33. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқиқот методологияси. Тошкент, Ахборот технологиялари 2014. 465 б.

34. ILMIY TADQIQOTNING NAMOYON BO'LISh JIHATLARI

Ilmiy tadqiqot namoyon bo'lishining asosiy jihatlari. Ilmiy tadqiqot jarayonida inson mohiyatan o'zligini anglaydi. Bu bilan inson nafaqat tashqi muhitda, balki o'z ruhiyatida ham o'zgarish yasaydi. Ilmiy ijod xilma-xil ma'naviy-madaniy ehtiyojlarni qondirish bo'yicha son-sanoqsiz vazifalarni hal qilishga yo'naltirilgan faoliyatdir.

Ilmiy tadqiqot faoliyatining asosiy jihati– erkinlikdir. Ilmiy tadqiqot jarayonida erkin bo'lish – moneliksiz ijod qilish, birovning qolipiga tushmaslik, yangi ilmiy bilimlarni olish va qayta ishlashda obyektiv va xolis bo'lish muhimdir. Bunda, olimlar o'z ilmiy faoliyatining maqsadlari va metodlariga o'zlari axloqiy nuqtai nazardan baho berishlari, axloqiy me'yorlarni buzish bilan bog'liq bo'lgan tadqiqotlardan voz kechishlari lozim. *Sevmoq – erkinlik, ijod esa erkinlik mevasidir.* Mehnat erkinligini, unga erkin munosabatni shakllantirish hamma zamonlarda ham muhim masala bo'lib kelgan. Zotan, ijodiy mehnatni o'z hayotining ma'nosi deb bilgan ilm fidoyisigina haqiqiy olim bo'ladi. Kishi fikr erkinligi, so'z erkinligi, g'oya erkinligi, mavzuni tanlash erkinligi, uslub erkinligi va boshqa shu kabi ijodiy erkinliklar tizimiga ega bo'lsagina, ulardan o'z o'rnida foydalana olsagina, haqiqiy ijodkor bo'lishi mumkin. Ijodkorga, siyosiy-mafkuraviy zo'ravonlik qilish, uni majburlash, qo'rqitish orqali ta'sir ko'rsatish kabi hodisalar o'lim bilan teng.

Insonning erkinlik, adolatga, mehr-muhabbatga, go'zallikka, kamolotga intilishi, qobiliyatlarini namoyon etishga, asosan ijod etishga urinishi – uning ma'naviy ehtiyojidir. Biz agar konkret empirik sabab va holatdan kelib chiqadigan bo'lsak, unda shaxsning ilohiylik tabiati ko'proq namoyon bo'lishini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Inson, jumladan, olim fanga noma'lum bo'lgan qonunlarni kashf etishi, yangi uskuna ixtiro qilishi, yangi ilmiy, badiiy asar yaratishi mumkinligi ilmiy ijodning badiiy tafakkur bilan bog'liqligini ifodalaydi. O'z navbatida badiiy ijod ham ilmiy tafakkurga oiddir. Ilmiy ijod esa texnik faoliyat bilan uzviylikka egadir.

Ilmiy tadqiqot faoliyatining ikkinchi muhim jihati uning ravon yozma va og'zaki nuqtida namoyon bo'ladi. "Yozma" ko'rinishda (qog'ozda yoki elektron) – ilmiy hisobot, ilmiy ma'ruza, referat, maqola, kitob tarzida rasmiylashtirilgan bo'lishining asosida ikki shart-sharoit yotadi. Birinchidan, olim o'z g'oyalari va natijalarini qat'iy ilmiy tilda faqat yozma (elektron) tarzda bayon etishi mumkin. Har qanday ilmiy ishni, hatto kichkina maqolani qog'ozga tushirish, fikrning ifodasida ketma-ketlikga erishish muhim ahamiyatga ega, maqola yoki tezis yozish

boshlovchi tadqiqotchi uchun jiddiy muammolar bilan bog'liq, chunki jamoa oldidagi chiqishlarda osonlik bilan aytiladigan yoki odam "*ichida*" tafakkurida shakllangan so'zlar va fikrlarning ifodasini o'z vaqtida qog'ozga tushirish uchun olimga mantiqiy izchillik ko'p hollarda yetishmaydi. *Yozma nutq va og'zaki nutqning bir-biridan farqi shundaki, og'zaki nutqdagi ba'zi nuqsonlar eshituvchilar tomonidan e'tiborga olinmaydi, biroq yozma matnda qat'iy mantiqiy izchillik talab etiladi, chunki undagi fikrlar ketma-ketligiga o'quvchi qayta-qayta murojaat qiladi va yangi bilimning maqsadi va mohiyatini aniqlashga harakat qiladi.* Uchinchi jihatdan, olimning salohiyati uning turli jurnallarda nashr qilgan ilmiy maqolalarining soni va salmog'i hamda respublika va xorijda o'tkazilgan konferensiyalaridagi ilmiy ma'ruzalarda aniqlanadi. Shu bois, tadqiqotchi uchun *nashr etilgan ishlari ro'yxatini* doimiy to'ldirib borilishi va ma'ruzalar mazmunining turli tumanligi uning imidji shakllanishiga asos bo'ladi. Shuningdek olim ilmiy ishlarining katta kichikligidan qat'iy nazar doim ularni kitob jovonida to'plab borishi pirovard natijada ularni bir joyda jamlash imkoni hisoblanadi.

Ilmiy ishlar ro'yxatining namunasi:

Tashkilot nomi_____

Ismi sharif_____. ning ilmiy ishlar ro'yxati

№	***Nomlari***	***Ish xususiyatlari***	*Qaerda va qachon chiqqan*	*Hajmi* ***b/t***	*Hammualliflar*
1.	Milliy o'zlikni anglashga sinergetik yondashuv	Tezis	Mardlar qo'riklaydi vatanni. Respublika ilmiy amaliy konferensiya -T.: Mudofaa Vazirligi, 2004. –B.45-48.	0,2	
2	Sinergetika umumiy metod sifatida	Maqola	//j.Falsafa va huquq. - Toshkent, 2004. - №1. – B. 84 -85.	0,4	
3.	Falsafa	O'quv qo'llanma	- Toshkent: Shark, 2005	1	Hammualliflar
4.	Falsafa	qisqa izohli lug'at	. Abdullaeva M.tahrir ostida - Toshkent: Shark, 2005. –B.69-78.	1	Hammualliflar
5.	Global ma`naviyat globallashuv asosi	monografiya	–Toshkent: Tafakkur, 2008. -215b.	0,2	
6.	Milliy g'oya: targ'ibot texnologiyalari va atamalar lug'ati	O'quv qo'llanma	– Toshkent. Akademiya, 2007.	0,4	Hammualliflar

Ilmiy tadqiqot natijalari insonning tezis, maqolalar, monografiya, darslik, o'quv qo'llanmalari, hamkorikdagi to'plam materiallari, konferensiya materiallarida yoritilishi uning olim sifatida e'tirof qilinishi va ilmiy g'oyalari bilan jamoatchilikni tanishtirish uchun muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Ilmiy nashrlar tasnifi:

Tezis - muayyan katta maqolaning asl mohiyatini tushuntiruvchi kichik izoh.

Maqola - muayyan muammoning mazmuni yoritilgan yozma matn. Hozirgi davrda impakt faktori yuqori jurnallar ro'yxati amal qilmoqda. (Bu ro'yxatda xususiy va davlat tashkilotlari muassisligida nashr qilingan jurnallar bo'lishi mumkin).

Monografiya- yakka mualliflikdagi yoki hammualliflikdagi fundamental tadqiqot mahsuli. Monografiyada aniq qolip, belgilangan dastur bo'lmaydi, unda ijodkorning erkin fikr muloxazalari va u yeki birjarayonga munosabati yoritiladi.

Dissertatsiya avtoreferati – risola shaklidagi ilmiy nashrb bo'lib, unda olimningilmiy daraja olish uchun yozgan ilmiy tadqiqot ishining mazmuni referativ tarzda muallif huquqi bilan tayyorlanadi. Avtoreferat uchinchi shaxs nomidan tayyorlanadi, (masalan dissertatsiyada ijtimoiyjarayonlar dialektikasi taxlil etilgan. Muallif, Ivanov, Petrov Sidorovning qarashlarini kiesiy taxlil etgan, va Ivanovning fikri dualistik jixatlarini ochib bergan).

Dissertatsiya – qo'lyozma huquqi bilan ilmiy daraja olish maqsadida taqdim etilgan ilmiy faoliyat maxsuli.

Ilmiy konferensiya materiallari to'plami – ilmiy tadqiqot instiuti hodimlari, tadqiqotchialarning konferensiyalardagi ma'ruzalari matni, u an'anaviy ilmiy maqolalar nashri va bir martalik ilmiy to'plam nashri bo'lishi mumkin.

Ilmiy ommabop to'plam- fan, madaniyat, va texnika sohasida amaliy ahamiyatga ega bo'lgan nazariy va eksperimental xulosalarning tizimlashtirilgan ilmiy to'plami

Preprint – asosiy monogorafiya yoki darslik mazmunining ular matni to'liq tayyor bo'lgunigacha mazmunining nashri.

O'quv ishlarining nashri:

Darslik - muayyan dastur mazmunining tizimli keng ko'lamdagi nazariy ilmiy asosi

O'quv qo'llanmasi- darslikdan kichik biroq, dastur mazmunini o'zida mujassamlashtirgan yaxlit o'quv adabiyoti.

O'quv metodik qo'llanma- o'qitish metodikasi bo'yicha materiallar to'plami

Uslubiy ko'rsatma – o'quvjarayonini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma

Adabiyotlarni o'rganish amaliyoti. Ilmiy faoliyatni tashkil etishning msuxim jihati, mavzuga oid adabietlar mazmunini o'rganishdir. Adabietlarni o'rganish, normativ huquqiy hujjatlar, darsliklar, ilmiy qo'llanmalar, monografiyalapr, jurnal va gazeta maqolalarini taxlil etishdan boshlanadi. Buning uchun kutubxonaning sistematik, alfavit va predmetli katalogi, dissertatsiya avtoreferatlari katalogi, jurnallar va gazetalar katalogidagi materiallar saralanadi.

*Alfavit katalogi*dagi kartochkalarda kitoblarning nomi alfavit tartibida beriladi va u nashrnnig bibliografik izoxidagi birinchi so'z bilan aniqlanadi (muallif familiyasi yoki nashriet yozilmaydi).

*Sistematik katalog*da bibliografik ma'lumotlar kartochkalar tarmoqlar va bilim sohalari bo'yicha tasniflanadi. Bunday katalogning o'ziga xos xususiyati, oxirgi uch oyda kutubxonada ro'yxatdan o'tgan yangi adabietlarga bag'ishlangan katalogdir.

*Predmetli katalog*da kitoblar nomi rubrikalar bo'yicha tadqiqot predmetining sohasi bilan belgilanadi. Rubrikalar esa, katalogda alfavit tartibida joylashtiriladi.

Adabiyotlarni to'plash uchun bibliografik va referativ nashr ishlarini o'rganish lozim. Ilmiy izlanish sohaga tegishli jurnallardagi maqolalarni o'rganish va sharx berishdan boshlash, shuningdek jurnallardagi iqtibos berilgan adabiyotlarni ham ro'yxatga olish va mazmunini o'rganish maqsadga muvofiq.

Ilmiy tadqiqotning muhim jihatlaridan biri boshqa olimlar asarlariga iqtibos berishdir. Boshqa olimlar va o'zining faoliyati natijalariga munosabat turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin. Asarlarga iqtiboslar keltirish, o'z hamkasblari nomlari va ular o'z asarlarining mazmuni tahlilini keltirish olimning fandagi axloqiy va ijtimoiy mo'ljallarini namoyon qiladi. Bunda olimning ular nomini qaysi maqsadda xususan keskin tanqidiy mulohazalar, maqtov, befarqlik bilan qo'llaganligi, fikrlarning o'rinli yoki aksi ekanligini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Bunda iqtiboslar keltirilishi shartmi yoki ularsiz ham ilmiy faoliyatni davom ettirish imkoniyati bo'ladimi? Ular faoliyati samaradorligini oshiradimi? Ilmiy ishlarni nashr qilish va ularga iqtibos berishda axloqiy masala qanday hal qilinishi mumkin? degan savol paydo bo'ladi. Bu savollar tahlil qilinar ekan, ular o'rinli degan xulosa berish mumkin. Xususan, aynan iqtiboslar orqali katta ilmiy axborot dunyosi haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lish mumkin, makon va vaqt nuqtai-nazaridan turli

davrlarda nashr qilingan asarlarning mazmuni haqida umumiy tasavvurga ega bo'lish imkoniyati, ularni yaxlit bir tizimga soladi. Ilmiy ishlarga iktibos berishning asosiy maksadi: 1) u yeki bu olimning ilmiy ishida ilgari surilgan g'oyani tasdiklash, 2) fikrni inkor etish va uning notugriligini asoslash; 3)o'z fikrini haqiqiyligini isbotlash uchun o'zganing fikriga murojaat etish; 4)o'zganing fikriga oid tankidiy muloxazalarni bildirish, 5)o'zganing fikrini rivojlantirish kabilardir. Xar bir iktibos, muallifning munosabatini o'zida namoen etishi tadqiqotchining chukur bilimga egaligi, muxokama kilinaetgan muammo bo'yicha tegishli ma'lumotga ega ekanligidan dalolat beradi. Afsuski hozirgi ilmiy maqolalarda iktiboslar muzokaralar uchun emas, balki ko'p xollarda iqtibos berish uchun berilaetganligi xali ilmiy salohiyat yetarli emasligini namoyon etmoqda. Matndagi har qanday iqtibosning aniq manbasi ko'rsatilsagina, u ko'chirmachilik xisoblanmaydi. Iqtibos esa, qo'shtirnok ichida muallifning nomi bilan ko'rsatilishi lozim, shundagina ilmiy etika koidalariga rioya kilinadi. Bugungi kunda olimning ilmiy salohiyati uning asarlariga berilgan iqtiboslarning soni bilan belgilanishi va bu "Indeks-xirsh" deb nomlanishini bilish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Bugungi kunda katta ijtimoiy tarmoqlarda olimlar o'zlarining ilmiy ishlarining taqdimotini o'tkazish imkoniyatiga ega bo'lmoqdalar. Lekin olimlarning shu imkoniyatlardan foydalanishga befarqligi yoki ularni bilmaslik oqibatida ko'p olimlarning ishlari haqida jamoatchilik tasavvurga ega emas. Shu bois, har bir olim o'zining ilmiy ishlarini internetdagi ijtimoiy tarmoqlarga joylashtirib borishlari maqsadga muvofiq. (Google akademiya, Google scolar, RINS). Jami indekslarning umumiy soni mamlakatning ilmiy salohiyatini aniqlash imkoniyatlaridan biridir).

Scopus Elsevier nashriyotiga qarashli bibliografik va referativ ma'lumotlar bazasi bo'lib, undan shuningdek ilmiy jurnallarda nashr etiluvchi maqolalarning havola keltirilish darajasini aniqlash uchun ham foydalaniladi. Bu ma'lumotlar bazasida 5 mingga yaqin nashriyotlarning 24 mingdan ziyod nashrlari joylangan. Bazaga 2004 yil 15 martda asos solingan. Bu ma'lumotlar bazasiga ushbu veb-sahifaga yozilish va a'zo bo'lish orqali kirish mumkin. Ushbu ma'lumotlar bazasi o'z ma'lumotlarini izlashda Scirus qidiruv apparatidan foydalanadi.

Web of Science (inglizchadan Web of Science (WoS) – "Fan tarmog'i") internet-qidiruv platformasi bo'lib, u ilmiy nashrlardagi ilmiy ishlar va patentlar, shuningdek o'z bazalaridagi ilmiy ishlarning o'zaro havola qilinishini hisobga oluvchi ma'lumotlar bazalarini ham o'z ichida oladi va foydalanuvchilarga bu manbalarda qidiruv olib borish imkonini beradi. Web of Science ma'lumotlar bazasi o'z ichiga tabiiy, texnik,

ijtimoiy, gumanitar fanlar va san'at sohalariga oid ilmiy ishlarni oladi. Shuningdek, mazkur platformada bibliografik ma'lumotlarni izlash, tahlil etish va boshqarishning o'ziga xos qulayliklari mavjud. Mazkur platforma 2016 yilda ishga tushirilgan bo'lib, uning hozirdagi egasi Clarivate Analytics kompaniyasidir.

Akademiya Google (google scholar) – bu barcha tur va sohani o'z ichiga qamrab oluvchi ilmiy nashrlar qidiruv tizimidir. Bu loyiha 2004 yildan buyon uzluksiz ravishda o'z faoliyatini yuritib kelmoqda Google Scholar o'z indeksini Yevropa va Amerikaning mashxur nashrlariga qarashli jurnallarida nashr etiladigan ilmiy ishlar reytinglariga asosan belgilaydi. Bajaradigan funksiyasiga ko'ra Google Scholar Scirus, CiteSeerX va GetCITED saytlariga yaqin turadi Shuningdek, Google Scholar, muayyan to'lov amalga oshirilgandan keyin ma'lumotlar bazasidan foydalanish imkonini beruvchi funksiyaga ham ega va bu xususiyati bilan u Scopus va Web of Science tarmoqlariga yaqin turadi. Google Scholar bazasining shiori "Gigantlar yelkasida turib" bo'lib, bu I Nyuton tomonidan asrlar davomida fan rivoji uchun hissa qo'shgan va yangi kashfiyotlar va yutuqlar uchun asos bo'lib xizmat qilgan olimlarni nazarda tutib aytgan "Agar men boshqalarga nisbatan uzoqroqni ko'ra olgan bo'lsam, buning sababi mening gigantlar yelkasida turganimdir" iborasidan olingandir.

RINS (rossiyskiy indeks nauchnogo sitirovaniya)- Rossiya olimlari ilmiy ishlarining bibliografik ma'lumotlar bazasi va ilmiy maqolalarining havola keltirilishi indeksidir. Foydalanuvchiga zarur bo'lgan nashrlar va RINS ma'lumotlari asosidagi maqolalarning havola qilinishi indeksini olish uchun ScienceIndex tahliliy qurilmasidan foydalaniladi. RINS loyihasiga 2005 yilda "Elektron ilmiy kutubxona" («Nauchnaya elektronnaya biblioteka» (ELIBRARY.ru)) kompaniyasi asos solgan va faoliyat yuritib kelmoqda RINS ma'lumotlar bazasi nafaqat havola keltirilish indeksi asosida olimlarni yoki ilmiy tashkilotlarni baholash funksiyasini, balki Rossiya ilmiy nashrlari doirasida bibiliografik axborotlarning ishonchli manbasi funksiyasini ham bajaradi.

Elsevier – dunyodagi eng yirik to'rtta nashriyot uylaridan biri bo'lib, butun dunyo jurnallarida nashr qilinuvchi ilmiy nashrlarning deyarli ¼ qismi aynan shu nashriyotda chiqadi. 1880 yilda Amsterdamda (Niderlandiya) asos solingan va bugungi kunda Buyuk Britaniya, Amerika Qo'shma Shtatlari, Braziliya va boshqa ko'plab mamlakatlarda o'z shaxobchalariga ega. Nashriyot o'z nomini 1710 yillarda kasodga uchrab, yopilib ketgan qadimiy Elzevirlar nashriyot uyi nomidan olgan.

Ziyonet - jamoat axborot ta'lim tarmog'i 2005 yil 28 sentyabrda PQ - 191 sonli "O'zbekiston respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'ini tashkil etish to'g'risidagi Qaroriga muvofiq tashkil etilgan". Ziyonet tarmog'ining asosiy maqsadi ta'lim oluvchilar uchun ta'lim olish tizimida keng ko'lamli axborot kommunikatsiya xizmatlarini joriy etishdan iborat Ziyonet tarmog'i yoshlar, olimlar, tadqiqotchilar va barcha foydalanuvchilar uchun muxim ilmiy axborotlarni jamlash iblan bir qatorda ularga axborot texnologiyalari sohasidagi kerakli ma'lumotlarni berish, o'zaro muloqot qilish va tajriba almashishi uchun zarur imkoniyatlar yaratishni xam qamrab oladi

Vikepediya (inglizcha Wikipedia) ko'ptilli universal interent ensiklopediya. Saytning asoschisi Fond vikimediya amerika notijorat tashkiloti. 2001 yilda Djimmi Ueyls va Larri Senger tomonidan ochilgan bu sayt hozirgi kunda eng katta va mashhurdir. Saytda 40 milliondan ortiq maqolalar joylashtirilgan. 301 tilda Vikipediya bo'limlari va 493 tilda inkubatorlar faoliyat olib bormoqda. Vikepediyaning eng muxim xususiyati undagi makolalarni taxrir etish va yangi makolalar joylashtirish imkoniyatidir. 2013 yilda Djimmi Ueyls Yunesko tomonidan nils Bor nomidagi oltin medal bilan takdirlangan

h-úndeks yoki Xirsh indeksi 2005 yilda San-Diego Kaliforniya Universitetida faoliyat yuritayotgan argentina-amerika fizigi Xorxe Xirsh tomonidan taklif etilgan bo'lib, bu indeksdan dastlab fiziklarning ilmiy mahsuldorligini baholashda foydalanilgan. Xirsh indeksi olimning, olimlar guruhining, ilmiy tashkilotning yoki umuman bir mamlakatning mahsuldorligining miqdoriy ko'rsatkichi bo'lib, bu ko'rsatkich ilmiy ishlar soni va bu ishlarning havola qilinishi miqdoriga asoslanadi.

Ilmiy tadqiqotning muhim jihatlari olimning ilhomi, fantaziyasi. umumiy madaniyati, shuningdek uning shaxsiy sifatlari bilan ham chambarchas bog'liq.

Xulosalar. Uzbekistonda ilmiy tadqiqotlarning ko'lamini kengaytirish, ilmiy-ijodiy faoliyat yo'nalishlarini chuqurroq o'rganish, izlanishlarni davom ettirish, unda nafaqat olimlar shu bilan birga amaliyotchilar ham faol qatnashishi zarur. Umuman olganda, ilmiy-ijodiy faoliyatning mazmun-mohiyati uning namoyon bo'lish shakllarida yanada oydinlashadi.

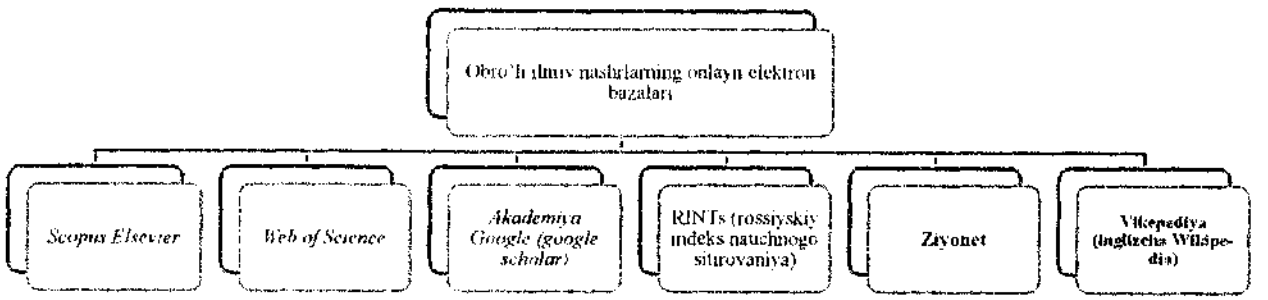
Tajribaviy amaliy matnlar

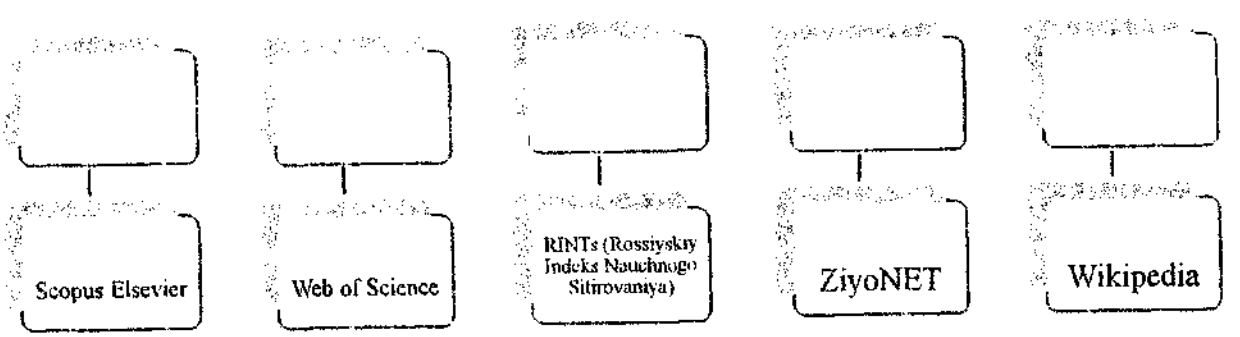
erkinlik, iqtibos, maqola, jurnal, darslik, yezma matn, og'zaki matn, sistemali katalog, elektron katalog, kutubxona.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriklar

1. Ilmiy tadqiqotnnig muhim jihati nima?
2. Skopus ma'lumotlari bazasi xakida nimalarni bilasiz?
3. Yozma va og'zaki matnni bir biridan farqlab bering
4. Ilmiy ishlaringiz ro'yxatini tayyorlang
5. Xirsh indeksi nima?
6. RINS nima?
7. Ziyonet tarmog'i faoliyati qachon tashkil etilgan?

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar





Adabiyotlar:

1. Гревцова Л.А. Междусубъектная природа творчества в науке, философии и религии : Дис. . . канд. филос. наук. Барнаул, 2005 - 166 с.

2. Платон. Диалоги: сборник / Платон; Пер. с древнегреч. Сост., ред. и авт. вступ. ст. А.Ф.Лосев; Авт. примеч. А.А.Тахо-Годи. - Москва: Мысль, 1998. - 607 с.

3. Платон. Избранные диалоги. М.: Художественная литература, 1965. С. 161.

4. Платон. Диалоги: сборник / Платон; Пер. с древнегреч. ; Сост., ред. и авт. вступ. ст. А.Ф.Лосев; Авт. примеч. А.А.Тахо-Годи. - Москва: Мысль, 1998. - 607 с.

5. Аристотель. Сочинения: В 4 т. Т. 4. - Москва: Мысль, 1983. С. 376-644.

6. Форобий Абу Наср Фозил одамлар шаҳри. - Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси нашриёти, 1993.-105 б.

7. Блаженный Августин. О граде Божием. Харвест: АСТ, 2000. - 1296 с.

8. Форобий Абу Наср Фозил одамлар шаҳри. - Тошкент: Абдулла Қодирий номидаги халқ мероси, 1993.

9. Ибн Араби. Мекканские откровения. – Москва: Бейрут, 1989 – 105 с.

10. Ал-Хоразми Муҳаммад ибн Муса. Математические трактаты. – Тошкент: Фан, 1983. – 225с.

11. Абу Али Ибн Сина Избранное В 2-х томах . Восточная философия (ал-Хикма ал - машрикийа) Руководство по философии (Китаб ал - хидая) Трактат об определениях (ар-Рисала фи-л-худуд) Трактат об этике (ар-Рисала фи-л-ахлак) . Душанбе – Ашгабат.: Культурный центр Посольства ИРИ в Туркменистане - 2003.,185.с. С-17.

12. Ренан Э. Аверроэс и аверроизм: Исторический очерк. Пер. с фр. Изд.2.Москва: Книжный дом "ЛИБРОКОМ" 2010. – 248 с.

13. Фихте И.Г. Наставления к блаженной жизни. О сущности ученого и ее явлениях в области свободы. Философия масонства, письма к Констану. - Москва: Канон, 1997. - 400 с.

14. Гегель Г.В Ф. Феноменология духа. Пер.с нем. Г.Г. Шпета, Коммент. Ю.Р. Селиванова. - Москва: Академический Проект, 2008. - 67 с.

15. Бергсон А. Творческая эволюция. – Москва: 1998.

16. Гегель Георг Вильгельм Фридрих. Эстетика. В 4 -томах. Том 3. - Москва: Искусство 1971. - 624 с.

17. Каххорова Ш.Б. Глобал маънавият – глобаллашувнинг гоявий асоси. - Тошкент: Тафаккур, 2009. – 362 б.

18. Ницше Ф. Несвоевременные размышления. – Москва: Азбука-классика, 2009. – 210 с.

19. Энгельгардт В.А. Познание явлений жизни. (Сер. Наука, мировоззрение, жизнь) - Москва: Наука, 1985. – 276 с.

20. Shermuxamedova N.A. Falsafa va fan metodologiyasi. – Toshkent: Aloqachi, 2008. – B. 11.

21. Шумилин А.Т. Проблемы теории творчества. – Москва: Высшая школа, 1989. -92 с.

22. Форобий Абу Наср. Фозил одамлар шахри. - Тошкент: Абдулла Кодирий номидаги халк мероси, 1993.-108 б.

23. Ошо. Творчество. Высвобождение внутренних сил. –СП(б): Весь, 2006. - 192 с.

24. Shermuhamedova N. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. Toshkent, Axborot texnologiyalari. 2020

ILMIY TADQIQOTNING SHAKLLARI

Ilmiy tadqiqot – fanni rivojlantirish shakli, ya'ni voqea va jarayonlarni o'rganish, unga turli omillar ta'sirini tahlil etish, fan va amaliyot uchun foydali va isbotlangan samarali yechimlarni taklif etishdan iborat.

Har qanday ilmiy tadqiqot – faoliyatini tashkil etish metodologiyasi, ya'ni metodlar majmuiga tayanadi

Maqsadiga ko'ra ilmiy tadqiqot *nazariy tadqiqotlari va amaliy tadqiqotlar* shaklida namoen bo'ladi.

Nazariy tadqiqotlar yangi tamoyillarni yaratishga yo'nalgan. Amaliy tadqiqotlar yangi metodlarni yaratishni nazarda tutadi.

Maqsadiga ko'ra ilmiy tadqiqotlar quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi.

Individual ilmiy tadqiqot - yakka tartibda amalga oshiriladigan va kashfiyot yoki innovatsion ixtiro natijalari uchun shaxsan o'zi javob berishi ko'zda tutilgan tadqiqotdir.

Individual ilmiy tadqiqotda olimning shaxsiy qiziqishlari doirasida *maqsadli faoliyat amalga oshiriladi.* Zero, *fanda olimlarning professionallashuvi ularning mehnatga munosabati, intellektual salohiyati nuqtai nazaridan individuallashib boradi.* Olimning faoliyati fanning faqat bir tarmog'idagi faoliyatda namoyon bo'ladi, ishning aniq yo'nalishi ajratib olinib, egallangan bilimlar seleksiya (saralanadi) qilinadi. Mavzuning to'g'ri tanlanishi bilimlar seleksiyasi bilan bog'liq bo'lsa, muammoning yechimini topish yo'lidagi ilmiy izlanish shu bilimlarni takomillashtirishni talab qiladi Shu tarzda olim mutaxassis sifatida shakllanadi va pirovard natijada tom ma'nodagi olimga aylanadi.

Individual tadqiqotning o'ziga xom xususiyati unda vorisiylikning amal qilishidir. Zero, tadqiqotchi ilmiy muammo bo'yicha izlanish olib borish uchun dastlab ilmiy rahbarining ish yuritish uslubini o'rganadi, ilmiy adabiyotlarning tahliliga murojaat qiladi, muhim va nomuhim ma'lumotlarni saralaydi va masalaning mohiyatini o'zining intellektual salohiyati darajasida tahlil qiladi.

Bakalavr bitiruv ishi, magistrlik dissertatsiyasi, doktorlik dissertatsiyasi hisoyalari, ba'zi monografiyalar individual tadqiqotning yorqin mahsulidir. Barcha turdagi individual tadqiqot ishida albatta bilim darajasi va tadqiqotchining qiziqishlari doirasi muhim omil bo'ladi.

Magistratura oliy ma'lumotli yuqori malakaga ega bo'lgan kadrlarni tayyorlash tizimining tarkibiy qismi sifatida O'zbekiston oliy ta'lim tizimiga kiritilgan. Shuning uchun *magistrlik darajasini tayyorlash,*

himoya qilish va taqdim etish tartibi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan o'rnatiladi.

Ilmiy daraja taqdim etilishi uchun ilmiy unvon (avval magistr, fan nomzodi, so'ng fan doktori) olish maqsadida mustaqil tayyorlangan va tugallangan ilmiy ish tayyorlanishi va uning oshkora himoya qilinishi asos bo'lib xizmat qiladi. Bakalavr bitiruv ishi, magistrlik dissertatsiyasi ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlangan komissiyasi yig'ilishlarida, PhD va doktorlik dissertatsiyalari Ilmiy Kengashlarida himoya qilinib, talabgorning ilmiy ishi saviyasi, nufuzi olimlar jamoasining yashirin ovoz berishi orqali baholanadi. Dissertatsiyalarga qo'yiladigan talablar va ilmiy darajalarni himoya qilish va ularni taqdim etish tartibi hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qoshidagi Oliy Attestatsiya komissiyasi (OAK-VAK) tomonidan belgilanadi. Aksariyat mamlakatlarda ilmiy darajalarni ta'lim muassasalari Ilmiy Kengashlarining o'zi taqdim etadi va tasdiqlaydi. (Bu amaliyot o'zining kamchiliklariga ega, zero bir ta'lim muassasida ilmiy darajaga ega bo'lgan olim ikkinchi ta'lim muassasida shu ilmiy darajada ishlash huquqiga ega emas). 2020 yildan, Ўzbekiston Milliy universitetiga tajriba sinov sifatida olimlar ishini baxolash va ularga ilmiy daraja berish imkoni berildi.

O'quv muassasalari hodimlari uchun katta ilmiy hodim, dotsent va professor, Fanlar akademiyasining ilmiy muassasalari hodimlari uchun kichik va katta ilmiy hodim ilmiy unvonlari belgilangan. Kichik ilmiy hodim unvoni lavozimni egallaganligi bo'yicha berilsa, katta ilmiy hodim unvoni esa muassasalar Ilmiy Kengashlari tavsiyasiga binoan fan doktori darajasiga ega bo'lgan ilmiy hodimlarga OAK (VAK) qarori bilan beriladi. Odatda, dotsent unvoni fan nomzodi darajasi taqdim etilgan va shu to'g'ridagi diplomni olib ulgurgan, ilmiy va o'quv-uslubiy ishlariga ega bo'lgan fan nomzodlariga, professor unvoni esa shogirdlar tayyorlagan, monografiya, darslik va o'quv qo'llanmalari nashr qilgan talabgorlarga beriladi.

Badiiy ijod sohasi vakillariga professor unvoni ular ishlarining umumahamiyatliligi va ilmiyligi mezonlari asosida ko'rib chiqiladi.

Tadqiqotchi *ilmiy atamalardan tegishli joyda me'yorida foydalanish malakalarini egallagan bo'lishi lozim. tajribasizlik oqibatida u fikrini murakkab atamalar yordamida ifodalashga harakat qiladi,* aslida haqiqiy olimning fazilatlaridan biri – uning *eng murakkab narsalar to'g'risida sodda til bilan yozishi va so'zlay olishidir.* Ayni paytda ilmiy matnning mutlaq soddalashtirilishi natijasida ilmiylik mezonlari buzishi ham mumkin, shu bois olim ilmiylik va soddalik o'rtasida muvozatnatni saqlashi lozim

Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqot. *Ilmiy buyurtma asosidagi maqsadli faoliyat hamkorlikdagi faoliyatdir. Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqotda muayyan maqsad va uni amalga oshirishning yo'llari aniq ko'rsatiladi. Hisobotlarda jamoaning ishtiroki aniq o'z ifodasini topishi lozim.*

Masalan, hozirgi kunda Quyosh energiyasidan foydalanish bo'yicha hamkorlikda ilmiy tadqiqot olib borilmoqda. Shuningdek, hozirgi kunda nihoyatda dolzarb ahamiyatga ega bo'lgan fundamental, amaliy, innovatsion tadqiqot dasturlari ham hamkorlikdagi ijod mahsuli bo'ladi, zero ularda ishlab chiqilgan reja asosida jamoa a'zolarining vazifalari faoliyat turi bo'yicha aniq belgilangan. San'at sohasida hamkorlikdagi ijod deb nomlangan ijodning maxsus shakli ajratib ko'rsatiladi. Bunday hamkorlik tomoshabin yoki tinglovchiga san'at asarida ifodalangan hodisalarning ortida yashiringan chuqur mazmunni (kontekst – tekst – tubma'no) anglash imkonini beradi.

Texnikaviy tadqiqot. *Texnikaviy tadqiqot voqelikni amaliy (texnologik) o'zgartirish bilan bog'liqdir*. Texnikaviy ijod o'zining psixologik tavsifiga ko'ra ilmiy ijodga yaqin bo'lsa-da, farqli tomonlarga ham ega. Ular quyidagilarda ko'rinadi.

1. Texnikaviy tadqiqot tafakkurning ko'rgazmali-obrazli va ko'rgazmali-ta'sirchan komponentlariga tayanadi.

2. Texnik tadqiqot jarayoni ixtirochilik, loyihalashtirishda namoyon bo'lib, amaliyot talablariga javob beradigan mexanizmlar, konstruksiyalar ixtirosi uning natijasi hisoblanadi. Shu ma'noda, texnikaviy tadqiqot ratsional va utilitar xususiyatga ega.

3. Ixtiro qilingan narsa, u mavjud texnik bazis, texnik ravnaq erishgan darajaga tayansa-da, vujudga kelguniga qadar mavjud bo'lmaydi.

Badiiy ijod bilan bog'liq ilmiy tadqiqot. *Badiiy ijod voqelikni estetik o'zlashtirish va odamlarning estetik ehtiyojlarini qondirish bilan bog'liqdir*. Uning xususiyatlari quyidagilar:

-garchand, badiiy ijodda mavhum-mantiqiy va ko'rgazmali-ta'sirchan tafakkur ham ahamiyatga ega bo'lsa-da, asosan ko'rgazmali-obrazli tafakkurga tayanadi;

-badiiy ijodning bosh komponenti – inson omili, ya'ni kechinmalarining cho'qqisida namoyon bo'ladigan emotsionallik hisoblanadi;

–badiiy ijod ijtimoiy ongning maxsus shakli – san'atda amalga oshadi. Uning natijasi sifatida esa qandaydir moddiy obyektda (kartina, haykaltaroshlik namunalari, adabiy asarlar va b.) aks etadigan badiiy obraz chiqadi;

-badiiy ijodning ratsional tomoni yashirin bo'lib, ko'p hollarda utilitar mohiyatga ega bo'lmaydi, ixtiro yoki yangi ilmiy bilim kabi uni amaliyotga tatbiq etish talab etilmaydi;

-badiiy ijod turli odamlar tomonidan bitta asarni ko'p ma'noda aks ettirish imkonini yaratadi. Bu esa, qabullashning subyektivligi, didning rivojlangani va boshqa omillar bilan bog'liqdir.

Pedagogik tadqiqot – *bu pedagogik jarayonda yangilikni izlash va topishdir*. Bunday ijodning birinchi bosqichi – o'zi uchun yangilikni kashf etish, pedagogik vazifalarni hal etishning nostandart vositalarini bilib olishdan iborat. Bunday vositalar avvaldan ma'lum, biroq pedagog tomonidan qo'llanilmagan bo'ladi. Bu yerda gap innovatsiya kabi obyektiv yangilik haqida emas, balki subyektiv yangilik to'g'risida bormoqda. Shunday bo'lsa-da, eski usul va vositalardan yangicha sharoitlarda foydalanish ham mumkin. Ikkinchi bosqich – nafaqat o'zi uchun, balki boshqalar uchun ham yangilikni kashf etish, ya'ni novatorlikda namoyon bo'ladi. Masalan, pedagogik jarayon uchun samarali bo'lgan o'qitishning yangi metodini ishlab chiqish bunga misol bo'la oladi.

Pedagogik ijodning xususiy ko'rinishi improvizatsiya hisoblanadi. Pedagogik improvizatsiya (lotincha imprivisus – kutilmagan, tasodifiy) eng umumiy ma'noda nimanidir yaratish – kutilmagan pedagogik yechimga kelish va uni o'sha zahotiyoq amalga oshirishni anglatadi. Improvizatsiya jarayoni to'rt bosqichdan iboratdir: 1) pedagogik jarayonda biron bir kutilmagan fikrga kelish; 2) intuitiv ravishda vujudga kelgan pedagogik g'oyani bir lahzada anglab olish va uni amalga oshirish yo'llarini tanlash; 3) g'oyani ommaviy tarzda bayon qilish; 4) pedagogik g'oyani amalga oshirish jarayonini zudlik bilan tahlil etish.

Hozirgacha fanda ilmiy-tadqiqot faoliyatni anglashga nisbatan yangi yondashuvlar shakllanayotganligini alohida ta'kidlash kerak. Chunki ilmiy hamjamiyatning hozirgi kundagi ilmiy dunyoqarashi yangi sifatiy bosqichga o'tdi. Ba'zi olimlar bu jarayonni yangi postnoklassik paradigmalar bilan izohlashga harakat qilmoqdalar[1]. Mohiyatan esa, hozirda ilmiy-tadqiqot faoliyatining yangi tipologik xususiyatlari shakllanmoqda. Shunga muvofiq ilmiy faoliyatning tadqiqot obyekti ham o'zgarib bormoqda. Ular orasidagi gnoseologik bog'liqlik tobora epistemologik aloqadorlikka o'z o'rnini bo'shatib bermoqda. Shu sababdan ham fan taraqqiyotining hozirgi bosqichida ilmiy bilimlarni epistemologik

[1] Qarang: Яценко Л.В. Философские основания теории и методологии творчества /Теория и методология -Москва: 1996

jihatdan sintez qilish g'oyasi ustuvorlik qilmoqda. Ushbu yondashuvning ahamiyatli jihati shundan iboratki, unda inson o'rganilayotgan obyektdan tashqarida emas, balki uning ichida, bilish jarayonining bir qismi sifatida faoliyat olib boradi. Bunday yondashuv natijasi o'laroq, biz ilmiy hamjamiyatning haqiqat mohiyatiga yanada yaqinlashayotganligini anglaymiz. Shu nuqtai nazardan, ilmiy tadqiqot faoliyati faqat ilmiy muammolarning yechimini izlab topishni emas, balki u dunyoni yangi tamoyillar asosida tushunish, taraqqiyot paradokslarini noan'anaviy yondashuv asosida tahlil qilish, yangi ilmiy g'oya va gipotezalar orqali ilmiy yo'nalishlarni ishlab chiqishga shart-sharoit yaratadi.

Ilmiy-tadqiqot faoliyati insonning bevosita shaxsiy va jamoaviy bilim hamda ko'nikmalariga bog'liq. Shu nuqtai nazardan, ilmiy faoliyat insonning bir qancha tadqiqotlari asosida yig'iladigan shaxsiy yoki jamoaviy intilishining bir ko'rinishidir. Demak, ilmiy-tadqiqot faoliyatining yangicha turini shakllantirish taraqqiyot uchun muhimdir. Zero, ilmiy ijod natijalarini amaliyotga tatbiq etish orqali jamiyat miqyosida ishlab chiqarishni rivojlantirish hamda farovonlikni ta'minlash mumkin. Darhaqiqat, ilmiy-tadqiqot faoliyati insonning individual ko'nikmalari, ilmiy izlanishlari, nazariy va amaliy bilimlarining rivojlanishi natijasida tobora mustahkamlanib boradi. Aynan shuning uchun ham insonning ijodkorlik qobiliyatida bilim va ruhiy kechinmalarining uyg'unlashganini kuzatish mumkin. Zero, ilmiy-ijodiy jarayonni hech qachon sun'iy tarzda shakllantirib bo'lmaydi.

Bugungi kunda yangi ilmiy g'oyalarning insonparvarlik bilan uyg'unlashuvi fanning muhim talablaridan biri hisoblanadi. Zero, "Odamlar murakkab ilmiy-ijodiy faoliyati natijasida o'zligini yo'qotish xavfiga, barqaror hayotdagi bevosita yoki bilvosita bosim ostida kardinal ravishda o'zgarishiga olib kelmoqda. Bu esa ularning o'z insoniy sifatlarini yo'qotishi bilan tobora xatarli tus olmoqda. Ayni shu ma'noda, biz ilmiy yutuqlardan samarali foydalangan holda bir qutbda bir dunyo boylik to'planayotganligini, ikkinchi qutbda esa qoloqlik, qashshoqlik, kambag'allik, kasalliklar, ocharchilik hukmronlik qilayotganligini kuzatish mumkin bo'ladi"[1]. Darhaqiqat, bunday ijtimoiy-iqtisodiy tanglik keskin siyosiy kelishmovchiliklar, konfliktlar, diskriminatsiya, mintaqaviy ziddiyatlar, terrorchilik va boshqa xavf–hatarlarning oshib borishiga ta'sir ko'rsatishini unutmasligimiz lozim. *Zamonaviy ilmiy tadqiqot konsepsiyalarida inson qanday kuchlar ta'sirida o'zgarishiga alohida*

[1] Кобляков А.А. Основы общей теории творчества (синергетический аспект) // СП (б). " Философия науки". 2002. Вып. 8. С. 96-107.

e'tibor qaratilmoqda. Binobarin, bu yangi konsepsiyalarga muqobil ravishda axloqiy me'yorlar, tarbiya, ma'rifat va ma'naviy-madaniy muloqot jarayonidagi ideallar va qadriyatlarni kiritish ustuvor ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, ilmiy-tadqiqot faoliyatining insonparvarlashuvi olimlar o'rtasida o'zaro tushunish, sayyoramizda umuminsoniy ruhiy-axloqiy qadriyatlar, ya'ni insonparvarlik ruhining qaror topishiga yordam beradi. Ayni shu ma'noda, sog'lom ijodga tayangan ilmiy tadqiqot kelajagi ijtimoiy hamkorlik, insoniylikka asoslanishiga zamin yaratadi. "Ilm-fanga, ijodga qiziqish hissini bolalarda yoshlikdan uyg'otish masalasiga maktab, ota-onalar, olimlar ko'proq e'tibor berishlari lozim. Shu bilan birga ilmda yoshi o'tib qoldi, degan gap bo'lmaydi"[1]. Darhaqiqat, bu fikrda ilmiy-ijodiy faoliyatning axloqiy va gumanistik jihatiga e'tibor berilganligini kuzatish mumkin. Zero, ilmiy-ijodiy faoliyatda haqiqiy muvaffaqiyatga erishish uchun olimlar o'zlarining aqliy imkoniyatlarini to'liq ishlata bilishlari, yashiringan qobiliyatlarini kashf qilishlari va uni rivojlantirishlari hamda o'z aqliy va ijodiy boyliklarini boshqarishni o'rganishlari lozim.

Olim o'z tadqiqotlarining g'ayrinsoniyligi va ulardan foydalanish uchun javobgarlikni to'laligicha ishni buyurtma qilgan va unga haq to'lagan ijtimoiy kuchlar, hukumatlar, firmalar yoki ayrim shaxslarga yuklashga haqli emas. Albatta, yirik ilmiy kashfiyotning barcha oqibatlarini ham oldindan aytib bo'lmaydi. Ularni baholashda kelishmovchiliklar va xatolar bo'lishi mumkin. Ilmiy tadqiqotning maqsadlari va metodlariga berilgan axloqiy baho ham bahsli bo'lishi mumkin. Ammo bu hol bunday baholarni berish va ular uchun ijtimoiy javobgar bo'lish majburiyatini olimlar zimmasidan soqit etmaydi.

Olimlarning ijtimoiy mas'uliyati atom quroli yaratilishi munosabati bilan ayniqsa dolzarb ahamiyat kasb etdi. Endilikda fan yutuqlari ekologik yoki boshqa xil halokatlarni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan har bir holda ushbu masala ko'tariladi. Hozirgi vaqtda olimlarning ijtimoiy mas'uliyati g'oyasi umume'tirof etilmoqda. Chunki ilmiy kashfiyotlar ishlab chiqarishda samarali qo'llaniladi va buning natijasida butun dunyo hamda odamlarning turmush tarzi ham o'zgaradi. Fandagi ijodiy erkinlik tafakkurning tabiat va jamiyat hodisalarining teran mohiyatini ochib berishga muttasil intilishda namoyon bo'ladi. Kon'yunktura, subyektivizm ilmiy-ijodiy faoliyat ruhiga batamom yotdir. Ilmiy ijodda teranlik,

---

[1] Файзуллаев О. XX аср олимлари устозларим ва сафдошларим / О.Файзуллаев. – Тошкент: Фалсафа ва ҳуқуқ институти, 2008. – Б.278.

obyektivlik, shuningdek, olingan yoki olinayotgan ilmiy bilimga tanqidiy yondashuv xosdir.

Ilmiy tadqiqot asosida inson yangi ilmiy yo'nalishlar va yangi fanlarni vujudga keltiribgina qolmasdan, balki yangi ilmiy bilim noan'anaviy sohalarining tarkibi va tuzilishiga katta ta'sir ham ko'rsatmoqda. Bu esa ilmiy ijodning tadqiqot doirasi kengayib borayotganligidan dalolat beradi. Bunday faoliyatning yuqori bosqichi haqida alohida to`xtalib, A. S. Maydanov: "Ilmiy ijod orqaligina fandagi noana'naviy g'oyalarni tushunish va tushuntirish mumkin. Ayni damda noana'naviy yondashuv ilmiylik manbaini, ilmiy izlanishlarning yangi bosqichini ochishga yordam beradi"[1] degan xulosaga keladi.

Ilmiy tadqiqotning xossalari. Ilmiy tadqiqot real olamdagi hodisalar va umumiy qonuniyatlarni kashf etish bilan bog'liqdir. Ilmiy tadqiqotning xossalari quyidagilar:

–ilmiy-tadqiqotni amalga oshirishda mavhum, mantiqiy tafakkurga tayanish;

–timsollar, tushunchalar, mulohazalar, nazariyalar va mavhum g'oyalar ko`rinishidagi yangi bilimlar ilmiy ijodning mahsuli hisoblanadi;

–ilmiy tadqiqot jarayoni ham empirik, ham nazariy xarakter kasb etishi mumkin.

Empirik tadqiqot kuzatish va eksperiment jarayonida o'rganilayotgan obyekt bilan bevosita olib boriladigan amaliy ishni anglash va umumlashtirish natijasidir. Nazariy tadqiqot fanning tushunchalar apparatini takomillashtirish va rivojlantirish hamda obyektiv voqelikni bilvosita anglash, shuningdek, empirik tadqiqotlar materiallari asosida ishlab chiqiladigan nazariya bilan bog'liqdir.

– Ilmiy tadqiqot ko'p hollarda jamoaviy xususiyatga ega. Chunki hatto alohida olingan olimlar tomonidan gipotezalar, nazariyalar, aniqlangan dalillar muhokama qilinadi, ularga taqrizlar beriladi, hamkasblar tomonidan tanqidiy baholanadi;

– ilmiy kashfiyotlar tarixiy bosqich bilan shartlangan bo'ladi. Bunday shartlanish jamiyat taraqqiyotining u yoki bu bosqichida yuzaga keladigan zaruriyatlar bilan bog`liqdir;

– ko'p hollarda ilmiy g'oya va kashfiyotlar o'z davridan ilgarilab ketadi, natijada ular jamoatchilik tomonidan bir necha o'n yilliklardan so`ng tan olinadi va ko'plab yetakchi olimlar o'limidan so'nggina shon-shuhratga erishadilar.

---

[1] Майданов А.С. Интеллект решает неординарные проблемы /РАН. Ин-т философии. - Москва: ИФ РАН, 1998. - 321 с.

Ilmiy tadqiqot intuitiv bilimdan foydalanish zaruriyatini anglatadi. Ilmiy tadqiqotning natijasi prinsipial jihatdan inson bilish jarayonining butun tarixi kontekstidagi obyektiv, yangi bilim hisoblanadi. Ilmiy tadqiqot jarayonidagi takrorlanmaslik mezoni faqatgina ilmiy ijodga o'ziga taalluqli bo'lib, uning natijasiga ta'sir etmaydi.

Ilmiy tadqiqot – betakrorligi, mohiyatan yangi bilimlarga erishish vositalarining o'ziga xosligi hamda natijalarning takrorlanishi bilan xarakterlanadigan bilish hodisasi bo'lib, uning asosini intuitiv bilimni o'zgartirish jarayoni tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqotni tavsiflash uchun "har qanday haqiqat bema'nilik sifatida *boshlanib, xurofotda yakunlanadi*" degan hikmat ko'proq mos keladi.

Ilmiy tadqiqotni amalga oshirishning asosiy bosqichlari

Ilmiy tadqiqotning muvofaqqiyatini ta'minlash uchun uni to'g'ri tashkil etish, rejalashtirish va aniq ketma-ketlikda amalga oshirish maqsadga muvofiq. Bu faoliyatning izchilligi ilmiy tadqiqotning maqsadi, obyekti va yo'nalishiga bog'liq. Agar u texnika sohasiga tegishli bo'lsa, dastlab texnik -iqtisodiy asosnoma tayyorlanadi, ikkinchi bosqichda nazariy va eksperimental tadqiqot o'tkaziladi, uchinchi bosqichda ilmiy-texnikaviy hisobot tayyorlanib, ilmiy ish natijalari amaliyotga joriy qilinadi.

Kriminologiya sohasidagi ilmiy tadqiqotlar to'rt bosqichda amalga oshadi: tayyorlov bosqichi, boshlang'ich kuzatuvlar, empirik materiallarni yig'ish va saralash, natijalarning tahlili va yakunlovchi hujjatlarni tayyorlashda namoyon bo'ladi.

Sotsiologiyada esa dastur tayyorlash, sotsiologik kuzatuvlar o`tkazish (empirik materiallar to'plash), olingan natijalarni qayta tahlil etish va umumlashtirish, olingan natijalarni ilmiy tahlil qilish va tushuntirish, natijalarni izohlash amal qiladi.

Talabalar tomonidan tayyorlangan ilmiy ishlarda tayyorlash bosqichi, nazariy va empirik kuzatuvlar o'tkazish, qo'lyozma ustida ishlash va uni rasmiylashtirish, ilmiy tadqiqot ishi natijalarini joriy etishni qamrab oladi.

Faoliyatning tayyorgarlik bosqichida: mavzu tanlanadi, ilmiy tadqiqotni amalga oshirishning zarurati asoslanadi, gipoteza, maqsad vazifalar aniqlanadi, ilmiy tadqiqotning dasturi yoki rejasi ishlab chiqiladi; tanlangan mavzuning moxiyatini ochib berish uchun mavzuga oid adabiyotlar tahlil etiladi, uning ishlanganlik darajasi va yo'nalishlari aniqlanadi, shundan keyin muammoning ilgari jihatlari bo'yicha tegishli xulosalar beriladi.

Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari

Muammo va uni to'g'ri qo'yish ilmiy tadqiqotning eng muhim mexanizmi (bu haqda to'liq keyingi mavzularda fikr boradi).

Gipoteza. Ilmiy tadqiqot va ijodiy faoliyat inson intellektual salohiyatini yuksaltiruvchi omillar bo'lib, bular orqali insonning biladigan haqiqati ham bilimdan iborat bo'ladi, aql esa ilmdan quvvat oladi va shuning bilan birga ilm ham egallanadi. Bu jarayonda gipotezaning o'rni beqiyos hisoblanadi. Gipoteza nazariyani yaratishning dastlabki bosqichidir". ipoteza deganda yangi ilmiy izlanish jarayonida dalillarning mohiyatini tushuntiruvchi qonun mavjudligi haqidagi asosli taxmin ko'zda tutiladi. Gipoteza odatda olimlar tomonidan ilmiy muammoning qo'yilishiga sabab bo'lgan ilmiy dalillarni taxminiy tushuntirish maqsadida ham ishlab chiqiladi. Bunda gipoteza nazariy va empirik talablarga javob berishi talab etiladi. Agar bunday tekshirishning iloji bo'lmasa, gipoteza ilmiy jihatdan asossiz, deb topiladi. Zero, Ilmiy tadqiqot faoliyatida gipotezalarning to'g'riligi, ziddiyatsizligi sinovdan o'tkaziladi. Tekshiruvlarning natijasi gipotezaning to'g'riligini tasdiqlaydi yoki gipoteza haqqoniy ilmiy nazariyaga aylanganini ko'rsatadi. Ilmiy faoliyatda mazmunli gipoteza ilmiy bilimning o'sishi, fanda prognoz va bashorat qilish, ilmiy qonunni kashf etish va nazariya yaratish uchun pishiq poydevor bo'lib xizmat qiladi. Demak, gipoteza insonni bilimsizlikdan bilimga, nomukammal va nohaqqoniy bilimdan mukammal va haqqoniy bilimga, dalillarni o'rganishdan obyektiv mavjudlikning ichki mantig'ini bilishga, ilmiy nazariyani shakllantirishga, bir nazariyadan boshqa nazariyaga o'tish imkoniyatiga ega bo'ladi. Leybnis: "Agar gipoteza quyidagi uch shartni qanoatlantirsa, u asosli bo'ladi: birinchidan – u sodda bo'lsa; ikkinchidan – ko'p sonli hodisalarni tushuntirsa; uchinchidan – yangi hodisalarni bashorat qilishga yordam bersa"[1], - deb ta'kidlaydi. Mazkur uchta shartning oxirgisi aynan ilmiy-ijodiy faoliyatda namoyon bo'luvchi gipotezaning mazmun-mohiyatini ifodalaydi.

Nazariya - bu tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plamidir. Ilmiy bilishda nazariya hodisalarning muayyan turkumi, bu turkumdagi hodisalarning mohiyati va ularga nisbatan amal qiladigan borliq qonunlari haqidagi bilimlarning mantiqiy asoslangan va amaliyot sinovidan o'tgan tizimi sifatida ham talqin etiladi. U o'rganilayotgan hodisalarning mazmunini yorituvchi tabiat va jamiyat

[1] Qarang: Лейбниц Г.В Сочинения в 4-х т. Т.1. -Москва: 1982. С. 16.

umumiy qonunlarining kashf etilishi natijasida shakllanadi. Nazariya tarkibiga uning asoslari sifatida mavjud bo'lgan va yuzaga kelishini belgilagan barcha elementlar kiradi. Dastlabki nazariy negiz, ya'ni jamuljam holda tadqiqot obyekti haqida umumiy tasavvurni, obyektning ideal modelini tashkil etuvchi ko'p sonli tamoyillar, aksiomalar, qonunlar nazariyaning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Nazariy model ayni vaqtda asosiy nazariy tamoyillar tiziniga tayanuvchi kelgusi tadqiqotlar dasturi hamdir.

Nazariya odamlar amaliy faoliyatining negizi bo'lib xizmat qiladi, ularga tabiiy va ijtimoiy hodisalar dunyosida yo'l ko'rsatadi. Nazariyada ilmiy g'oyalar, ya'ni unda aks ettirilgan obyektlar turkumi doirasida amal qiluvchi fundamental qonuniyatlar haqidagi bilimlar markaziy o'rinni egallaydi. Ilmiy g'oya mazkur nazariyani tashkil etuvchi qonunlar, tamoyillar va tushunchalarni mantiqan izchil yaxlit tizimga birlashtiradi. Odatda sabablarni aniqlash o'rganilayotgan obyektning mohiyatini ochish bilan bog'liqdir. Nazariyaning vazifasi sababni aniqlagan holda hodisaning tabiatini tushuntirishdan iborat.Ilmiy nazariya ikki asosiy vazifani bajaradi: 1) mavjud nazariyaga yangi atamalarni kiritish; 2) biror atamani uni boshqa atamalar vositasida tavsiflash orqali ma'nosini namoyon qilish. Shunga mos ravishda ikki kompleks masala yuzaga keladi: atamalar kiritishga oid masalalar va atamalarning boshqa atamalar orqali aniqlanishiga oid masalalar. Shunday ham bo'lishi mumkinki, nazariyaning biror atamasi «ortiqcha»lik qiladi. Bunda bu atamaga tegishli tushunchani qolgan tushunchalar orqali ifodalash mumkin. Boshqacha so'z bilan aytganda, nazariyani boshqa atamalar orqali aniqlanmaydigan atamalar sonini kamaytirish yo'li bilan soddalashtirish mumkin.

Qonun. Ilmiy adabiyotlarda qonun tushunchasining mazmun-mohiyatini ochib berishda, avvalambor, uning mohiyat tushunchasi bilan bog'liqligiga, qonuniyat va tendensiya (rivojlanish) tushunchalariga, gnoseologik tomondan esa – gipoteza (faraz), nazariya, model tamoyiliga e'tibor qaratiladi. Biroq qonunning voqea-hodisalar orasidagi qarama-qarshilik holatlarini (tasodifiy, ahamiyatsiz, tartibsiz va h.k.) bir-biriga bog'lovchi mustahkam takrorlanuvchan, zarur, ahamiyatli, aloqa sifatida solishtirish umumiy masalaning yechimini topib bera olmaydi. Chunki qonunni faqat alohida olingan qarama-qarshi xususiyatlar bilan emas, balki bu xususiyatlarning majmuasi, deb solishtirgan holatdagina biz qonun dialektikasini ko'rsatib o'tilgan xususiyatlar kompleksi sifatida tushunishimiz mumkin. Har qanday qonun aniq sabablar asosida shakllanadi. Shu ma'noda, qonun nisbiy doimiylikni ifodalaydi. Qonun mohiyatning barqaror alomatlarining takrorlanishi hamda barcha

jabhalardagi munosabatlarning mustahkamligini ifodalaydi. Turg'un bo'lmagan tashqi belgilarning o'zgarishi qonunning tabiatini o'zgartirmaydi. Qator narsalarning barqaror belgilari takrorlanib turar ekan, bu narsalarga umumiy qonunlar xosdir. Bir toifadagi narsalar uchun umumiylikning mavjudligi tufayli ularning harakati va faoliyati ma'lum bir doimiylik, takroriylik bilan tavsiflanadi, ya'ni ularning o'zgarishiga ma'lum bir yo'nalish xosdir. Qonunning mavjudligini tashkil etuvchi barcha omillar unga nisbatan zaruriyat bilan tavsiflanadilar va bunday qonunga noaniqlik xos emas. Qonun narsalar orasidagi turg'un munosabatlar o'rnatilishini bildiradi. Qonun – tabiat va jamiyatdagi voqea, hodisa hamda jarayonlar o'rtasidagi munosabat hamdir. Qonun – obyektiv olamdagi narsa va hodisalar o'rtasidagi aloqadorlikning shakli, biror bir narsaning zaruriy ravishda paydo bo'lishini ifodalovchi tushuncha. Qonunni qonuniyatlardan ajrata bilish kerak. Albatta, qonun va qonuniyat bir xil turdagi, bir darajali tushunchalardir. Ularning har ikkovi voqelikning ichki aloqalarini, rivojlanishini aks ettiradi. Lekin ular o'rtasida farq ham bor. Qonun qonuniyatning muayyan bir tomonini ifodalaydi. Qonuniyat hodisalarning muayyai sohasidagi yoki olamdagi qonunlarning majmuidir.

Paradigma, ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealdir. Paradigma fan taraqqiyoti davomida hosil qilingan muayyan standartlarni o'z ichiga oladi, shu standartlardan past darajada bajarilgan narsalar muhokamaga qo'yilmaydi. Bu standartlarni qo'llab-quvvatlash ilmiy ish mutaxassisining muhim komponentlaridan biridir. Albatta, yangi paradigmalarning shakllanishi fan taraqqiyotida o'z ortidan bor bo'lgan standartlar, ilmiy bilishning ideal va me'yorlarining o'zgarib borishini yuzaga keltiradi. Shu bilan birga, ilmiy bilimni uning taraqqiyotidagi paradigmalar atamalarida bayon qilish konsepsiyasi kumulyativ omildan kelib chiqadi. Ilmiy bilimlar taraqqiyotida kumulyativ jarayonlarning mohiyati shundaki, biror alohida fanda yoki butun fanda erishilgan standartlar, ideallar, me'yorlar va qadriyatlar fanni umuman, namoyon qiladi va fanning bilimlar sistemasi ekanligi haqida tasavvur hosil qiladi.

Tizimlilik ilmiy tadqiqotning o'z-o'ziga ta'sir qilish tamoyili uning yanada asosli dalillarga suyanishida muhim o'rinni egallaydi. Ayni paytda, ilmiy tadqiqotning manbai bo'lgan yangi nazariy bilimlar va texnologiyalar o'zaro muvofiqlashgan holda ilmiy-metodologik tizimni shakllantiradi. Shu ma'noda, har qanday ijodiy muhitda yangi bilimga ega

bo'lish darajasi cheklangan bo'lsa, uning faolligi past darajaga tushib qoladi. Bunday ilmiy sayozlashish ilmiy faoliyatdagi dogmalashuvga yoki bo'rttirilgan ilmiy fundamentalizmga olib keladi, ya'ni eski ilmiy andazalarga, me'yorlarga moslashib undan chiqib ketolmaslik haqiqatni bilishdagi konkret dalil va voqelikni aniqlashga to'sqinlik qiladi. Demak, ilmiy tadqiqotda ushbu yo'l bilan nafaqat aniq bir ilmiy maqsad to'g'ri tanlab olinadi, balki unga yetishish uchun bir-biriga adekvat bilimlar ham inkor qilinadi. Oqibatda esa yangi bilimlarga emas, balki eskilik sarqitlariga suyanib qolish holatlari ko'p uchraydigan bo'lib qoladi. Ayni paytda ijodiy izlanishlarini to'g'ri va samarali yo'lga qo'yishda insonning yuqori darajada bilimga ega bo'lishi yoki aksincha tadqiqot jarayonidagi biron-bir qarorga tez kelishi, bir vaziyatdan ikkinchisiga tez ko'nika olishi bilan belgilanadi. Masalan, ilm-fan, siyosat, iqtisodiyot, ijtimoiy-madaniy hayotda ilmiy-tadqiqot faoliyatning ahamiyati tobora oshib borishi insonning erkin ijod qilish imkoniyati bilan bog'liq. Bu holat esa insonning ijodiy fikrlashining o'sishiga, ruhiy zo'riqishlardan ozod bo'lishiga olib keladi. Bunday erkinlik ilmiy-tadqiqot faoliyatining namoyon bo'lish shakli sifatida insonga yangi ishonch, qo'shimcha kuch beradi.

Intuitsiya inson hayotida alohida fenomenal va murakkab faoliyat bo'lib, inson ruhiy faoliyatida, ya'ni ijodiy mehnatda, xususan, ilmiy ijodda katta rol o'ynaydi[1]. Shu bilan birga u ijodiy izlanishda xotira, tafakkur va obrazli tasavvur bilan aloqada bo'ladi. Ba'zi ijodkorlar fan va san'atda umuman yangi kashfiyotlar qilib, ko'pincha o'zi ham buni qanday qilganini bilmaydi. Shunday qilib, ijodiy faoliyatda yangi fikrning qanday paydo bo'lishini, biz sun'iy yo'l bilan bilolmaymiz. Chunki yangi fikr bu asl (original) tushunish, shaxsiy nuqtai nazar (bir qator so'zlar emas, balki taassurotlar, ongimizda har soniya o'tadigan hodisadir –Z. Q.) bo'lib, u kamdan-kam hollarda inson miyasiga quyulib keladi, ehtimol hayotda bir necha marta kelgan bo'lishi ham mumkin. Darhaqiqat, aytishimiz mumkinki, agar odam o'zini fikrlashga majbur qilishning yo'lini bilganda edi, hamma daho bo'lib ketgan bo'lar edi.

Intuitsiya – haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab yetish qobiliyatidir. U doim inson aqli va joni birgalikda amalga oshirgan katta ish mahsuli hisobianadi. Shu ma'noda faqat iste'dodli, mehnatkash va tirishqoq odamlargina intuitiv bilishga qodir.

Intuitsiya muammosi falsafa va tabiatshunoslik tarixida har xil, ba'zan bir-birini istisno etuvchi yondashuvlar, nuqtai nazarlar va tasavvurlar bilan tavsiflanadi. Antik falsafadayoq bu muammo atrofida keskin bahslar

[1] Тибодо Л. Врожденная интуиция. - Москва: Рипол Классик, 2006. - 320 с.

bo'lgan. Ioniya falsafasi namoyandalari intuitsiyaga bevosita bilim, sezgi a'zolari orqali bilish shakli deb qaragan bo'lsalar, eley maktabi vakillari, shuningdek Levkipp va Demokrit bevosita bilim va sezgi a'zolari orqali bilishni rad etganlar, sezgilarni soxta deb e'lon qilganlar. Suqrot talqinida intuitsiya «daymoniy» yoki «predmet g'oyasiga egalik»dir. Platon ham hissiy bilishni haqiqat emas deb hisoblagan.

Yangi davrda Dekart, Spinoza, Leybnis intellektual intuitsiya haqidagi ta'limotni yaratdi. Dekart intuitsiya deganda sezgilarning omonat guvohligi va tartibsiz xayolning aldamchi mulohazasiga bo'lgan ishonchni emas, balki teran va zehnli aqlni tushunadi. Spinoza intuitsiyani narsalarning mohiyatini qamrab oluvchi eng ishonchli bilish deb hisoblaydi. Sensualistlar sezgi darajasidagi intuitsiyani targ'ib qiladi, sezgi a'zolari orqali, bevosita bilishni birinchi o'ringa qo'yadi. J. Lokk fikriga ko'ra, aql – sezgi a'zolari faoliyatining haqiqiy natijalarini uzluksiz qayd etuvchi ko'zgu, xolos. Bilishning bu tomonini rad etib bo'lmaydi: aql shu tomonga o'z e'tiborini qaratgani zahoti u, xuddi quyoshning yorqin nurlari kabi, o'zini bevosita idrok etishga majbur qiladi. Ikkilanish, shubhalanish, o'rganishga hech qanday o'rin qolmaydi: aql shu zahoti uning yorqin nurlari bilan to'ladi, isbotlash yoki o'rganishga muhtoj bo'lmaydi, biroq haqiqatni faqat unga o'z e'tibori qaratilganligi tufayli idrok etadi. Muammoni o'rganishga nemis klassik falsafasi muhim hissa qo'shdi. Kant intellektual intuitsiya qobiliyatini inkor etib, sof apersepsiya g'oyasini ilgari suradi. Biroq keyinchalik Fixte Kantning sof apersepsiyasi amalda intellektual intuitsiyaning o'zi ekanligini, u Dekart, Spinoza va Leybnisning amalda mavjud narsalarni bilish qobiliyati sifatida qaralgan intellektual intuitsiyasidan Kantda intuitsiya faoliyatni bilishga qaratilganligi bilan farq qilishini ko'rsatdi. Fixtening o'zi intellektual intuitsiyani amalda mavjud narsalarni emas, balki mutlaq narsalar faoliyatini bilish sifatida tushunadi. Shelling Kant-Fixte yo'nalishini rivojlantirib, ularning ta'limotini o'zining transsendental idealizmi – «substansiyani bilish uchun» o'z naturfalsafasi bilan to'ldiradi, estetik tasavvurni birinchi o'ringa qo'yadi. O'tmish ratsionalistlaridan farqli o'laroq, u intuitsiyaning sabablarini idrok emas, balki aql faoliyatidan qidiradi. Gegel o'z o'tmishdoshlarining intellektual intuitsiya haqidagi ta'limotlariga tanqidiy yondashib, bilish mantig'i, nazariyasi sifatida dialektikani ishlab chiqadi. U falsafani tafakkur faniga aylantiradi, uning sof tafakkurga asoslangan mantiqiy oqilona tizimini yaratadi, shu sababli uning ta'limotida intellektual intuitsiya o'rnini dialektika egallaydi.

XX asr boshida har xil maktablar *Gusserlning fenomenologik intuitsiya (reduksiya), Bergsonning intuitivizm, Freydning ong osti*

intuitsiyasi va boshqa yo'nalishlar yuzaga keldi. Bu maktablar intuitsiyani bilishning instinkt, ong osti hodisasi, diniy e'tiqod va hokazolarni o'zida uyg'unlashtirgan irratsional harakati sifatida tushunadi. Bu yo'nalishlarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ular dunyoni ilmiy bilishda aqlning, tushunchalar vositasida tafakkurning rolini kamsitadi. Tafakkur o'rniga predmetni keraksiz ratsionalistik mulohazalarsiz «asl holicha» qamrab olish imkonini beruvchi intuitsiya qo'yiladi. Bugungi kunda irratsionalizm g'oyalarini ekzistensializm, neopozitivizm va hozirgi zamon falsafasining ayrim boshqa yo'nalishlari rivojlantirmoqda. Masalan, ekzistensialist Xaydegger fikriga ko'ra, «ekzistensiya»ni mantiqiy tushunish mumkin emas. Yaspersda e'tiqod, intuitiv tarzda qaraladigan mistik «vahiy» birinchi o'ringa qo'yiladi. Marsel «abstraksiyalar ruhi»ga qarshi ayovsiz kurashni targ'ib qiladi. Inglizlar Ross, Mur, Richard moddiy narsalarni bilishning sezgi va aql darajalarini chetlab o'tib, qandaydir mistik intuitsiya yordamida, bevosita bilish mumkinligini isbotlashga harakat qiladi. Shunday qilib, o'tmishda faylasuflar intuitsiya deganda insonning haqiqiy borliqni bilish qobiliyatini tushungan, ularning ayrimlari (Spinoza) intuitsiyaga aqlning oliy ko'rinishi sifatida yondashgan bo'lsalar, hozirgi intuitivistlar aqlning, tafakkurning rolini kamsitadilar yoki inkor etadilar, alogizm va mistik irratsionalizmni targ'ib qiladilar.

Mantiq sifatida tushuniladigan dialektika intuitsiyaning shakllanishi va uning natijalariga tanqidiy yondashilishiga imkoniyat yaratadi. Garchi intuitsiya deduktiv nazariyaning muhim bo'g'inlarini ko'rsatib bersa-da, u bizni ularni isbotlash zaruriyatidan xalos etmaydi. Bevosita, kutilmagan va anglab yetilmagan bilim sifatida intuitsiya quruq joyda emas, balki vazifalarni yechish, yechimni «intuitiv» topishni belgilaydigan muayyan asoslar mavjud bo'lgan holda yuzaga keladi. Biroq intuitsiya natijalarini bilimning tegishli shart-sharoitlar mavjud bo'lgan sohalarida tekshirish lozim. Masalan, matematika va fizikada olingan natijalarni faqat tajriba o'tkazish yo'li bilan tekshirish mumkin. Inson ruhiyati hissiy, oqilona va eydetik bilimning yangi shakllarini yaratish uzluksiz jarayoni sifatida amal qiladi. Ingliz olimi G. Uolles ma'naviy ijod jarayonlarining tayyorgarlik, yetilish, anglash va tekshirish quyidagi bosqichlarini qayd etgan. Ijodning muhim bosqichi – yangilikni intuitiv anglash, tushunib yetish. Intuitsiya – kutilmaganda bevosita olingan bilim. Inson bilimining jadal sur'atlarda rivojlanishi ijod qilishni o'rganish vazifasini qo'yadi. Ijodiy faoliyat hamda ta'lim metodlarini o'rganish haqidagi fan evristika deb ataladi. Ilmiy davralardagi suhbatlar, fikrlar almashinuvi, munozaralar, muammoli vaziyatlar tahlili – shaxsning ma'naviy, ijodiy qobiliyati rivojlanishiga ko'maklashadi. Intuitsiyani formal mantiq vositalari yordamida tavsiflash

mumkin emas, biroq evristik metodlar orqali subyektning iste'dodi, xotirasi, zehni, tasavvurini safarbar etishni talab qiluvchi yangilik ustida izlanishlar olib boriladi.

Xulosalar. Induktiv tafakkur – hodisalarning bir qismini o'rganish orqali olingan bilimni hodisalarning butun turkumiga nisbatan tatbiq etish evristik usul hisoblanadi. O'xshashlik bo'yicha tafakkur ham evristik mushohada yuritishning haqiqatga erishishni kafolatlamaydigan, biroq oddiy faraz ham hisoblanmaydigan usulidir. Matematik modellashtirish ham evristik usul hisoblanadi. Fanning barcha tamoyillari evristik mazmunga ega. Masalan, fizikada muvofiqlik prinsipidan foydalaniladi: eski va yangi nazariya o'rtasida muvofiqlik bo'lishi kerak, yangi nazariyaning matematik apparati ma'lum darajada eski nazariyaga mos kelishi lozim. Falsafa evristik xususiyatga ega, shu sababli yuksak cho'qqilarni egallash intuitsiya va ijodni anglab yetishning ta'sirchan vositalaridan biri hisoblanadi.

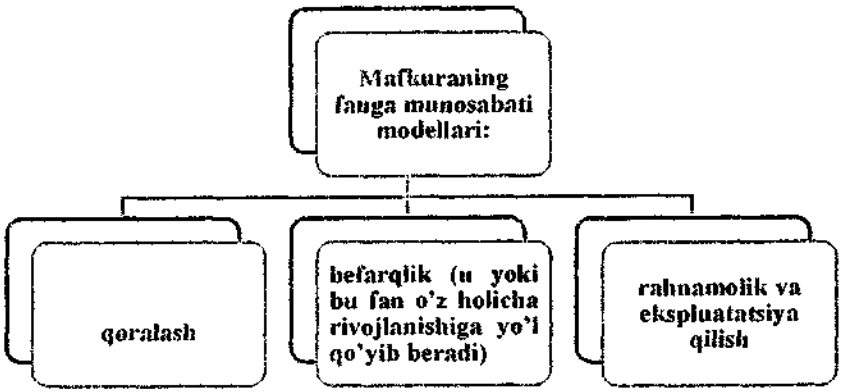
Tajribaviy amaliy matnlar

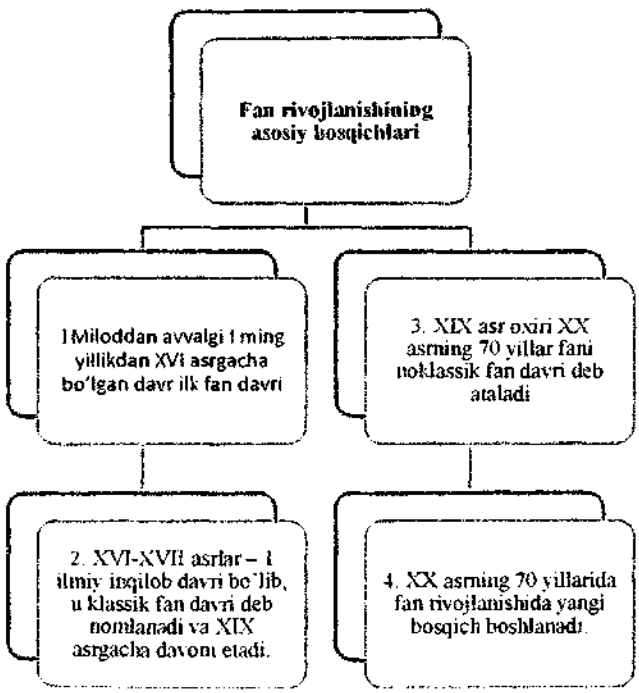
Erkinlik, yozma matn, og'zaki matn, evristika, nazariya, intuitsiya, qonun, paradigma, fizika, ijod.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Individual tadqiqotlar kanday amalga oshadi?
2. Hamkorlikdagi tadqiqotning afzalliklari va muammolarini tushuntiring?
3. Texnikaviy tadqiqot bosqichlarni tushuntiring
4. Pedagogik tadqiqotda improvizatsiya kanday vaziyatlarda ko'llaniladi?
5.
6. Ilmiy ijodning evristik xarakteri olimlar talqinida
7. Ilmiy ijodning o'ziga xos xususiyatlari.
8. Ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlari
9. Ilmiy tadqiqotning boshqa ijod shakllari bilan aloqadorligi nimalarda ko'rinadi?
10. Ilmiy tadqiqotning xossalari nimalardan iborat?
11. Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlarini aniq misol bilan tushuntiring

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar


Mafkuraning fanga munosabati modellari:
qoralash
befarqlik (u yoki bu fan o'z holicha rivojlanishiga yo'l qo'yib beradi)
rahnamolik va ekspluatatsiya qilish


Fan rivojlanishining asosiy bosqichlari
1.Miloddan avvalgi I ming yillikdan XVI asrgacha bo'lgan davr ilk fan davri
3. XIX asr oxiri XX asrning 70 yillar fani noklassik fan davri deb ataladi
2. XVI-XVII asrlar – I ilmiy inqilob davri bo'lib, u klassik fan davri deb nomlanadi va XIX asrgacha davom etadi.
4. XX asrning 70 yillarida fan rivojlanishida yangi bosqich boshlanadi.

Fan tarixida ijod muammosi antik xususiyatining namoyon bo'lishi

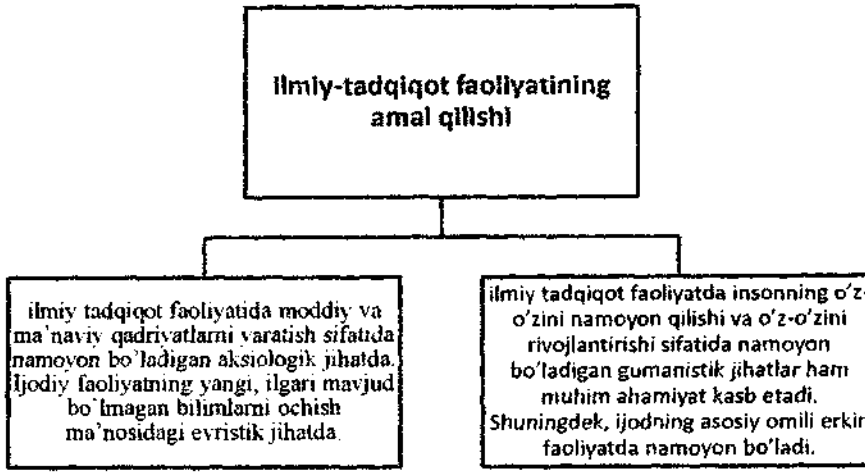
birinchidan, ijodga ilohiylik, ya'ni kosmosning tug'ilishi(yaratilishi) sifatida baho berilgan

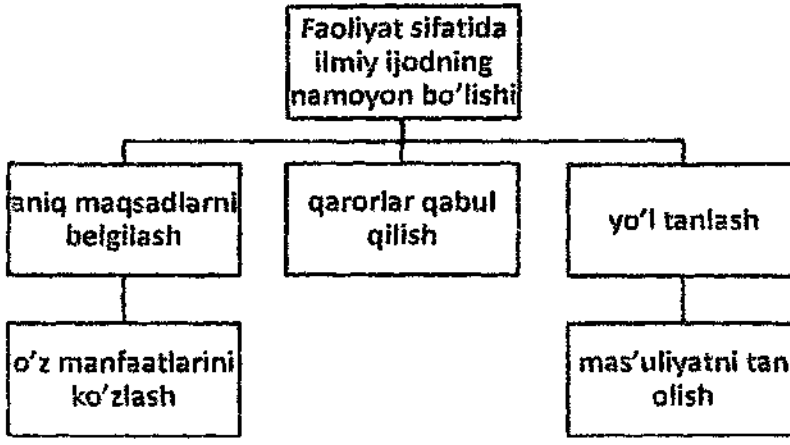
ikkinchidan, unga inson mehnat faoliyati natijasi, deb qarash shakllangan

Shelling fikricha, ijodga sirlilik xos: "Yozuvchilar, shoirlar, musavvirlar ijod jarayoni qanday ro'y berishini tushuntirib bera olishmaydi va bu bilan faxrlanishadi ham. Xuddi o'sha mutloq aql – Xudoning xohishi va ruhi yordamida ijod jarayoni ong nazoratidan qutuladi. Natijada «ilhom parisi» deb

Nitsshe "Ijod bu kasbiy ma'noda emas, balki hayotiy ma'noda odam – o'zining hayotini o'ylab olib boradigan, o'z ishiga go'zallik va mahorat berishga intilgan, hayvoniy ehtiyoj va hayvoniy egoizmdan yuqori bo'lishga intilish jarayonidir" deb yozadi.

Ijod, xususan, uning eng yuqori shakli bo'lgan ilmiy ijodning muhim sharti – olimning o`z-o`zini anglashida yorqin namoyon bo'ladi.

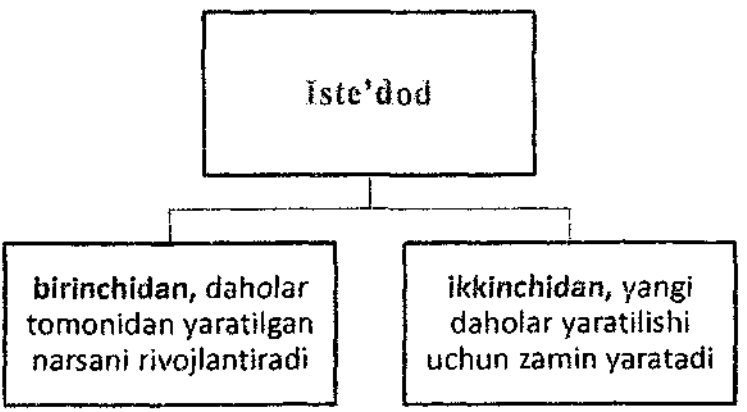

Ilmiy-tadqiqot faoliyatining amal qilishi
ilmiy tadqiqot faoliyatida moddiy va ma'naviy qadriyatlarni yaratish sifatida namoyon bo'ladigan aksiologik jihatda. Ijodiy faoliyatning yangi, ilgari mavjud bo'lmagan bilimlarni ochish ma'nosidagi evristik jihatda.
ilmiy tadqiqot faoliyatda insonning o'z-o'zini namoyon qilishi va o'z-o'zini rivojlantirishi sifatida namoyon bo'ladigan gumanistik jihatlar ham muhim ahamiyat kasb etadi. Shuningdek, ijodning asosiy omili erkin faoliyatda namoyon bo'ladi.

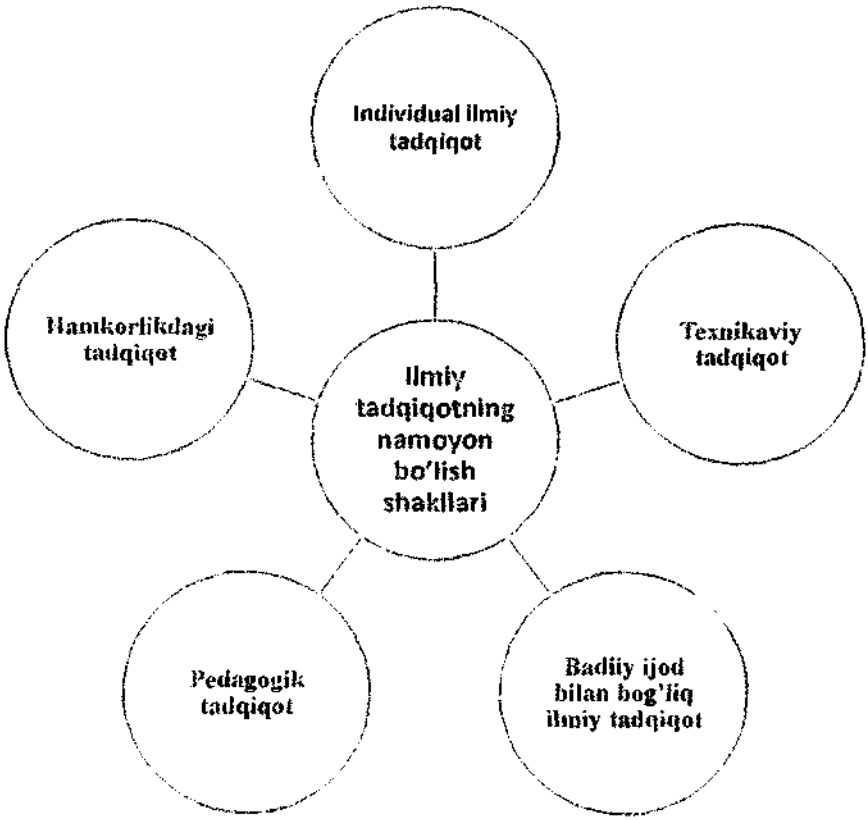

Faoliyat sifatida ilmiy ijodning namoyon bo'lishi
aniq maqsadlarni belgilash
qarorlar qabul qilish
yo'l tanlash
o'z manfaatlarini ko'zlash
mas'uliyatni tan olish

Ijodning amal qilish xususiyatlari:
1. Perseptiv xususiyatlar (g'aroyib ma'no-mazmunga ega bo'lgan diqqatning jamlanishi, ta'sirchanlik, ko'ngilchanlik), intellektual xususiyatlar (intuitsiya, fantaziya, o'ylab chiqarish, oldindan ko'rish qobiliyati, keng dunyoqarash), xarakterli xususiyatlar (bir qolipda ishlamaslik, originallik, qunt, yuqori darajadagi o'z-o'zini tashkillashtirish va mehnatga layoqatlilik) ;
2. Bilish motivatsiyasining dominantli o'rni, tadqiqiy ijodiy faollik, subyektning yangilikni topishga bo'lgan qobiliyatida va muammolarni yechishdagi o'ziga xoslikda namoyon bo'ladi. Masalan, original yechimlarni topish va prognozlash ehtimolligi, yuqori baholarni ta'minlaydigan estetik, axloqiy va intellektual ideallar etalonlarini yaratish qobiliyati va boshqalar shular jumlasidandir;
3. O'zida aqliy va motivatsion omillarni integratsiya qiluvchi intellektual faollik;
4. Muammoni topishdagi zukkolik, mulohazalarning uzun zanjirini yaxlitlash qobiliyati, "chetdan qarash"ga layoqatlilik, ta'sirlanishning maqsadliligi, xotiraning tayyorligi, fikrlash egiluvchanligi, baholash qobiliyati, g'oyalarni hayotga oson tatbiq qilish, qo'shimcha ishlanma berishga layoqat, osongina yaxlitlash, yumor hissining mavjudligi;
5. Yuqori ijodiy qobiliyat va motivatsion-ijodiy faollikning organik birligi;
6. Oddiy hodisalar doirasidan chiquvchi, ammo tabiat qonunlariga zid bo'lmagan harakatlarni amalga oshirish, kelajakda bo'ladigan narsani his qilish, boy fantaziya va intuitsiya, yangilik va noyob narsalarga katta qiziqish;
7. Mustaqillik, tavakkal qilishga moyillik, faollik, qiziquvchanlik, mavjud narsaga qoniqmaslik, qaror qabul qilishga tayyorgarlik, e'tirof etilishga intilish, ichki motivatsiya, o'sishga tayyorlik;
8. Olamdagi narsa va hodisalar tabiatidagi muqobilliklarni ko'ra bilish va shakllantirish, fantaziyani ifodalay olish, savol bera olish va yuzaki izohlardan qochish, qunt, mustaqil pozitsiya, tavakkalga tayyorgarlik, o'rganilayotgan muammoga katta qiziqish;
9. O'z-o'zini shakllantirish, yuksaltirishga intilish, qilayotgan ishini burch deb bilish, shaxsning autentikligi, o'z kuchiga ishonch, yuqori darajadagi tanqidiylik va refleksiya.

K.Tulenova ta'kidlashicha, "Ilmiy bashorat – bu o'tmish va bugunning noma'lum hodisalari (narsalari, jarayonlari, qonunlari, dalillari va hok.) shuningdek, mashhur nazariyalar, qonunlar, gipotezalar asosidagi xulosa sifatida ilgari suriladigan kelajak hodisalariga nisbatan ular haqidagi taxminlardir".

Iste'dod shaxsning individual-psixologik xususiyatlaridan biri bo'lib, asosan ilmiy izlanish jarayonida eng katta kuch sifatida faol ishtirok etadi.

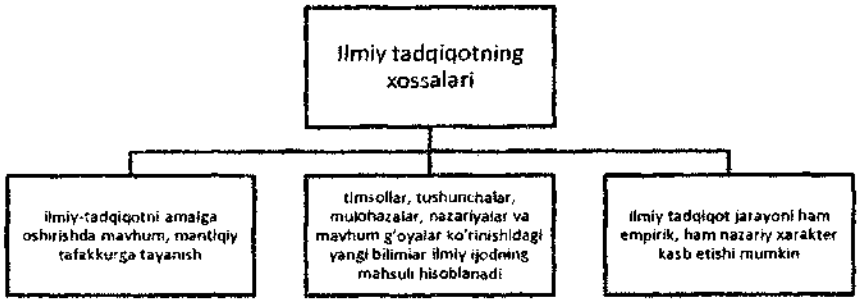


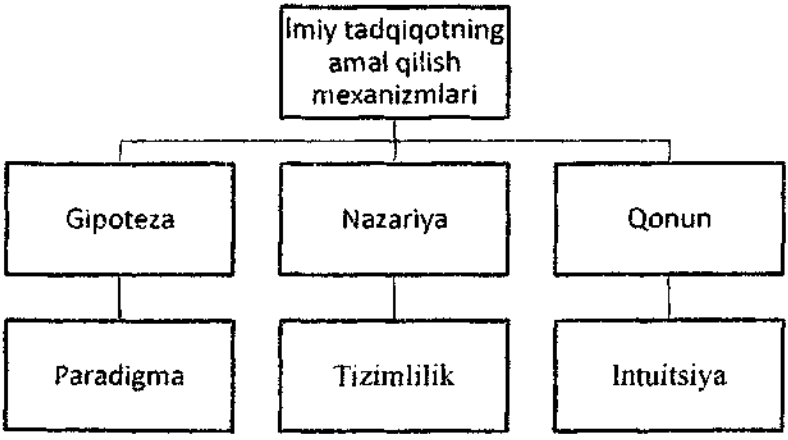


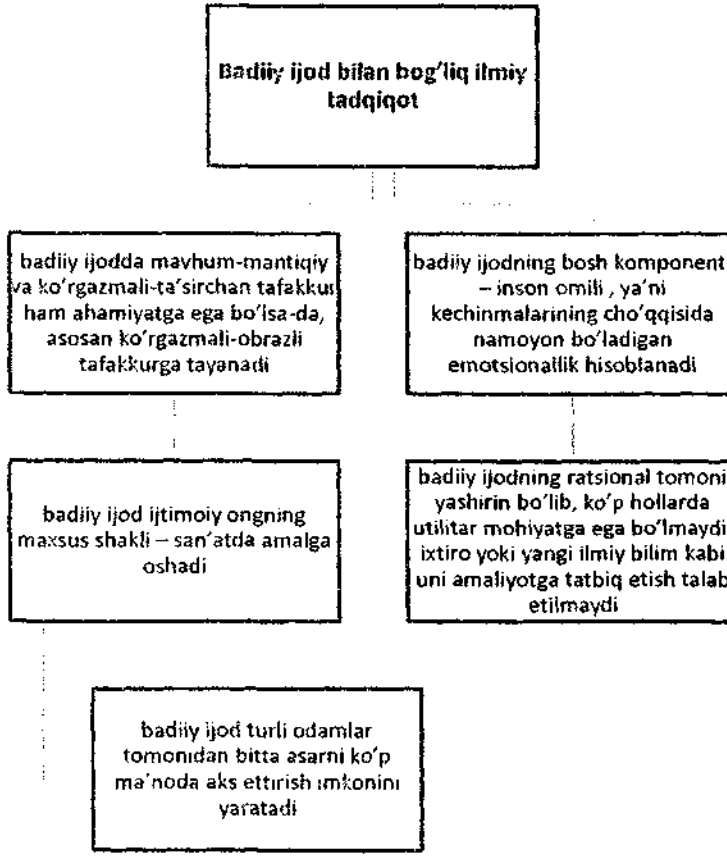
Individual ilmiy tadqiqot - yakka tartibda amalga oshiriladigan va kashfiyot yoki innovatsion ixtiro natijalari uchun shaxsan o'zi javob berishi ko'zda tutilgan tadqiqotdir.

Ilmiy buyurtma asosidagi maqsadli faoliyat **hamkorlikdagi faoliyatdir**. Hamkorlikdagi ilmiy tadqiqotda muayyan maqsad va uni amalga oshirishning yo'llari aniq ko'rsatiladi. Hisobotlarda jamoaning ishtiroki aniq o'z ifodasini topishi lozim.

Texnikaviy tadqiqot voqelikni amaliy (texnologik) o'zgartirish bilan bog'liqdir.


Ilmiy tadqiqotning xossalari
ilmiy-tadqiqotni amalga oshirishda mavhum, mantiqiy tafakkurga tayanish
timsollar, tushunchalar, mulohazalar, nazariyalar va mavhum g'oyalar ko'rinishidagi yangi bilimlar ilmiy ijodning mahsuli hisoblanadi
ilmiy tadqiqot jarayoni ham empirik, ham nazariy xarakter kasb etishi mumkin


Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari
Gipoteza
Nazariya
Qonun
Paradigma
Tizimlilik
Intuitsiya



Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. "Olimlikning manbai tevarak-atrof, tabiat, jamiyat, insonlar turmush tarzi manbalarini o'rganish, bilim olish, ma'rifatli bo'lish bilan bog'liq. Olimlik – mashaqqat" jumla muallifi kim?

A) Z.Davronov
B) A.S.Maydanov
V) Z.Davronov
G) S.Yu.Saurov

2. "Ilmiy ijod orqaligina fandagi noana'naviy g'oyalarni tushunish va tushuntirish mumkin. Ayni damda noana'naviy yondashuv ilmiylik

manbaini, ilmiy izlanishlarning yangi bosqichini ochishga yordam beradi" jumla muallifi kim?

A) A.S.Maydanov
B) Z.Davronov
V) S.Yu.Saurov
G) Leybnis

3. Nazariya nima?

A) tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plamidir.

B) haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab yetish qobiliyatidir.

V) ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi.

G) fanning muayyan qoidalarini ta'riflaydi

4. Intuitsiya nima?

A) haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab yetish qobiliyatidir.

B) tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plamidir

V) ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi.

G) ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi

5. Paradigma nima?

A) tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plamidir

B) ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va

shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi.

V) haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab yetish qobiliyatidir

G) ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi

6. "Gipoteza fenomeni nazariyani yaratishning dastlabki bosqichidir" ushbu ta'rif kimga tegishli?

A) S.Yu.Saurov

B) A.S.Maydanov

V) Z.Davronov

G) Leybnis

7. Gipoteza nima?

A) Ilmiy tadqiqot va ijodiy faoliyat inson intellektual salohiyatini yuksaltiruvchi omillar bo'lib, bular orqali insonning biladigan haqiqati ham bilimdan iborat bo'ladi, aql esa ilmdan quvvat oladi va shuning bilan birga ilm ham egallanadi.

B) tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plamidir

V) ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan olingan, aniqlangan qonuniyatlarni fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealga aytiladi

G) haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglab yetish qobiliyatidir

8. "Agar gipoteza quyidagi uch shartni qanoatlantirsa, u asosli bo'ladi: birinchidan – u sodda bo'lsa; ikkinchidan – ko'p sonli hodisalarni tushuntirsa; uchinchidan – yangi hodisalarni bashorat qilishga yordam bersa" ushbu jumla muallifi kim?

A) Leybnis

B) S.Yu.Saurov

V) A.S.Maydanov

G) Z.Davronov

9. Xaydegger fikriga ko'ra, «ekzistensiya»ni .....tushunish mumkin emas.

A) mantiqiy
B) Ilmiy
V) Amaliy
G) Noizchil

10. XX asr boshida intuitiv bilimlarni o'rganuvchi qanday maktablar va yo'nalishlar yuzaga keldi?

A) Gusserlning fenomenologik intuitsiya (reduksiya)
B) Bergsonning intuitivizm
V) Freydning ong osti intuitsiyasi
G) Barcha javoblar to'g'ri

Adabiyotlar

1. Shermuhamedova N Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. Toshkent, axborot texnologiyalari.2014

2. Яценко Л.В. Философские основания теории и методологии творчества /Теория и методология.-Москва: 1996

3. Кобляков А.А. Основы общей теории творчества (синергетический аспект) // СП (6): " Философия науки". - Москва: 2002. Вып. 8. С 96-107.

4. Файзуллаев О. XX аср зиёлилари: устозларим ва сафдошларим / О.Файзуллаев. -Тошкент: Фалсафа ва хукук институти, 2008. – Б.278.

5. Давронов З. Илмий ижод методологияси. – Тошкент: Iqtisod-moliya, 2011 – Б.116.

6. Майданов А.С. Интеллект решает неординарные проблемы /РАН. Ин-т философия. - Москва: ИФ РАН, 1998. — 321 с.

7. Лейбниц Г.В. Сочинения в 4-х т. Т.1. -Москва: 1982. С. 16.

8. Тибодо Л. Врожденная интуиция. - Москва: Рипол Классик, 2006. - 320 с.

ILMIY TADQIQOTNING TIPLARI

Ilmiy tadqiqot tiplarining tasnifi. *Ilmiy tadqiqot jarayonida olim ixtiyoriy yoki beixtiyor yaratuvchanlikka yo'naltirilgan faoliyat olib boradi.* Bu esa, uning yaratuvchilik qobiliyati va qiziqishining oshishiga olib keladi. Konstruktiv asosga ega bo'lgan faoliyat olim ijodiy izlanishining yuqori cho'qqilaridan biri bo'lgan ilhomlanish jarayoniga olib boradi. Bu holat undagi eng ko'tarinki ruhiy holatni ifoda etadi.

Fan taraqqiyoti odatda uni rivojlantiruvchi olimlarning ilmiy izlanishlari natijasiga bog'liq. Shu bois, *olimlarning faoliyatini tashkil qilishga yo'naltirilgan byudjet va byudjetdan tashqari jamg'armadan moliyalashtiriladigan ilmiy tadqiqot loyihalariga tanlovlarning e'lon qilinishi keyingi yillarda dunyo bo'yicha keng rivojlanmoqda.* Darhaqiqat fanda o'z-o'zicha foyda keltirmaydigan, lekin «sabablar va aksiomalar»ni bilishga ko'maklashadigan tajribalar hamda foydali kashfiyotlar va ixtirolarga eltadigan tajribalar borligi[1] uchun insoniyat fan sohasida misli ko'rilmagan natijalarga erishdi. Yangi davrdan boshlab, fan o'zining birinchi toifadagi tajribalari ikkinchi toifadagi tajribalarga yo'l ochishiga qarab tobora ko'proq mo'ljal oladi.

Hozirgi zamon fanining amaliyotga qarab mo'ljal olishi mazkur fanga xos bo'lgan xususiyat va shu bilan bir vaqtda jamiyat fanga qo'yuvchi muhim talablardan biridir. O'z navbatida, amaliyot ham fanga tobora ko'proq tayanmoqda. Fanning amaliyot sari harakatining turli bosqichlariga ilmiy tadqiqotlarning bir-biri bilan bog'langan, lekin shunga qaramay turli tiplari muvofiq keladi va byudjet hisobidagi va byudjetdan tashqaridagi ilmiy tadqiqot faoliyatini qamrab oladi:

I. *byudjet hisobidagi:*

a) fundamental tadqiqotlar,

b) amaliy tadqiqotlar;

v) tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalar;

g) innovatsion tadqiqotlar,

d) yoshlarning amaliy va fundamental tadqiqotlari;

II. *byudjetdan tashqari:* nodavlat-notijorat tashkilotlarning ijtimoiy loyihalari;

7) xalqaro jamg'armalar tomonidan e'lon qilingan loyihalar.

Sof fundamental tadqiqotlarning maqsadi – olam, uning abadiyligi haqidagi yangi bilimlarni egallashdir. Bunda fundamental ilmiy bilim empirik va nazariy, nazariy-eksperimental bo'lib, konkret sharoitlarga

[1] Qarang: Бэкон Ф. Новый органон // Соч.: В 2 т. Т. 2. – Москва: 1978. – 59-б.

bog'liq holda ularni egallash davri va undan keyin ijtimoiy buyurtmaning yanada puxtaroq bo'lishi ham amaliy, ham noamaliy bo'lishi mumkin. Fundamental tadqiqotlar voqelik hodisalari va qonunlari haqida yangi bilim olishga qaratiladi. Ular biron-bir amaliy maqsadlarga erishishni bevosita ko'zlamaydi. Bu yerda tadqiqotchini haqiqat o'z-o'zicha qiziqtirmaydi, u mazkur haqiqatning tagiga yetish qanday foyda keltirishi mumkinligini bilmasdan uni izlaydi

Fundamental tadqiqotlar ikki xil: erkin va aniq maqsadga qaratilgan bo'ladi.

Erkin tadqiqot (izlanish) individual xususiyat kasb etadi yoki ish maqsadini mustaqil belgilash va unga zarur bo'lgan mablag'larni o'z ixtiyoriga ko'ra tasarruf etish imkoniyatiga ega bo'lgan olim tomonidan boshqariladi. Erkin izlanish rejimida ish olib borayotgan olim o'z faoliyati metodlari va yo'nalishlarini tanlashda erkin bo'ladi. Uning aqlida kutilmagan g'oyalarning paydo bo'lishi, agar ular olimga qiziqarli bo'lib tuyulsa yoki tabiat qonunlarini yanada teranroq tushunishni va'da qilsa yoki tadqiqotning yangi sohalarini ochish imkoniyatini bersa, ilmiy izlanish yo'nalishini butunlay o'zgartirib yuborishi mumkin.

Aniq maqsadga qaratilgan fundamental tadqiqotda ilmiy izlanish yo'nalishi aniq belgilangan bo'ladi va tadqiqotchilardan qo'yilgan maqsadlarga erishish yo'lidan og'maslik talab etiladi. Odatda, bunday tadqiqot muayyan tashkilot tarkibida, jamoa bo'lib amalga oshiriladi. Unda jamoa ishiga ma'muriy rahbarlik qilish tizimi ulkan rol o'ynaydi. Ixtisoslashtirilgan ilmiy guruhlar, laboratoriyalar, bo'limlar tashkil etiladi, ularning faoliyati muvofiqlashtiriladi. Agar tadqiqot yo'li lozim darajada aniq bo'lsa, uni rejalashtirish, har bir bosqichda olinishi kerak bo'lgan natijalarni hamda buning uchun zarur texnika va moddiy vositalarni nazarda tutish imkoniyati paydo bo'ladi.

Nofundamental bilimlar (ya'ni, abadiy bo'lmagan, o'tkinchi) barcha variantlarda: nazariy, amaliy va noamaliy bo'lishi mumkin. Masalan, teplorod va flogiston haqidagi ta'limotlar ham nazariy-eksperimental, ham amaliy xarakterda bo'lishi mumkin (teplorod haqidagi ta'limot asosida issiqlik o'tkazgichlarning ko'plab masalalarini yechish mumkin). Shuni alohida ta'kidlash kerakki, mazmuniga ko'ra «fundamental bilim» - «nofundamental bilim», «amaliy bilim» - «noamaliy bilim», «nazariy bilim» - «empirik bilim», «ma'naviy maqsad» - «amaliy maqsad» kabilar o'xshash tushunchalar bo'lib, «fundamental bilim» (tadqiqot), amaliy bilim (tadqiqot) tushunchalari zinhor qarama-qarshi emas. Bu yerdagi farq faqat maqsadda anglanadi. «Sof amaliy» tadqiqotlarning «sof fundamental» tadqiqotlar maqsadidan farqi nafaqat ma'naviy bilim, balki ijtimoiy

buyurtmani qondiruvchi utilitar-tajribaviy natijadir. Demak, fundamental tadqiqotlarda tadqiqot faoliyatini amalga oshirish yo'li va tadqiqot natijalarini tanlash aniqlik, yetarli asos, mavjud asosli bilimlarga mos kelish va h.k. kabi qadriyatli mezonlar bilan boshqariladi.

Amaliy tadqiqotlarning xususiyati shu bilan belgilanadiki, ular amaliy vazifalarni yechish uchun kerakli bo'lgan bilimni olishga qarab to'g'ridan-to'g'ri mo'ljal oladi. Bunda ayrim turdagi amaliy vazifalarni yechimini topish muhim. Ilmiy hodim boshqa imkoniyatlarni o'rganish uchun, hatto ular qiziqarli natijalarni va'da qilayotgan bo'lsa ham, mazkur tadqiqot chizig'idan chetga chiqishi mumkin emas. Ish rejalari va grafiklarini hamda ularni bajarish to'g'risida hisobotlarni vaqti-vaqti bilan taqdim etish odatda amaliy tadqiqotlarni moliyalashtirish sharti hisoblanadi. Amaliy tadqiqotlarda boshqarish boshqa qadriyatli mezonlar asosida amalga oshiriladi: texnologik jarayonlarning texnik-iqtisodiy tasnifi va mahsulotning ehtiyojli tasnifi kabilar shular jumlasidandir. Ko'p hollarda amaliy tadqiqotlardagi murakkab jarayonlar chetlab o'tiladi va empirik metodikalarga, amaliy tavsiyalarga, tasodifan aniqlangan konstruktiv va texnikaviy parametrlarning o'zaro aloqadorliklari va h.k.ga xayrihoxlik bildiradi. Mixail Vasilevich Lomonosovning bundan ikki yuz yil ilgari fundamental va texnika fanlarini bo'lish haqidagi fikrlari yuqoridagi fikrlarimizning yaqqol dalili bo'la oladi (ma'lumki, «texne»-yunoncha san'at, mahorat). «Kimyoning foydasi haqida so'z ketganda» ma'ruzasida olim: «O'rganish orqali egallangan bilishni fan va badiiylikka bo'ladi. Fan narsalar haqida aniq tushuncha beradi, yashirin harakat va sabab xossalarini ochib beradi; badiiylik inson foydasini boyitishi uchun ularni qo'llaydi. Fan bizdagi tug'ma va shakllangan qiziqishlarni qondiradi, badiiylik yangilik izlaydi. Fan badiiylikka yo'l ochadi, badiiylik fan taraqqiyotini jadallashtiradi. Har ikkalasi kelishilgan holda umumiy foyda uchun xizmat qiladi[1]». M. V. Lomonosov ijodida badiiylik sun'iy dalillarni yaratishdagi faoliyatning barcha sohalarida insondagi ijodiy ruh, texnika uskunalari, metallurgiya, me'morchilik, tasviriy san'atda namoyon bo'ladi. Uning fikricha: «Badiiylikda birinchi o'rinda metallarni topuvchi, tozalovchi metallurgiya turadi. Zero, metall jamiyat ehtiyojini qondiruvchi narsalarga go'zallik ato etadi. U bilan cherkovlarni bezaydilar, kemalar va yovga qarshi qurollar yasaydilar»[2]. Yuqoridagi so'zlarda fundamental va

[1] Ломоносов М.В. Слово о пользе химии//Ломоносов М.В. Поли собр. Соч. - Москва: 1951. Т 2. -С 349.

[2] Ломоносов М.В. Слово о пользе химии// Ломоносов М.В. Поли собр. Соч. - Москва: 1951. Т 2. -С 348.

texnik bilimlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik yetarli asoslangan. Shuningdek, kimyo ham badiiy-ilmiy va texnik bilim sohasiga tegishli ekanligi e'tirof etilgan.

Metodologik jihatdan muhokama qilinadigan masala texnik bilim sohasiga fundamental amaliy tadqiqotlarning mos kelishi masalasidir. Bu yerda «fundamental tadqiqotlar» va «amaliy tadqiqotlar» tushunchalari mazmuniga ko'ra, bir xil, ammo mohiyatiga ko'ra ziddiyatli emasligiga e'tibor qaratiladi. Bu fundamental va amaliy tadqiqotlarni predmet, metod va tadqiqot maqsadi, shuningdek, uning natijasi sifatida o'rganilganda aniq ko'rinadi. Masalan, issiqlik mashinalarining fundamental tadqiqotlari fundamental yangi bilimlarga –termodinamikaning ikkinchi boshlang'ich asosiga olib keldi, va aksincha, genetik kodning fundamental tadqiqotlari hozirgi zamon biotexnologiyasining asosi sifatida yuqori ilmiy texnologiyalarining shakllanishi – gen injeneriyasiga olib keldi. Tarixda bunday misollar juda ko'p.

Fundamental va amaliy tadqiqotlarni bir-biriga qarshi qo'yish bilan bog'liq (lingvistik jihatdan «va» bog'lovchisi bilan ifodalanuvchi) xato shundan kelib chiqadiki, ko'pincha amaliy texnik-muxandislik faoliyati sohasida fundamental bilimlar olinmaydi va qo'llanilmaydi (yoki kam qo'llaniladi); binobarin, fundamental tadqiqotlar sohasidan olinuvchi yangi bilimning ko'pgina bo'limlari amalda qo'llanilmay qolib ketadi. Bundan xulosa shuki, fundamental va amaliy tadqiqotlarni qarama-qarshi qo'yish tadqiqotchi faoliyatining predmeti yoki metodini farqlashga (ular mos kelishi ham mumkin) emas, balki tadqiqotchi faoliyatining maqsadini va unga mos keluvchi qadriyatlarga oid mo'ljallarni farqlashga asoslanishi mumkin.

Tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalari. Amaliy tadqiqotlardan farqli o'laroq loyiha konstruktorlik ishlanmalari konkret texnik vazifani bajarish maqsadini ko'zlaydi. Bu, masalan, biron-bir apparat yoki inshoot loyihasini yaratish, ishlab chiqarishning texnologik sxemalarini tayyorlash bo'lishi mumkin. Tadqiqotchilik ishlanmalari odatda biron-bir prinsipial yangi ilmiy bilimlarni olish yo'lidagi izlanishlar bilan bog'liq bo'lmaydi, lekin konkret loyiha-konstruktorlik vazifalarini yechish uchun fundamental va amaliy fan natijalaridan foydalanishga qaratilgan tadqiqotlar o'tkazishni talab etadi. *Bu yerda gap kashfiyotchilik haqida emas, balki ixtirochilik haqida boradi.*

Fundamental va amaliy tadqiqotlarda olim amalda mavjud bo'lgan, lekin noma'lum narsa yoki hodisani tavsiflash va tushuntirishga harakat qilsa, loyiha-konstruktorlik ishlanmalari ustida ishlovchi ilgari mavjud bo'lmagan narsani o'ylab topish va yaratishga harakat qiladi. Birinchi

holda narsani tabiat yoki inson qanday qilib yaratganligini bilish va tushunish kerak bo'lsa, ikkinchi holda narsani qanday yaratish mumkinligini bilish va tushunish talab etiladi. Bu holat tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalarining fan tizimidagi alohida o'rnini belgilaydi. Ular, bir tomondan, ilmiy faoliyatning alohida turi sifatida qaralishi mumkin, boshqa tomondan esa – texnik va texnologik vazifalarni «tayyor» ilmiy bilimlar asosida yechishdan iborat bo'lgan muhandislik faoliyati sifatida amal qiladi.

Masalan, *aerodinamika sohasidagi fundamental tadqiqotlar gaz muhitida gazlar va jismlar harakatining qonuniyatlarini aniqlashga qaratilgan.* Olimlar aerodinamik jarayonlarning mohiyatini tushunishga harakat qilib modellar va nazariy sxemalarni tuzadilar, umumiy teoremalarni ta'riflaydilar. *Aerodinamika sohasida amaliy tadqiqotlar muayyan amaliy vazifalarni yechish nazariyasini yaratish maqsadida olib boriladi.* Mazkur tadqiqotlarda qanot nazariyasi, vint nazariyasi, samolyot dinamikasi, aerodinamik vibratsiyalar nazariyasi va hokazolar rivojlantiriladi. Nihoyat, *tadqiqotchilik ishlanmalari konkret uchish apparatlarining loyihalarini yaratishda qo'yiladigan texnik vazifalarni yechishga qaratilgan tadqiqotlarni o'tkazish bilan bog'liqdir.* Bunda aerodinamikaning o'zidangina emas, balki fanning boshqa sohalaridan ham ma'lumotlarni keng jalb qilishga to'g'ri keladi (masalan, kimyodan – berilgan xossalarga ega bo'lgan alohida sun'iy materiallarni ishlatish zaruriyati tug'ilganida).

Innovatsion tadqiqotlar muayyan sohada mavjud bilimlarga tayanib ishlab chiqarish uchun foydali yangi ishlanmani ixtiro qilishni nazarda tutadi. Innovatsion loyihaning o'ziga xos xususiyati, unda eskida yangilik elementlarining borligi bilan belgilanadi.

Yoshlar ilmiy tadqiqot loyihalari bu nisbatan yangi yo'nalish bo'lib, unda yosh olimlarning fundamental va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy izlanish natijalari o'z ifodasini topadi.

O'zbekiston mustaqil taraqqiyot yo'liga o'tgan dastlabki yillardayoq olimlarning ijodiy izlanishlari uchun sharoit yaratildi. Barcha tipdagi ilmiy tadqiqot ishlari bo'yicha tanlovlar e'lon qilinib, ularning nazorati O'zbekiston respublikasi Vazirlar Maxkamasi huzuridagi "Fan va texnologiyalarni muvofiqlashtiruvchi Davlat qo'mitasi"da tashkil qilingan. 2017-yildan O'zbekiston Respublikasi "Innovatsiya" vazirligi tashkil etilib, u respublika va xorij davlatlari tomonidan e'lon qilinaetgan loyixalarni muvofiqlashtiradi.

Fundamental, amaliy tadqiqotlar va tadqiqotchilik ishlanmalari o'rtasida aniq chegara mavjud emas, ular ko'pincha bir-biri bilan

bog'lanadi. Tadqiqotchilik ishlanmalari turli xil loyiha-konstruktorlik ishlari sohasiga fanni bevosita kiritadi. Bu soha *fan* sohasi bilan qisman kesishadi va qisman uning chegarasidan chetga chiqib, tajriba namunalarini yaratish va sinovdan o'tkazish, tayyor mahsulot ishlab chiqarish va undan foydalanish texnologiyasini ishlab chiqish va o'zlashtirish bilan bog'liq amaliy ishlarni ham o'z ichiga oladi. O'z navbatida, mazkur ishlar yakunlovchi bosqichlarda ishlab chiqarish sohasi bilan tutashadi. Bunda ilmiy tadqiqotlar o'tkazish zaruriyati loyiha-konstruktorlik ishlari jarayonida ham, ishlab chiqarish jarayonida ham (ayniqsa ishlab chiqarilayotgan mahsulotni va uni tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish munosabati bilan) yuzaga kelishi mumkin.

Fan va amaliyot o'rtasidagi chegara omonat va harakatchandir. Hozirgi davr sharoitlarida amaliyot o'zining deyarli har bir qadamida fanga tayanadi. Ayni shu sababli, bir tomondan, amaliy faoliyatning ilmiy asoslarini ishlab chiquvchi tadqiqotchilar, boshqa tomondan esa – tegishli ilmiy bilimlarga ega bo'lgan va ulardan o'z mehnatida foydalana oladigan yuqori malakali amaliy hodimlar talab etiladi.

Davlat tomonidan e'lon qilingan loyihalar bilan bir qatorda byudjetdan tashqari nodavlat notijorat tashkilotlarning ijtimoiy loyihalari, shuningdek xalqaro tashkilotlarning loyihalari e'lon qilinishi bu olimlar faoliyatini moddiy rag'batlantirish, ijodiy faoliyat mahsullarining amaliyotga joriy qilishni takomillashtirishga yo'naltirilgan sa'y harakatlardir. O'zbekistonda Yoshlar ittifoqining O'zbekiston respublikasi Oliy Majlis va qonunchilik palatasining "Ijtimoiy loyihalari", faoliyat olib borayotgan "DIADE", "DAD", "TEMPUS", "Irasmus Mundus" va boshqa xalqaro tashkilotlar kabilar.

Ilmiy bilimning o'sish qonuniyatlari. Fanning «o'sish nuqtalari». *Rivojlanish jarayonida fan o'zi to'plagan bilimlar hajmini o'stirish bilan bir vaqtda uning mazmunida ham sifat o'zgarishlari yasaydi, uni olish va asoslash usullarini takomillashtiradi, uni tashkillashtirish tizimini qayta quradi.* Ilmiy bilim daraxtida yangi va yangi novdalar kurtak otadi. Yangi fanlar qanday paydo bo'ladi?

Avvalambor, shuni esga olish lozimki, hozirgi fanlarning aksariyati falsafadan ajralib chiqqan (masalan, fizika, kimyo, tibbiyot, psixologiya, mantiq va h.k.) Yangi fanlarning shakllanishi biron-bir murakkab obyekt haqidagi yagona umumiy fan qismlarga ajralishi va ular ayni shu obyektning turli tomonlari yoki elementlari haqidagi ozmi-ko'pmi mustaqil alohida fanlarga aylanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Masalan, biologiyada jonli organizmlarni turli tomonlardan o'rganish bilan

anatomiya (organizm tuzilishi), fiziologiya (uning faoliyat ko'rsatishi), embriologiya (homila holati), sitologiya (hujayralar tuzilishi) shug'ullanadi. Yangi fanlar biron-bir turdagi obyektlarga doir bilimlarning yig'ilishi va yaxlit bir butunga birlashtirilishi natijasida paydo bo'lishi mumkin. Bu holda *«kollektor dasturi» («faqat u haqda» tamoyiliga muvofiq) yangi fanni shakllantirish mexanizmiga aylanadi. Masalan, bunday dastur mamlakatshunoslikka xos («faqat Gresiya haqida»). Ornitologiya (faqat qushlar haqidagi fan), ixtiologiya (baliqlar haqidagi fan), entomologiya (hasharotlar haqidagi fan) kabi biologik fanlar ham ayni shu prinsipga muvofiq tashkil etilgan. Ilgari odamlarga ma'lum bo'lmagan (yoki ma'lum bo'lsa ham ilmiy o'rganilmagan) yangi obyektlarni bilish natijalari ham yangi fanga aylanishi mumkin.* Masalan, *XVIII asrda moziydan oldin yashagan hayvonlarning qoldiqlarini o'rganish natijasida paleontologiyaga asos solingan.* XX asrda ilgari odamlarga ma'lum bo'lmagan mikrodunyo fizik tadqiqotlarning yangi sohasiga aylanadi va *bu atom fizikasi, kvant mexanikasi, yadro kimyosi va boshqa fanlar yaratilishiga olib keladi.* Kompyuterlarning yaratilishi natijasida yangi turdagi mazkur texnikani ishlab chiqish va undan foydalanish bilan bog'liq bir qancha ilmiy fanlar paydo bo'ladi.

Bilimlarning biron-bir sohasi alohida fanga aylanishiga ba'zan jamiyatda muayyan vazifani yechishga tug'ilgan ehtiyoj - ijtimoiy buyurtma» ham sabab bo'ladi. Masalan, XX asrning ikkinchi yarmida konfliktshunoslik mustaqil fan maqomini kasb etadi. 1970-yillarda e'lon qilingan bir qator ilmiy ishlarning mualliflari o'z tadqiqotlari sohasini dam olish va turizmni tashkillashtirishning geografik jihatlari haqidagi fan – «rekreatsion geografiya» deb nomlaydilar.

Yangi fan vujudga kelishi uchun asos bo'lib turli obyektlarni o'rganishda qo'llaniladigan biron-bir metod yoki metodlar guruhi xizmat qilishi ham mumkin (masalan, spektral tahlil metodi). Metodlar bir fandan boshqa fanlarga o'tkazilishi ba'zan ular tutashgan joyda yangi fanlar paydo bo'lishiga olib keladi (masalan, astrofizika, fizik kimyo, biofizika, geobotanika, iqtisodiy geografiya, gen injeneriyasi va sh.k.).

Nihoyat, yangi fanlar turli, ba'zan hatto bir-biri bilan uncha bog'lanmagan fanlarni materiali sintez qilinishi va yangicha nuqtai nazardan umumlashtirilishi natijasida paydo bo'ladi. Bu yo'lda nisbatan mustaqil ilmiy fanlarni birlashtiruvchi kompleks fanlar tashkil topishi ham mumkin (masalan, ba'zan *«kompleks fanlar» deb nomlanadigan kibernetika, san'atshunoslik, madaniyatshunoslik, ekologiya* va boshqa fanlar)

Fanlar paydo bo'lishining ko'rsatilgan yo'llari turli sabablarga ko'ra birikishi ham mumkin. Masalan, muhim ijtimoiy vazifa yuzaga kelgan va uni yechish uchun turli fanlarning ma'lumotlaridan foydalanish talab etilganida. Bu holda yangi fanning shakllanish manbaiga aylanishga qodir bo'lgan fanlararo tadqiqotlar o'tkazishga to'g'ri keladi.
Ilmiy bilishning hozirgi bosqichida turli fanlar tutashgan joyda o'tkazilayotgan tadqiqotlarning istiqboli ayniqsa porloq hisoblanadi. Ayni shu turdagi ishlar ko'pincha yangi dalillar, metodlar va nazariy yondashuvlarning topilishi bilan bog'liq kashfiyotlar va ixtirolarga olib keladi.

Ilmiy tadqiqotda vorisiylik va novatorlikning uyg'unligi

Ilmiy bilimlar yangi dalillar ochilishi va yangi nazariyalar ishlab chiqilishi hisobiga jamg'ariladi. *Yangi dalillar va nazariyalar eski dalillar va nazariyalar qatoriga qo'shilib, shuning hisobiga ilmiy bilim hajmi o'sib boradi. Ilmiy bilimning o'sishi haqidagi bunday tasavvur fan rivojlanishining kumulyativistik konsepsiyasida o'z ifodasini topgan.* Quyidagilar kumulyativistik konsepsiyaning asosiy qoidalari hisoblanadi:

- fanda yangi bilimlar ilgari olingan bilimlar asosida yaratiladi;
- fan rivojlanish jarayonining har bir bosqichida ilmiy bilim tarkibida ilgari to'g'ri aniqlangan bilimlargina qoldiriladi;
- o'tmish fanida mavjud bo'lgan xatolar va yanglishishlar esa fosh qilinadi va ulardan voz kechiladi;
- ilmiy bilimning rivojlanish jarayoni izchil, tadrijiy kechadi, u asta-sekin takomillashib boradi va voqelikni yanada aniqroq aks ettiradi.

Kumulyativizm ilmiy bilishda vorisiylikka urg'u beradi. Kumulyativistik nuqtai nazardan fan tarixiy tajribada o'z tasdig'ini topgan, to laqonli aniqlangan haqiqatlarnigina o'z ichiga oladi va bunday haqiqatlar unda tobora ko'payib boradi. Ilgari aniqlangan dalillar yangi dalillarni topish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Yangi ilmiy g'oyalar eski nazariyalardan kelib chiqadi, ularning tadrijiy davomi va rivojlangan ko'rinishi hisoblanadi.

«Vena to'garagi»ning pozitivistik falsafasida ilmiy bilimlarni jamg'arish kumulyativistik g'oyasi uni verifikatsiya qilish (tasdiqlash) tamoyili bilan bog'lanadi. *Verifikatsiya qilish imkoniyati – bu ilmiylik mezonidir.* Fan rivojlanishi bilan verifikatsiya qilingan ilmiy bilim yig'indisi o'sib boradi.

K. Popper qarama-qarshi yondashuvni ilgari suradi: *bilimning ilmiylik mezoni - verifikatsiya qilish imkoniyati emas, balki aksincha, falsifikatsiya qilish (uni rad etish) imkoniyatidir.* Agar biron-bir fikrni rad etish yo'lini ko'rsatish mumkin bo'lmasa, demak, u ilmiy emas.

Neopozitivistlar verifikatsiya qilish imkoniyatiga ham, falsifikatsiya qilish imkoniyatiga ham ilmiy bilimni «noilmiy» bilim, shu jumladan tasdiqlash ham, rad etish ham mumkin bo'lmagan fikrlar ilgari suriladigan falsafa («metafizika») va dindan ajratish omili sifatida qaraydilar.

Popper fikriga ko'ra, fan o'zida mavjud bo'lgan nazariyalarni rad etish va rad etsa bo'ladigan yangi nazariyalarni yaratish orqali olg'a qadam tashlaydi. *Nazariyalarni falsifikatsiya qilish tamoyili – ilmiy bilimning o'sishini belgilovchi muhim omildir.*[1]

Amerikalik faylasuf va fan tarixchisi *T.Kun kumulyativizmni qat'iyan rad etadi. U fan rivojlanishining antikumulyativistik konsepsiyasini ilgari suradi*[2]. Kun fikriga ko'ra, ilmiy bilimning o'sish jarayoniga mazkur bilimni yaratuvchi olimlar faoliyatining motivlari va xususiyatini e'tiborga olmasdan yondashilsa, fan qanday rivojlanishini tushunish mumkin emas. Fanni mutaxassis-olimlarning guruhlari – ilmiy hamjamiyatlar yaratadi. Har qanday ilmiy hamjamiyat o'z faoliyatida umume'tirof etilgan nazariy mo'ljallarning muayyan tizimidan kelib chiqadi. Bunday tizim tadqiqot vazifalarini yechish uchun asos bo'lib xizmat qiladi va mazkur vazifalarni yechish andozalarini belgilaydi. Kun ilmiy hamjamiyatda qabul qilingan boshlang'ich nazariy tizimni paradigma (*yunon.* andoza, namuna) deb nomlaydi.

Kun fikriga ko'ra, fanning rivojlanish jarayoni «normal» fan davrlari va ilmiy inqiloblar davrlaridan tarkib topadi. «Normal» fan umume'tirof etilgan paradigma doirasida rivojlanadi. Bunda olimlar faoliyatida ilmiy vazifalarni qo'yish va yechish ma'lum andozalarga bo'ysunadi va boshqotirmalarni topishni eslatadi. Nazariy bashoratlarning dalillar bilan muvofiq kelmagani tasodifiy «anomaliya» deb hisoblanadi va mavjud nazariyalardan darhol voz kechish uchun asos sifatida qabul qilinmaydi. Ammo «anomaliyalar» yig'ilib boradi va ularning ta'sirida ertami-kechmi inqiroz – ilmiy inqilob yuz beradi. Mazkur inqilob jarayonida eski paradigma o'rnini yangi paradigma egallaydi. Inqilob davrida ilmiy hamjamiyat eski paradigma o'rniga yangi paradigmani izlaydi. Kun fikriga ko'ra, yangi paradigmani tanlash Popper o'ylaganidek oqilona asoslarga muvofiq amalga oshirilmaydi. Aslida bu mantiqiy emas, balki ijtimoiy-

[1] Qarang: Поппер К. Логика и рост научного знания. – Москва: 1983. – 455-б.

[2] Qarang: Кун Т. Структура научных революций. – Москва: 1975.

psixologik muammodir. Olimlar yanada mazmunliroq yoki «amalda yaxshiroq» bo'lgan paradigmani emas, balki yangi «normal» fan asosi hamda «boshqotirma-vazifalar»ni yangi qoidalarga muvofiq yechish uchun «andoza» sifatida o'zlariga ko'proq mos keladigan paradigmani tanlashni ma'qul ko'radilar.

Bilimlarni izchil jamg'arish jarayoni faqat «normal» fan sharoitida yuz beradi. Ammo ilmiy inqilob voz kechilgan paradigma doirasida jamg'arilgan bilimlarni qadrsizlantiradi va butunlay boshqa muammolar va g'oyalardan iborat yangi bilimlar olamini yaratadi. Turli paradigmalarga muvofiq yaratilgan nazariyalar o'zaro muvofiq kelmaydi. Ayni shu sababli ffanning rivojlanish jarayoni bilimlarning o'sishini belgilaydi, deb aytish mushkul «Normal» fan har bir ayrim tarixiy davrda mazkur paradigma doirasida bilimlarni jamg'arsa-da, lekin umuman olganda fanning rivojlanishi bizning dunyo haqidagi tasavvurimiznigina o'zgartiradi: fan rivojlanishi bilan biz dunyoni ko'proq emas, balki o'zgacha tushunamiz va tasavvur qilamiz.

Ashaddiy antikumulyativist hisoblangan P. Feyerabend o'zining «anarxistik» konsepsiyasida ilmiy bilishning rivojlanishidagi har qanday mantiqni to'la rad etadi. U fanda «hamma narsaga yo'l qo'yiladi», deb hisoblaydi. Birorta ham nazariyani boshqa nazariyalardan ustun qo'yish mumkin emas, zero nazariyalar «o'girib bo'lmaydigan» har xil tillarda so'zlaydi va bir-biri bilan muvofiq kelmaydi. Barcha paradigmalar teng darajada o'rinsizdir, zero ular olimlarning *ijodiy tafakkurini* cheklaydi. Kun ilgari surgan «normal» fan g'oyasi aslida mutaxassislar ongida vaqtinchalik hukm surayotgan mafkuradir. Unga qarshi kurashish kerak.

Fanning rivojlanish yo'li - «uzluksiz inqilob», *Feyerabend «proliferatsiya» - gipotezalarni ko'paytirish tamoyilini ilgari suradi.* Uning fikricha, gipotezalar qancha ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi. Bilimlarni progressiv jamg'arish jarayoni fanda mavjud emas, faqat bir-biri bilan raqobatlashuvchi gipotezalar sonini ko'paytirishgina bor. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, kumulyativizm va antikumulyativizm fanning rivojlanish jarayonini haddan tashqari yuzaki tasvirlaydi. Fanning rivojlanish jarayonida an'analar va novatsiyalar, bilimlarni jamg'arishning uzluksizligi va bu uzluksizlikka barham berib, fanning mazmuni va tarkibiy tuzilishida tub o'zgarishlar yasovchi inqilobiy sakrashlar birikadi. Bunday birikish mantiqi yanada chuqurroq o'rganishni talab etadi.

Xulosalar. Ilmiy tadqiqotning maqsadi tiriklik qonunlarini, voqelik jarayonlari va hodisalarining o'zgarishi, rivojlanishi, vujudga kelishi va yo'qolishini kuzatish, kashf etish, tushuntirish va bashorat qilishdangina iborat emas. Uning dastlabki asosi va mavjudlik sharti o'zlikni anglashdir.

Insonning har bir yangi kashfiyoti uning o'z-o'zini bilishga bo'lgan urinishining, intilishining natijasi bo'lib kelgan. Hattoki insonning o'z-o'zini anglash yo'lida kashf qilgan vodorod bombasi ham uning o'ziga barobar bo'lgan kashfiyot bo'la olmadi. O'zlikni anglash kashfiyoti inson kashf qilishi mumkin bo'lgan kashfiyotlarning ichida eng buyugi, eng oliysidir. Zero, fan uchun fan, kashfiyot uchun kashfiyot qilinmaydi. Bularning bari jamiyat uchun, odamning ilmiy salohiyatini yanada oshirish uchun xizmat qiladi.

Ilmiy-tadqiqot inson nazariy va amaliy faoliyati negizida yuzaga keladi, u tabiat, jamiyat va inson ongining murakkab hodisalarni to'g'ri, obyektiv talqin etishga, fanning evristik asoslarini ochishga imkon beradi.

XIX-XX asrlarda fanning rivojlanishiga katta umid bilan ko'z tikadilar va u o'zining aqlni lol qoldiradigan yutuqlari bilan bu umidni oqlaydi. Shuning uchun ilmiy tadqiqotning barcha tiplari natijalari inson omilining himoyasiga qaratilishi muhim masala bo'lib qolmoqda.

Fanning obro'si misli ko'rilmagan darajaga ko'tariladi. U jamiyatda eng hurmatli va ko'p haq to'lanadigan kasbga aylanadi. Ikkinchi jahon urushi yillarida dunyo ilm ahli e'tibori fanga qaratiladi. Bu davrda u yangi turdagi qurollarni ishlab chiqish ishida o'z ahamiyatini amalda isbotlaydi. Biroq aynan urush yillarida va urushdan keyingi qurollanish poygasi davrida fanning harbiylashuvi, ayniqsa atom bombasining yaratilishi fanning o'sib borayotgan qudratiga tashvishlanib qarashga majbur etadi. Fan-texnika taraqqiyoti natijasida global ekologik muammolarning yuzaga kelishi bu tashvishni yanada kuchaytiradi.

Tajribaviy amaliy matnlar

Ilmiy tadqiqotning tiplari, fundamental tadqiotlar, byudjetdagi tadqiotlar, byudjetdan tashqari ilmiy faoliyat.

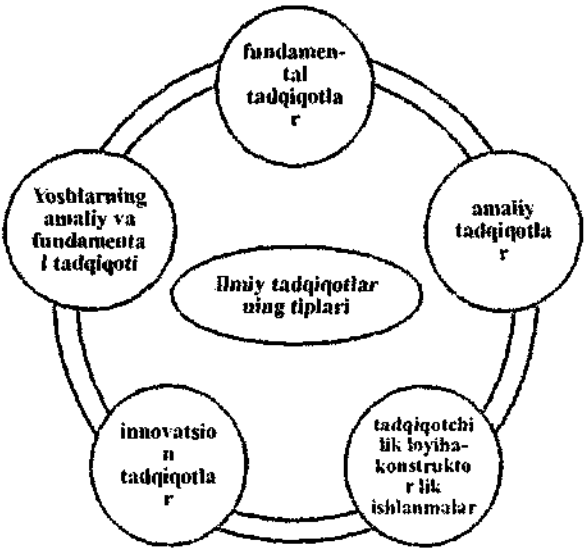
Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Fundamental tadqiqotlarning qanday shakllarini bilasiz?
2. Amaliy tadqiqotning ahamiyatli jihatlari nimalarda namoyon bo'ladi?
3. Innovatsion tadqiqotlarning yo'nalishlariniga izoh bering
4. Byudjetdan tashkari tadqiqotlar qanday amalga oshiriladi?
5. Ilmiy tadqiqotda vorisiylik va novatorlikning uyg'unligini amal qilish mexanizmlariga oid esse tayyorlang.

6. Fundamental, amaliy tadqiqotlar va tadqiqotchilik ishlanmalari o'rtasida qanday chegara mavjud?

7. Bilimning o'sishi muammosiga zamonaviy olimlarning munosabati qanday?

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar



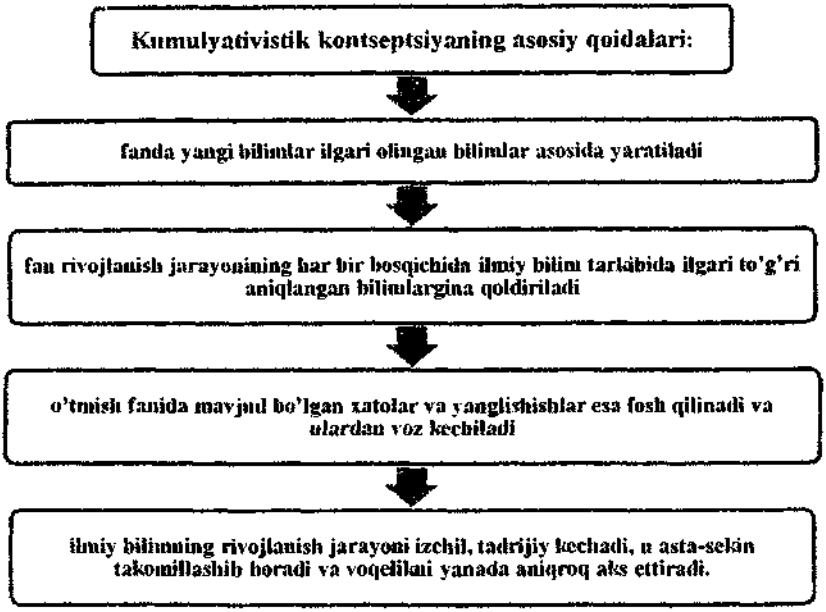
Fanning «o'sish nuqtalari»

O'z rivojlanish jarayonida fan o'zi to'plagan bilimlar hajmini o'stirish bilan bir vaqtda uning mazmunida ham sifat o'zgarishlari yasaydi, uni olish va asoslash usullarini takomillashtiradi, uni tashkillashtirish tizimini qayta qaradi.

Yangi fanlarning shakllanishi biron-bir murakkab ob'ekt haqidagi yagona umumiy fan qismlarga ajralishi va ular ayni shu ob'ektning turli tomonlari yoki elementlari haqidagi ozmi-ko'pmi mustaqil alohida fanlarga aylanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Yangi fanlar biron-bir turdagi ob'ektlarga doir bilimlarning yig'ilishi va yaxlit bir butunga birlashtirilishi natijasida paydo bo'lishi mumkin.

Bilimlarning biron-bir sohasi alohida fanga aylanishiga ba'zan jamiyatda muayyan vazifani yechishga tug'ilgan ehtiyoj - ijtimoiy buyurtma» ham sabab bo'ladi.



Bilim va ko'nikmalarni baxolash materiallari

1. Ilmiy tadqiqotlarning nechta tipi bor?
A) 2
B) 3
V) 4
G) 5

2. Qanday tadqiqotlar voqelik hodisalari va qonunlari haqida yangi bilim olishga qaratiladi?
A) fundamental tadqiqotlar;
B) amaliy tadqiqotlar;
V) tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalar;
G) innovatsion tadqiqotlar;

3. Fundamental tadqiqotlar necha xil bo'ladi?
A) 2

B) 3
V) 4
G) 5

4 Qaysi tadqiqot tipida odatda individual xususiyat kasb etadi yoki ish maqsadini mustaqil belgilash va unga zarur bo'lgan mablag'larni o'z ixtiyoriga ko'ra tasarruf etish imkoniyatiga ega bo'lgan olim tomonidan boshqariladi?

A) Erkin
B) aniq maqsadga yo'naltirilgan
V) tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalar
G) innovatsion tadqiqotlar

5. Ilmiy izlanish yo'nalishi aniq belgilangan va tadqiqotchilardan qo'yilgan maqsadlarga erishish yo'lidan og'maslik talab etiladigan tadqiqot usuli bu...

A) Erkin
B) aniq maqsadga yo'naltirilgan
V) amaliy tadqiqotlar
G) innovatsion tadqiqotlar

6. Amaliy vazifalarni yechish uchun kerakli bo'lgan bilimni olishga qarab to'g'ridan-to'g'ri mo'ljal oladigan tadqiqot usuli . . . . .

A) Erkin
B) aniq maqsadga yo'naltirilgan
V) amaliy tadqiqotlar
G) innovatsion tadqiqotlar

7 Muayyan sohada mavjud bilimlarga tayanib ishlab chiqarish uchun foydali yangi ishlanmani ixtiro qilishni nazarda tutadigan tadqiqot usuli . . .

A) Erkin
B) aniq maqsadga yo'naltirilgan
V) amaliy tadqiqotlar
G) innovatsion tadqiqotlar

8 Individual ilmiy tadqiqot- bu...?

A) Texnik tadqiqot jarayoni ixtirochilik, loyihalashtirishda namoyon bo'lib, amaliyot talablariga javob beradigan mexanizmlar, konstruksiyalar ixtirosi uning natijasi hisoblanadi

B) ijodning ratsional tomoni yashirin bo'lib, ko'p hollarda utilitar mohiyatga ega bo'lmaydi, ixtiro yoki yangi ilmiy bilim kabi uni amaliyotga tatbiq etish talab etilmaydi

V) yakka tartibda amalga oshiriladigan va kashfiyot yoki innovatsion ixtiro natijalari uchun shaxsan o'zi javob berishi ko'zda tutilgan tadqiqotdir.

G) Ixtiro qilingan narsa, u mavjud texnik bazis, texnik ravnaq erishgan darajaga tayansa-da, vujudga kelguniga qadar mavjud bo'lmaydi

9. Texnikaviy tadqiqot nimalar bilan bog'liq?

A) voqelikni amaliy (texnologik) o'zgartirish bilan

B) ijod ijtimoiy ongning maxsus shakli bilan

V) ilmiy buyurtma asosidagi maqsadli faoliyati bilan

G) to'g'ri javob yo'q

Adabiyotlar

1. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқиқот методологияси.- Тошкент, Ахборот технологиялари. 2014

2. Бэкон Ф. Новый органон // Соч.: В 2 т. Т. 2. - Москва: 1978. – 59-б.

3. Ломоносов М.В. Слово о пользе химии//Ломоносов М.В. Полн собр. Соч. -Москва: 1951. Т 2. -С 349.

4. Поппер К. Логика и рост научного знания. - Москва: 1983. – 455-б.

5. Кун Т. Структура научных революций. - Москва: 1975.

2 MODUL. ILMIY TADQIQOTNING AMALIY ASOSLARI

MUAMMO VA MUAMMOLI VAZIYT ILMIY TADQIQOTNING BOShLANG'ICh ASOSI

Muammo tushunchasi va uning mohiyati. Har qanday ilmiy tadqiqot muammodan boshlanadi. Birinchidan *muammo – bu yechilishi lozim bo'lgan masala yoki vazifa.* Muammoni qo'yish hali anglab yetilmagan narsa yoki hodisaning mavjudligini anglatadi. Inson uchun muammoning mohiyati muayyan g'oyaga oid konsepsiyalarni tahlil qilish va ularni amaliyotda tasdiqlashda namoyon bo'ladi. Nima kilish kerak degan savolga javob berish imkoniyati bo'lmaganida muammo paydo bo'ladi. Muammoni bilish – bu alohida turdagi bilim, demak, muammo bilmaslik haqidagi bilimdir.

Ikkinchidan, *muammo – bu yechimi noaniq bo'lgan vaziyat. Aynan noaniqligi bilan muammo masaladan farq qiladi.* Muammoning masaladan farqi, *masalaning yechimi uchun mavjud resurslardan foydalaniladi, muammoning yechimi uchun esa mavjud resurslar yetarli emas.* Ko'pincha muammo masala bilan bog'lanadi va hatto u bilan tenglashtiriladi, bunda muammo muhim, murakkab masala ekanligi qayd etiladi. O'z-o'zidan ravshanki, bu fikr uncha to'g'ri emas. *Har qanday muammo masala bilan bog'liq, deb aytish mumkin, biroq har qanday masala ham muammo bo'la olmaydi. Muammo masalada o'zining to'liq ifodasini topadi.* Har qanday muammo o'zagini bosh masala tashkil etadi. Murakkab muammo bir qancha alohida muammolarga bo'linishi va tegishli ayrim masalalarda o'z ifodasini topishi mumkin. Biroq muammoning muhim xususiyati shundaki, uni yechish, uni ifodalovchi masalalarga javob topish uchun «eski» bilim doirasidan chetga chiqish lozim. Umuman masalaga kelsak, uni yechish uchun «eski» bilimning o'zi kifoyadir. Bunday masala, qay darajada muhim va murakkab bo'lmasin, fan uchun muammo hisoblanmaydi.

Muammo bilan muammoning g'oyasini ham farqlash lozim. *G'oyada muammoni yechish yo'llari ko'rsatilmaydi, balki u faqat qo'yiladi.* Rivojlantirilgan muammoda esa, uni yechish yo'llari ham ko'rsatiladi. Odatda, «barvaqt» ko'tarilgan, ya'ni «echish yo'llari» hali aniqlanmagan muammolar g'oya darajasida qoladi. Ayni vaqtda, muammoni rivojlantirish uni yechish demakdir.

Garchi muammoni qo'yish va uni yechish sifat jihatidan har xil jarayonlar bo'lsa-da, ularni aniq farqlash mumkin emas. Muammoni qo'yish bir vaqtning o'zida uni yechishga kirishishdir. Tadqiqotchi

muammoni qo'yish yo'lida qancha ilgarilagan bo'lsa, u muammoni yechishga shuncha yaqinlashadi. Tadqiqot obyekti haqidagi bilimning to'liq emasligi soxta muammolar tug'dirishi mumkin (masalan, «mangu dvigatel» muammosi).

Shunday qilib, muammo – bilish jarayonining rivojlanishi mobaynida obyektiv tarzda yuzaga keluvchi, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmuidir.

Hajmiga ko'ra katta va kichik muammolar farqlanadi. Katta va muhim muammolarning qo'yilishi fan tarmoqlarining rivojlanishini bir necha yillarga va hatto o'n yilliklarga belgilab berishi mumkin. Bunga mashhur «Gilbert muammolari» - D. Gilbert 1900-yil matematiklarning Parijdagi xalqaro kongressida so'zlagan ma'ruzasida ta'riflab bergan va XX asr mobaynida matematikaning rivojlanish jarayonini belgilagan 23 muammo misol bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Mazmuniga ko'ra ijtimoiy - kundalik, shaxsiy, kasbga doir, ilmiy; iqtisodiy - ishlab chiqarish sohasi; siyosiy- xalqaro darajadagi, mintaqaviy muammo shakllari farqlanadi.

Quyida biz *ilmiy muammoning tahliliga alohida e'tibor qaratamiz.* Ilmiy tadqiqotlarning muayyan muammolari amaliyot va fanning rivojlanish tendensiyalarini teran tushunishni talab etadi. Bu ulkan ahamiyat kasb etadi, chunki ilmiy tadqiqotlarning dasturlarini belgilaydi.

Olim muammoni baholashi va u shug'ullanishga arziydimi, degan savolga javob berishi juda muhimdir. Predmetli bilimdan farqli o'laroq, muammolar haqiqiy ham, soxta ham bo'lishi mumkin emas. Ammo ularni boshqa mezonlar – muhimlik, dolzarblik, yechish mumkinligi (tadqiqotchilarni odatda muammoni mazkur vositalar bilan va mazkur muddatda yechish mumkin yoki mumkin emasligi to'g'risidagi masala juda qiziqtiradi) nuqtai nazaridan baholaydilar. Muammoni qo'yish – har qanday ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi. Ammo muammo qo'yilganidan so'ng uni yechish metodlarini topish talab etiladi. Har qanday ilmiy bilish muammodan boshlanadi. Umuman olganda, inson bilimining rivojlanish jarayonini ayrim muammolarni qo'yishdan ularni yechishga o'tish, so'ngra yangi muammolarni qo'yish sifatida tavsiflash mumkin. Biroq muammoning haqiqiy o'rni qanday? Ilmiy muammolar nima uchun yuzaga keladi? Muammoning masaladan farqi nimada? Ilmiy muammolar doirasi qanday?

Ilmiy muammo -- bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmuidir. Shuningdek ilmiy muammo, hal qilishni talab etuvchi nazariy yoki amaliy masala; fanda –

biron-bir hodisalar, obyektlar, jarayonlarni tushuntirishda qarama-qarshi yondashuvlar ko'rinishida amal qiluvchi va uni yechish uchun muvofiq nazariyani talab etuvchi ziddiyatli holatdir.

Muammoni to'g'ri qo'yish uni muvaffaqiyatli yechishning muhim sharti, ilmiy bilish jarayonining dastlabki bosqichidir. To'g'ri qo'yilmagan muammo yoki soxta muammo haqiqiy muammolarni yechishdan chalg'itadi. Muammoni qo'yishda, avvalo, ayrim holatni masala sifatida anglab yetish, qolaversa, muammoning mazmunini aniq tushunish, ma'lum va noma'lum narsalarni ajratgan holda uni ta'riflash lozim. Masalan, bakalavr, magistr, doktorant mavzu tanlashda eng avvalo bu mavzuning ishlanganlik darajasi haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lishi, uning amaliy ahamiyatini prognoz qilishi lozim. Muallif mavzuni his qilsa, muammoni yaxlit ko'radi va uning yechimini topadi. Shuningdek, mavzuda muammoning yaxlit ifodasi shakllangan bo'lishi, shu mavzu bo'yicha maqolalarning mantiqan izchilligini ta'minlaydi. Siyqasi chiqqan mavzular bo'yicha nafaqat dissertatsiya, hatto maqola yozish ham muayyan qiyinchilik tug'diradi. Ilmiy muammoning yechimini topish uchun eng avvalo shu muammoga oid bilimning bo'lishi asosiy mezondir. *Ilmiy muammolar predmetga yoki protseduraga doir bo'ladi.*

Predmetga doir muammolarda o'rganilayotgan obyektlar, protseduraga doir muammolarda esa – bilim olish va uni baholash usullari aks etadi. O'z navbatida, predmetga doir muammolarning empirik va konseptual, protseduraga doir muammolarning metodologik va baholash bilan bog'liq turlari farqlanadi. Empirik muammolarni yechish uchun materialni sof nazariy tahlil qilish bilan bir qatorda, predmetlar bilan ma'lum amallarni bajarish lozim, vaholanki, konseptual muammolar borliqqa bevosita murojaat etishni talab qilmaydi. Predmetga doir muammolardan farqli o'laroq, protseduraga doir muammolar doim konseptual xususiyatga ega bo'ladi; protseduraga doir muammolar o'rtasidagi farq shunda ko'rinadiki, metodologik muammolar nisbiy mushohada ko'rinishida yechimga ega bo'lishi mumkin emas, baholash bilan bog'liq muammolar esa fanga mezon vazifasini bajaruvchi ko'rsatkichlar va mo'ljallarni olib kiradi.

Empirik muammo avvalo ma'lumotlarni izlashni nazarda tutadi; empirik muammolarga kuzatish, eksperiment, o'lchash kabi ilmiy metodlar yordamida javob topish mumkin. Bundan tashqari, yechimini topish uchun asboblar yasash, reaktivlar tayyorlash va hokazolar kerak bo'lgan muammo ham empirik hisoblanadi.

Konseptual muammolar ilgari olingan ko'p sonli ma'lumotlar bilan bog'liq bo'lib, ularni tartibga solish va talqin qilish, oqibatlarni keltirib

chiqarish va gipotezalarni shakllantirish, mantiqiy izchillik talablariga muvofiq qarama-qarshiliklarni bartaraf etishni nazarda tutadi.

Metodologik muammolar asosan tadqiqotni rejalashtirish bilan bog'liq: ularni yechish yo'li bilan ayrim kelishuvlar tuziladi, muammoni yechish, kuzatish va eksperimentlar o'tkazish tartibi aniqlanadi, mo'ljallanayotgan konseptual protseduralar belgilanadi va h.k.

Baholash bilan bog'liq muammolar empirik ma'lumotlar, gipotezalar, nazariyalar va shu kabilarni baholash, hatto muammoning o'zi qay darajada to'g'ri tuzilgan va ta'riflanganligini baholashni nazarda tutadi.

Muammo to'g'ri qo'yilgan deb hisoblanishi uchun:

1) o'rganilayotgan muammoning tarkibiga kiritish mumkin bo'lgan muayyan ilmiy bilim (ma'lumotlar, nazariya, metodika) mavjud bo'lishi;

2) muammo shaklan to'g'ri tuzilgan bo'lishi;

3) muammo o'rinli bo'lishi, ya'ni uning asoslari soxta bo'lmasligi;

4) muammo muayyan darajada chegaralangan bo'lishi;

5) yechimning mavjudlik sharti va uning yagonaligi ko'rsatilgan bo'lishi;

6) maqbul yechim belgilari hamda yechimning maqbulligini tekshirish usullari haqidagi shartlar qabul qilinishi lozim.

Shunday qilib, pirovard natijada barcha ilmiy muammolar ham o'z yechimini topavermaydi: ayrim muammolar ular qo'yilganidan keyin uzoq vaqt mobaynida yechilmay qolaveradi (masalan, Frem teoremasi bir necha yuz yillar mobaynida yechilmay kelgan), ayrim muammolar o'z yechimini topmaydi (masalan, aylana kvadraturasi, burchak triseksiyasi va kubning ikkilanmasi haqidagi masalalar), ba'zi bir muammolar esa olimlarning almashayotgan avlodlari diqqat markazidan butunlay yo'qoladi.

Ilmiy muammo boshqa muammolardan quyidagi belgilari bilan ajralib turadi:

* U olimni doim haqiqiy bilim olishga yo'naltiradi.
* Yangi bilim olishga qarab mo'ljal oladi. Olim ongli ravishda yangilik sari intiladi.

Shuni ta'kidlash lozimki, «dunyoning birinchi materiyasi nima?», «obyekt nima?», «harakat nima?», «aql nima?» qabilidagi olamshumul muammolar ayrim fanlarning chegaralarinigina belgilashi mumkin, biroq ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi hisoblanmaydi.

O'z-o'zidan ravshanki, har qanday muammo ham ilmiy bo'lavermaydi. Ilmiy muammolar qolgan turdagi muammolardan shunisi bilan ajralib turadiki, ular ilmiy asoslar negizida qo'yiladi va asosan ilmiy bilimni kengaytirish maqsadida ilmiy metodlar yordamida o'rganiladi.

Teran, samarali yechimini topadigan muammolarni yaratishning umumiy metodi mavjud emas. Shunga qaramay, fan tarixi ko'pgina hollarda teran ilmiy va samarali muammolar quyidagi to'rt mo'ljalni ro'yobga chiqarish paytida yuzaga kelganligidan dalolat beradi:

1) ilgari qo'yilgan muammolarning taklif qilinayotgan yechimlariga, hatto bu yechimlar bir qarashda shak-shubhasiz bo'lib ko'rinsa ham, tanqidiy yondashish lozim; har qanday holatda ham ayrim kamchiliklarni topish yoki hech bo'lmasa topilgan yechimni umumlashtirish ayrim holatga tatbiqan muayyanlashtirish mumkin;

2) yangi holatlarga nisbatan ma'lum yechimlarni tatbiq etish, ularning yaroqli yoki yaroqsizligini baholash lozim: agar muammoning yechimi o'z kuchini saqlab qolsa, buning natijasida nafaqat yechimlar, balki muammolar ham umumlashtiriladi, agar yechim yaroqsiz bo'lsa, muammolarning yangi majmui yuzaga keladi;

3) ma'lum muammolarni yangi sohalarga ko'chirish yoki unga yana bir ko'rsatkich kiritish yo'li bilan ularni umumlashtirishga harakat qilish lozim;

4) muammoning mavjudligini bilimning boshqa sohalaridagi bilimlar bilan bog'lash, muammolarni kompleks o'rganishga harakat qilish kerak.

Umuman olganda, muammolarni tanlash ijodiy xususiyatga ega bo'lib, bu yerda metodikadan ham ko'ra ko'proq intuitsiya va tajriba ish beradi.

Ilmiy muammo, didaktik tizim kabi, bilimlar va faoliyat usullarini ijodiy o'zlashtirish qonuniyatlariga asoslanadi, u bilish va amaliy faoliyat jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'lgan ijodiy tafakkurni rivojlantirishning samarali vositalaridan biridir.

Ilmiy muammo bilimlarning izchilligi, ularning fundamentalligi va ixtisoslashuvini uyg'unlashtirish, turdosh fanlar metodlaridan foydalanish, bilimlarni ilmiy umumlashtirish va tizimga solish ko'nikmalarini ishlab chiqish, shuningdek o'rganilayotgan masalalarni tanqidiy tahlil qilishni o'z ichiga oladi. U bilimlarni kengaytirish va chuqurlashtirishga da'vat etadi, yangi muammolarni mustaqil qo'yish, ularning yechimlarini izlash va topishga qiziqishni kuchaytiradi. Ayni vaqtda, ilmiy muammo zarur intellektual keskinlikni vujudga keltiradi, bilish jarayonidagi qiyinchiliklarni yengish, ijodiy tafakkur ko'nikmalarini shakllantiradi. Ilmiy muammo – murakkab va keng hajmli vazifa.

Bosh vazifa – u yoki bu mavzuga mos keladigan muammolarni topish, farqlash va aniq ta'riflash. Puxta ishlab chiqilgan va to'g'ri ta'riflangan muammo ilmiy hamda ijodiy jihatdan diqqatga sazovor bo'lishi mumkin.

Ilmiy muammo sof informativ xususiyatini yo'qotadi, tayyor bilim berishdan iborat bo'lmay qoladi va yangi bilim izlash, haqiqiy ijodiy bilish jarayoniga aylanadi. Insonga zarur bilimlar hajmi jadal sur'atlarda oshib borayotgan hozirgi sharoitda dalillarning ma'lum yig'indisini o'zlashtirishga qarab mo'ljal olishning o'zi kifoya qilmaydi. O'z bilimlarini mustaqil to'ldirish, ilmiy va siyosiy axborotlarning jo'shqin oqimida mo'ljal olish ko'nikmasini shakllantirish muhimdir. Bu tamoyillardan hozirgi davrda inson ega bo'lgan bilimlarning oddiy yig'indisi emas, balki uning bilimlari ijodiy qobiliyati va g'oyaviy e'tiqodi bilan uyg'unlikda har tomonlama yetuk shaxsning bosh mezonidir, degan xulosa kelib chiqadi.

(O'qituvchi bu masalani talabalarning ilmiy mavzulari misolida tahlil qilib berishi shart. Masalan: predmetga doir ya'ni mavzu tanlashga doir muammoni yechish uchun talabaga rahbar yordam berishi shart. unga o'zi bilgan mavzuni taqamaslik,talabaning qiziqishlari doirasi bilimini hisobga olish muhim. To'g'ri tanlangan muammo, uning to'g'ri yechimini topish imkoniyatini oshiradi. Protseduraga oid muammo bu mavzuning tarkibiy qismlarini to'g'ri taqsimlashni va ular bo'yicha tegishli materiallarni yig'ish, bir joyga jamlashni talab qiladi. Xususan, har bir bob va paragraflar bo'yicha fayllar tayyorlash yig'ilgan materiallarni tartib bilan jamlash ularni izchil tahlil qilish imkonini beradi. Metodologik muammo izlanuvchidan qunt, sabr toqatni talab qiladi, zero u jamlangan materiallarni tahlil qilishi, ma'nosini tushunishi lozim, shu joyda baholashga doir muammo o'z yechimini topadi, ya'ni yig'ilgan materiallarga izlanuvchi o'zining intellektual salohiyati nkqtai nazaridan yondashib, ularga baho beradi, va predmetga doir muammoning yechimini topishga ilmiy asoslarni taqdim etadi.)

Muammo va metod uyg'unligi. *Ilmiy metod harakatlarning shunday bir usuliki, uning yordamida ma'lum turdagi ilmiy vazifalar yechiladi.* Metod haqidagi bilim maxsus yo'riqnomalar, qo'llanmalar va metodikalarda ifodalanadi. Ularda harakatlarni bajarish qoidalari ta'riflanadi, shuningdek metodni qo'llash shartlari va maqsadlari, uning imkoniyatlari, metod yordamida erishiladigan natijalar xususiyati va hokazolar tavsiflanadi.

Metodni u haqdagi bilim bilan ayniylashtirish mumkin emas. Bir tomondan, metodni uni tavsiflovchi qoidalar va yo'riqnomalarni bilmay turib ham o'zlashtirish mumkin. Bunday bilim verballashtirilmagan, noaniq xususiyat kasb etadi, u faoliyatdan ajratilmaydi, balki unga kiritiladi va unda «ishlaydi». Boshqa tomondan, metodik qo'llanmalar va yo'riqnomalar matnini a'lo darajada bilish ham ularda tavsiflangan

metodni o'zlashtirganlikni anglatmaydi. *Masalan, tibbiyotchi-talaba tashxis qo'yish metodikasini miridan-sirigacha bilishi mumkin, lekin tegishli o'rganish va mashqlarsiz u tashxis qo'yish mahoratini lozim darajada o'zlashtirishi amri mahol bo'lsa kerak.* Amalda ko'rsatish va shaxsiy tajriba o'rnini hech qanday og'zaki yo'l-yo'riqlar bosa olmaydi. Ayni shu sababli olimning shogirdlari va hamkasblari bilan bevosita aloqalari ulkan rol o'ynaydi: ular biron-bir yo'riqnomada qayd etilmagan narsalar bilan o'rtoqlashish imkoniyatini beradi.

Mazkur metod yordamida yechish mumkin bo'lgan vazifalar turi uning qo'llanish sohasini tashkil etadi. Har qanday turdagi vazifalarni yechish imkoniyatini beradigan universal metod fanda mavjud emas. Har qanday metod o'zining muayyan qo'llanish sohasiga ega bo'ladi.

Har bir fan doirasida uning tadqiqot obyektlariga moslashtirilgan maxsus metodlar ishlab chiqiladi (masalan, fizikada – ko'lamlarni tahlil qilish metodi, biologiyada - qushlarni halqalash metodi, psixologiyada – testlash metodi, sotsiologiyada – anketa so'rovi metodi, tilshunoslikda – tillarni qiyosiy tahlil qilish metodi va h.k.).

Shu bilan bir vaqtda hozirgi zamon fanida metodlarni bir fandan boshqa fanga ko'chirish ulkan ahamiyatga egadir (masalan, fizik metodlardan kimyoda (spektroskopik metod), biologiya va tibbiyotda (rentgenoskopiya metodlari), tarixda (radioaktiv tahlil metodi) foydalanish, matematik metodlarni tabiatshunoslikda va ijtimoiy fanlarda qo'llash).

Maxsus metodlar bilan bir qatorda ko'pgina yoki hatto barcha fanlarda qo'llaniladigan umumiy metodlar ham bor. Ular umumilmiy metodlar deb ataladi. Ularga ratsional fikrlashning barcha metodlari – tahlil, sintez, mavhumlashtirish, umumlashtirish, induksiya, deduksiya va boshqalar, shuningdek kuzatish, eksperiment, modellashtirish, ideallashtirish kabi metodlar kiradi.

Muammolar kabi, metodlarni ham haqiqiylik yoki soxtalik nuqtai nazaridan baholash mumkin emas. Metod yaxshi yoki yomon bo'lishi, muayyan muammoni yechish imkoniyatini berishi yoki bermasligi mumkin, lekin barcha hollarda u haqiqiy ham, soxta ham emas. Ba'zan biron-bir metodni «haqiqiy» deb nomlashlari mumkin, lekin bu faqat mazkur metod haqiqatning tagiga yetishni ta'minlashini, ya'ni muayyan muammoni yechishning «yaxshi», samarali vositasi hisoblanishini anglatadi. Xuddi shuningdek, biron-bir metodga nisbatan ishlatilgan «soxtalik» tushunchasi ham faqat metod mazkur muammoni yechishga yaroqli emasligi, ya'ni «yomon», samarasiz ekanligini anglatishi mumkin.

Ilmiy dalillar nazariyaga nisbatan ham ikki xil vazifani bajaradi: mavjud nazariyaga nisbatan ilmiy dalil yo uni mustahkamlaydi

(verifikatsiya qiladi), yo u bilan to'qnashadi va uning asossizligini ko'rsatadi (falsifikatsiya qiladi). Biroq, boshqa tomondan, nazariya empirik tadqiqot darajasida olingan ilmiy dalillar yig'indisini shunchaki umumlashtirishgina emas. Uning o'zi yangi ilmiy dalillar olish manbaiga aylanadi. Shunday qilib, empirik va nazariy bilim yaxlit hodisa – ilmiy bilim ikki tomonining birligi hisoblanadi. Bu tomonlarning muayyan ilmiy bilish jarayonidagi o'zaro aloqasi va harakati, ularning o'zaro nisbati nazariy bilimga xos bo'lgan shakllarning izchil qatori yuzaga kelishini belgilab beradi. Nazariy bilimning asosiy shakllari: ilmiy muammo, gipoteza, nazariya, tamoyillar, qonunlar, kategoriyalar, paradigmalardir.

Muammoli vaziyat va uning ahamiyati. Mavjud faoliyat strategiyalari va o'tmish tajribasi insonga yuzaga kelgan qiyinchilikni bartaraf etish imkonini bermaydigan, mutlaqo yangi strategiyani yaratish talab etiladigan vaziyat odatda muammoli vaziyat deb ataladi.

Amaliyotda (ishlab chiqarish, ijtimoiy, tibbiy amaliyot va hokazolarda) va fanning o'zida yuzaga keluvchi muammoli vaziyatlar ilmiy muammolarning manbai hisoblanadi. *Ilmiy muammoni qo'yish muammoli vaziyat tahliliga tayanadi, lekin bunday tahlilning o'zi bilangina belgilanmaydi.* Muammoli vaziyatga tushib qolgach, muammoni qo'ya bilish lozim. Muammo nafaqat aniqlanishi, balki ilmiy ta'riflanishi ham lozim. Buning uchun uni subyektiv, individual, ruhiy jihatlardan mumkin qadar tozalash va fan tilida ifodalash zarur.

Muammoli vaziyat aniqlangan dalillarni mavjud bilim doirasida tushuntirish mumkin emasligini ifodalovchi vaziyatdir. Ilmiy kashfiyot sari yo'l muammoli vaziyatni aniqlashdan boshlanadi, uni ta`riflashdan o`tadi va bu vaziyatning yechimini topish bilan yakunlanadi. *Muammoli vaziyatni belgilash fikrlashga doir harakatni, amalni, mulohazalarni yoyishning boshlang'ich asosi hisoblanadi.* O'rganilayotgan maqsadlarda kerakli axborotning va insonning bilimlari tegishli ma'lumotlar olishga yetishmasligi vaziyatning noaniqligini kuchaytirib yuboradi. Oqibatda esa, izlanuvchi o`z maqsadiga yetaklovchi ko'plab muqobilliklarga duch keladi. Bunda u mazkur muqobil g'oyalarning ichidan izlanayotgan maqsadlarga olib boruvchi eng adekvatrog'ini tanlashi kerak bo'ladi. Shuning uchun ham yangi g'oyalarning muqobilini tanlashga doir fikrlash amallari muammo tushunchasining funksional vazifalarining mohiyatini tashkil qiladi. Bu esa fikrlashning muammoviyligining o`ziga xos xossalaridan biri sifatida namoyon bo'ladi.

Muammoli vaziyatning paydo bo'lishi har xil omillar bilan belgilanadi. Avvalo, u dalilni asoslangan xususiyatga ega bo'lgan mavjud nazariy bilim yordamida tavsiflash mumkin bo'lmagan holda yuzaga

keladi. Bu yerda muammoli vaziyat ko'p jihatdan bizga hali aniq bo'lmagan obyektiv mavjud hodisalar ta'sirida yuzaga keladi. Biroq muammoli vaziyat ba'zan mavjud nazariy dasturni rivojlantirish va kengaytirish bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin.

Muammoli vaziyat shaklan subyektiv, mazmuniga ko'ra obyektivdir. Amalda u tadqiqotchi oldida kuzatishlar va eksperimentlarning empirik bilimlar – dalillar va qonunlar shaklida ifodalanuvchi yangi natijalari bilan o'z tasdig'ini topgan nazariy bilimlarning birikuvi ko'rinishida yuzaga keladi. Ko'pincha muammoli vaziyat jamiyatning amaliy yoki nazariy manfaatlari nuqtai nazaridan o'zini namoyon etadi. Uni moddiy va ma'naviy madaniyatning rivojlanish jarayoni, shu jumladan fan nazariyasi va amaliyotining rivojlanishi, unga davlat va jamiyatning munosabati, davlat va jamiyatning uni yechishdan manfaatdorligi tayyorlaydi. Muammoli vaziyatning aniqlanishi va hal qilinishiga ijtimoiy-tarixiy muhit sezilarli ta'sir ko'rsatadi. U ilmiy kashfiyotga imkoniyat yaratishi, biroq uning olinishiga to`sqinlik qilishi ham mumkin.

Muammoli vaziyatda olimning o'ziga xos xususiyatlari, chunonchi: uning kasbiy tayyorgarlik darajasi, muammoda mo'ljal ola bilishi, qotib qolgan eskicha qarashlardan uzoqlasha olishi, zehnining o'tkirligi va hokazolar ayniqsa yorqin namoyon bo'ladi.

Muammoli vaziyatni tahlil qilishda shaxsiy-psixologik tusdagi masalalarni o`rganishga to`g`ri keladi, chunki bu vaziyatni olim o'z boshidan kechiradi va unda olimning intuitsiyasi, tafakkur uslubi va hokazolar namoyon bo'ladi.

Muammoli vaziyatning pirovard negizi amaliyot hisoblanadi. Bizning obyekt haqidagi bilimlarimiz yetarli emasligi ayon bo'lib, «salbiy» natijalar olinadi, amaliyot yangi muammolarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Bunda fan nisbatan mustaqillikka, o'z rivojlanishining ichki mantiqiga, o'z ichki qarama-qarshiliklariga ega ekanligi, bu omillar ham muammoli vaziyatlarni yuzaga keltirishini unutmaslik lozim. Bunday holatga fanning ko'pgina sohalari: matematika, nazariy fizika va hokazolarda duch kelish mumkin.

Muammo va ilmiy tadqiqot uyg'unligi. Muammo ilmiy tadqiqotning dolzarbligiga tayanadi. O'z navbatida muammo ilmiy, ilmiy-uslubiy, ilmiy-metodologik jihatdan tadqiq etiladigan masaladan iborat bo'lishi ham mumkin. Ilmiy izlanishda muammo shunday jarayonki, u mavzu dolzarbligi va ishchi gipoteza asosida ifodalanadi va to oxirgi yechimga yetib bormaguncha u haqda to'liq bilimga ega bo'la olmaymiz, ammo shuni bilamizki, u ilm-fan rivoji va jamiyat talabi bilan paydo bo'ladi. Demak, ilmiy muammo sababsiz paydo bo'lmaydi, ular doimo mavjud

ilmiy salohiyat va ilmiy ishlanmalar asosida paydo bo'ladi hamda ular muntazam ravishda takomillashib, rivojlanib boradi.

Umuman olganda, muammolarni topish, qo'yish va ularni yechish, shuningdek, yangilarini shakllantirish ijodiy tafakkurning barcha shakllariga xarakterlidir. Ijodiy tafakkurning mazkur xususiyatlari ilmiy, badiiy mehnat bilan birga, ilmiy-texnik mehnat va b.larga ham taalluqlidir. Muammo fandagi o'z-o'zidan rivojlanishning borishi va texnologiyalarni takomillashtirish ehtiyojlari hamda ijtimoiy taraqqiyotning ta'sirida bo'lib turadigan san'at evolyusiyasi tomonidan keltirib chiqarilishi mumkin[1].

J. A. Romanenko fikricha, "Ilmiy muammo tushunchasini talqin qilishda konseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu hozirda mazkur masala yuzasidan ketayotgan munozaralarda o'z aksini topmoqda"[2]. Shuning uchun ham bugungi ilmiy izlanish jarayonida muammoni to'g'ri qo'yish va unga mos tadqiqot maqsadini aniqlash muhim bosqich hisoblanadi. Muammo qo'yilishida mavjud bilimlar asosida maqsadga erisha olmaslik haqidagi bilimga ega bo'lib, unga ilgarigi bilimlar asosida tubdan yangicha yondashish, ya'ni yangi qonuniyatni ochish imkoni bilan bog'liq ishchi farazni to'g'ri ifodalay olish muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda, bu yangi bilim amalda jamiyatga zarur ekanligi faraz qilinadi.

Muammo qo'yilishida quyidagi bosqichlarga e'tibor berish lozim:

a)muammoni izlash; b)xususiy muammoni qo'yish (muammo yechimiga erishish uchun maqsadlar ketma-ketligini ifodalash);

v)muammoning yechimini topish.

Ma'lumki, falsafaning tarmoqlari ko'p va tabiiyki, ularga mos muammolar ham yetarli. *Ilmiy izlanishlarda muammoni izlash va tanlashda quyidagilarga e'tibor berish lozim:*

–ilmiy izlanish jarayonida qo'yilgan muammoni yechmasdan, belgilangan yo'nalishda ijodiy metodni, ijod metodologiyasi, texnologiyasi va texnikasini takomillashtirish mumkinligi ishonch;

–rejalashtirilgan tadqiqot fan taraqqiyotiga qanday yangi kashfiyot yoki ixtiro natijasini berishini aniqlash;

–rejalashtirilgan tadqiqot natijalari amaliy ahamiyatliligi bilan ilgarigi ishlanmalardan qanday farq qilishini aniqlash kabilar shular jumlasidandir.

---

[1] Абдуллаева М., Покачалов Г. Философские проблемы методологии науки. Отдел Институт Философии и права им. И.М.Муминова АН Руз. – Тошкент: 2006. – 5 с.

[2] Романенко Ж.А. Проблема как феномен в научном знании. Вестник АГТУ. Сборник научных трудов. Гуманитарные науки./ Астрахан. Гос.техн ун-т. – Астрахан: АГТУ, 2002. – Б.51-56

Demak, muammoni to'g'ri va aniq qo'yish, tadqiqot maqsadi va vazifalarini to'g'ri aniqlash, tadqiqot ko'lamini belgilash va ular asosida tadqiqot manbaini aniqlash ilmiy tadqiqot jarayonining eng muhim bosqichlaridir. Bunda, ayniqsa bosh muammoni to'liq ifodalashga imkon beruvchi xususiy muammolar va ular ketma-ketligi, umumiy aloqadorligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida quyidagi bosqichlarni, ya'ni xususiy muammolar va ular yechimlarining bosh muammo yechimini topishdagi bosqichlarini qayd etish maqsadga muvofiq:

–tadqiqot manbai faoliyat ko'rsatishiga tegishli ko'rsatkichlar, omillarni o'rganib chiqish va ular orasidagi mavjud aloqadorlik qonunlarini o'rganish hamda ko'rsatkichlar ierarxiyasiga e'tibor berish va nihoyat ma'lumni noma'lumdan ajratish kerak;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatda muammoni qo'yish uchun o'sha sohadagi ilm-fan, ta'lim-tarbiya, texnika-texnologiyalarning yutuqlarini tadqiqotchi mukammal o'zlashtirgan bo'lmog'i lozim, aks holda yechilgan muammoning va hattoki undan ham saviyasi pastroq muammoning yechimini topishga ortiqcha vaqt sarf qilinishi mumkin;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatida noma'lumlarni cheklash ham kuzatiladi: ilmiy-ijodiy faoliyatda tadqiqot manbaini ifodalovchi ko'rsatkichlar tabiatini o'rganish va asosiylarini olib qolish, ikkinchi darajalilarini tashlab yuborish lozim;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatdagi noma'lumlarni aniqlash va o'zgarish sohalarini bilish muhim;

–ilmiy faoliyatda muammo yechimining aniq shartlarini belgilab olish va shuning bilan birga muammo turi ham asoslanadi;

–ilmiy faoliyatda butun tadqiqotning umumiy metodologiyasini asoslash, o'lcham va baholash mezonlarini aniqlash mumkin;

–ilmiy-tadqiqot faoliyatda tadqiqot yechimining variantlarining mavjud yechimlardan yangiligi hamda istiqbolli ekanligini asoslash kerak bo'ladi.

Ijodiy jarayonning so'nggi bosqichi insonning hal etilayotgan *muammoni yechishga qaratilgan* barcha *tashqi va ichki intilishlarini* mujassamlashtiradi.

Bu borada uch turdagi tasavvurlar ajratib ko'rsatiladi:

- mantiqiylik mantiqiy o'zgarishlar yordamida hozirgi zamondan kelajakni keltirib chiqaradi;

- tanqidiy yondashuv obyektdagi (texnika, ta'lim tizimi, ijtimoiy hayot) nomukammal va o'zgarishlarni amalga oshirish ehtiyoji bo'lgan holatlarni qidiradi;

- ijodiylik real hayotda o'xshashi bo'lmagan, biroq asosini real voqelikdagi elementlar tashkil etgan prinsipial jihatdan yangi g'oyalar, tasavvurlarni yuzaga keltiradi[1].

Bir qarashda ilmiy-tadqiqot faoliyatida muammolar bir qirralidek bo'lib ko'rinadi. Aslida muammoning yechimini topish jarayonida uning keng qamrovli ekanligi yoki ko'p qirraligi sezilib qoladi. *Muammoning yechimi ko'pincha uning yoyilishi bilan mos keladi, ya'ni xususiy muammolar yechimlarini topishga to'g'ri keladi. Ular har qanday xususiy muammolarni bog'lovchi, aniqlovchi, tugallovchi xususiyatga ega bo'lgan bosh muammo atrofida jamlanadi.* Bunday xususiy muammolarni yechish tadqiqotchining qo'liga bosh muammo yechimiga javob izlashda ma'lumotlar, axborotlar va dalillarni beradi.

Xususiy muammolar ma'lum darajada asosiy muammoning rejalariga o'xshash bo'ladi. Bunda tadqiqot manbaini yangi aloqadorliklar bilan o'rganish, yangi manba bilan yoki manbani yangi sharoitda o'rganishga tenglash mumkin. Ilmiy-ijodiy faoliyatning markaziy muammosi – muammo har xil turdagi (nazariy, nazariy-amaliy, amaliy) jihatlardan iborat ekanligi va ular orasidagi bog'lanishning xilma-xilligidir. Ular ba'zi hollarda alohida tadqiqot mavzusi sifatida ham ko'rinishi mumkin va hattoki alohida kichik muammo yoki mustaqil muammo sifatida ham qaraladi.

Xulosalar. Yuqoridagilarga asoslanib ilmiy-tadqiqot faoliyatidagi muammo to'g'risida quyidagi xulosaga kelish mumkin:

– biror bir muammo (xususiy muammo bosh muammoga yoki boshqa bir yo'nalishdagi muammoga) o'sib, o'rganilib, takomillashtirilib, tadqiqot maqsadiga ozgina o'zgartirish kiritilib, boshqacha bir muammoga aylantirilishi mumkin;

– biror bir muammoni o'rganish davomida yangi fikr va yangi savollar (muammolar) yuzaga chiqadi, bosh muammoning muhim jihatlari ko'payadi (kengayadi);

– biror bir muammo yechimini topishda boshqa muammoning tug'ilishi bosh muammoning kattagina ko'lamda yoyilishini tug'diradi.

Tajribaviy amaliy matnlar

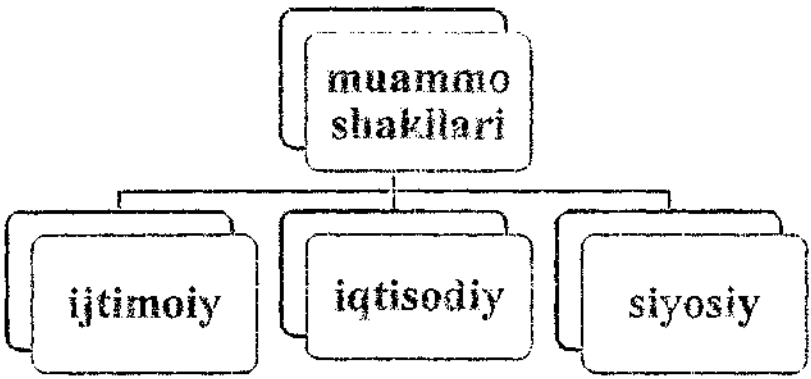
Muammo tushunchasi, Gilbert muammolari, metod uyg'unligi, spektroskopik metod, rentgenoskopiya metodlari, radioaktiv tahlil metodi,

[1] Абдуллаева М., Покачалов Г. Философские проблемы методологии науки: Отдел Институт философии и права им. Н.М.Муминова АН РУз. – Тошкент: 2006. – 7 с.

oqilona fikrlashning barcha metodlari, ilmiy muammo, muammoni to'g'ri qo'yish, empirik muammo, konseptual muammolar, metodologik muammolar, muammo va masala, muammoli vaziyat

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Muammoli vaziyatning pirovard negizi nima ?
2. Har qanday ilmiy bilish nimadan boshlanadi?
3. To'g'ri qo'yilmagan muammo yoki soxta muammo qanday oqibatlarni keltirib chiqaradi?
4. Bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmui nima deb ataladi?
5. Predmetga va protseduraga doir muammoni, metodologik va baholashga doir muammoni aniq misollar bilan farqlab bering.



Muammo – bu yechilishi lozim bo’lgan masala yoki vazifa.

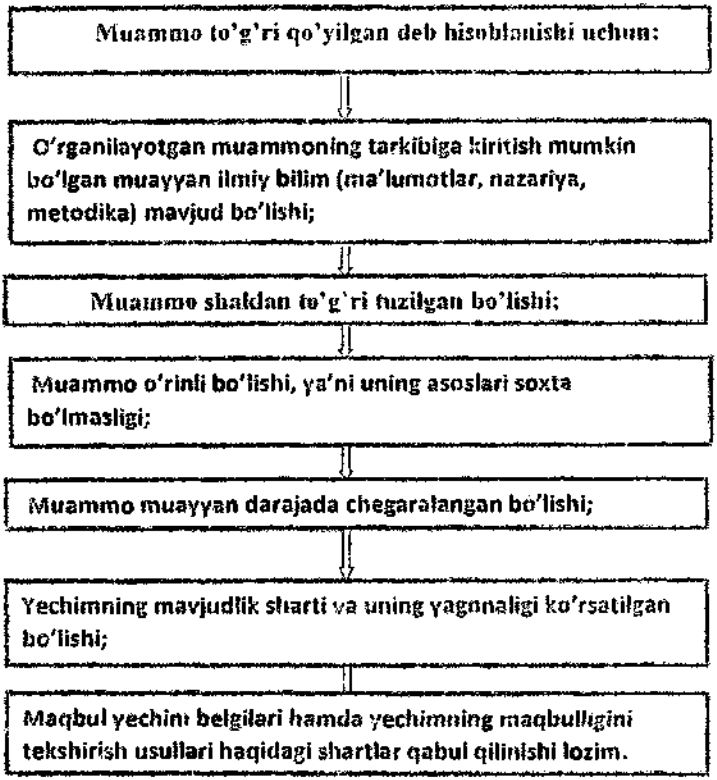
Muammoni qo’yish hali anglab yetilmagan narsa yoki hodisaning mavjudligini anglatadi.

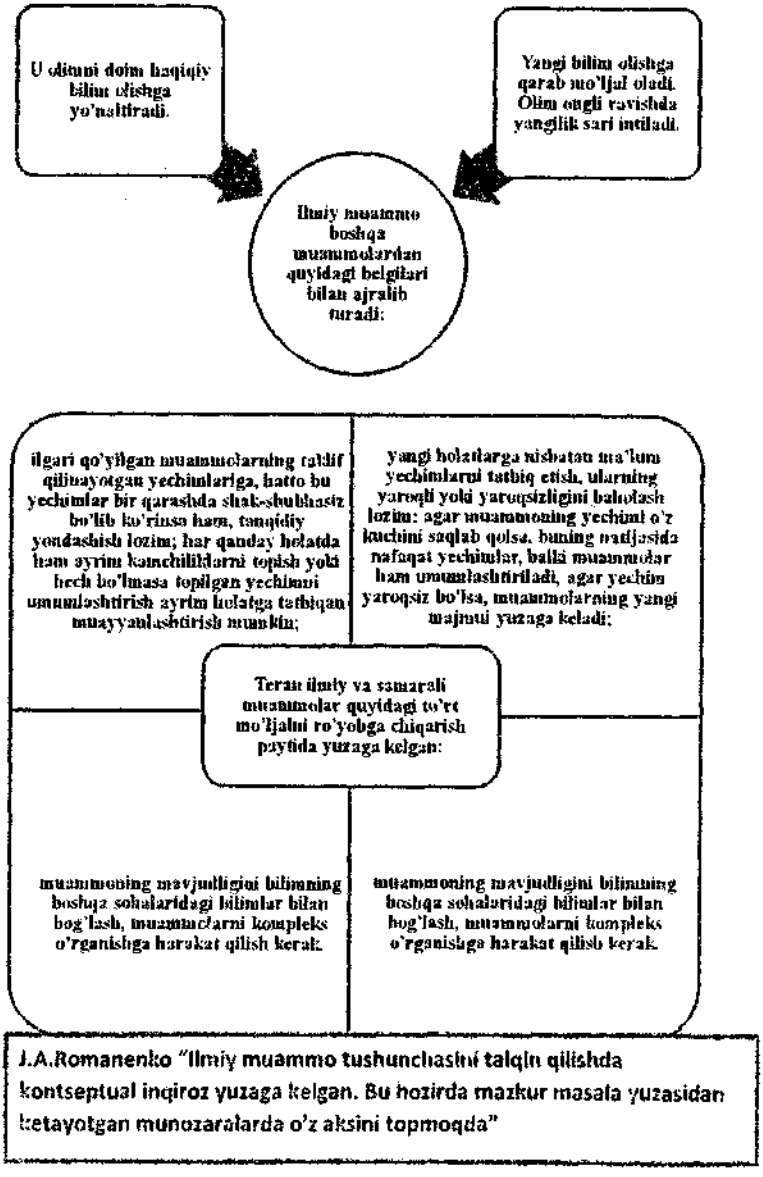
Muammoni qo’yish hali anglab yetilmagan narsa yoki hodisaning mavjudligini anglatadi.

Katta va muhim muammolarning qo'yilishi fan tarmoqlarining rivojlanishini bir necha yillarga va hatto o'n yilliklarga belgilab berishi mumkin.

Bunga mashhur «Gilьbert muammolari» - D.Gilьbert 1900 yil matematiklarning Parijdagi xalqaro kongressida so'zlagan ma'ruzasida ta'riflab bergan va XX asr mobaynida matematikaning rivojlanish jarayonini belgilagan 23 muammo misol bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ilmiy muammo – bilishning rivojlanish jarayonida ob'ektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmuidir.


Muammo to'g'ri qo'yilgan deb hisoblanishi uchun:
O'rganilayotgan muammoning tarkibiga kiritish mumkin bo'lgan muayyan ilmiy bilim (ma'lumotlar, nazariya, metodika) mavjud bo'lishi;
Muammo shaklan to'g'ri tuzilgan bo'lishi;
Muammo o'rinli bo'lishi, ya'ni uning asoslari soxta bo'lmasligi;
Muammo muayyan darajada chegaralangan bo'lishi;
Yechimning mavjudlik sharti va uning yagonaligi ko'rsatilgan bo'lishi;
Maqbul yechim belgilari hamda yechimning maqbulligini tekshirish usullari haqidagi shartlar qabul qilinishi lozim.



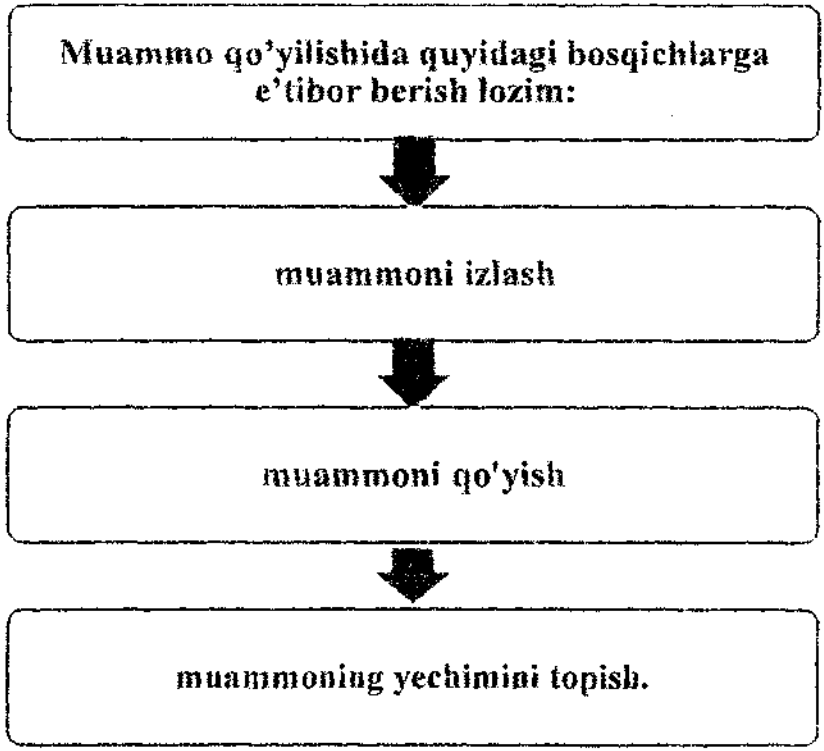
J.A.Romanenko "Ilmiy muammo tushunchasini talqin qilishda kontseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu hozirda mazkur masala yuzasidan ketayotgan munozaralarda o'z aksini topmoqda"

Mavjud faoliyat strategiyalari va o'tmish tajribasi insonga yuzaga kelgan qiyinchilikni bartaraf etish imkonini bermaydigan, mutlaqo yangi strategiyani yaratish talab etiladigan vaziyat odatda muammoli vaziyat deb ataladi.

Muammoli vaziyat aniqlangan dalillarni mavjud bilim doirasida tushuntirish mumkin emasligini ifodalovchi vaziyatdir.

Muammoli vaziyatni belgilash fikrlashga doir harakatni, amalni, mulohazalarni yoyishning boshlang'ich asosi hisoblanadi.

Har qanday muammo masala bilan bog'liq, deb aytish mumkin, biroq har qanday masala ham muammo bo'la olmaydi. Muammo masalada o'zining to'liq ifodasini topadi. Har qanday muammo o'zagini bosh masala tashkil etadi. Murakkab muammo bir qancha alohida muammolarga bo'linishi va tegishli ayrim masalalarda o'z ifodasini topishi mumkin. Biroq muammoning muhim xususiyati shundaki, uni yechish, uni ifodalovchi masalalarga javob topish uchun «eski» bilim doirasidan chetga chiqish lozim. Umuman masalaga kelsak, uni yechish uchun «eski» bilimning o'zi kifoyadir.



Dalil – bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma'naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir.

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Muammo nima?

A. Yechilishi lozim bo'lgan masala yoki vazifa.

B. Biz uchun mavhum bo'lgan barcha hodisa va jarayonlar.

V. Yechimi bo'lmagan masala.

G. Ilmiy bilimning o'sishi.

2. Muammoli vaziyatga tushib qolingach, qanday ishlar amalga oshirilishi lozim?

A. Muammoni qo'ya bilish lozim.

B. Muammoni yechish lozim.

V. Sabr qilish lozim.

G. Har qanday holatda ham ilmiy asosga qarash lozim.

3. Har qanday ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi nimadan boshlanadi ?

A. Muammoni qo'yish.

B. Boshqa sohalar bilan ham shug'ullanishi ham lozim.

V. Ko'zlangan maqsadga erishish vositalarining aniq mo'ljali.

G. Barcha zamonaviy axborot texnologiyalari bilan tanishishi lozim.

4. Metod haqidagi bilim nimalarda o'z aksini topadi ?

A. Qo'llanmalar va metodikalarda ifodalanadi.

B. Tamoyili har qanday haqiqiy ilmiy nazariya falsifikatsiya uchun ochiqligini nazarda tutadi

V. Fan falsafasi g'oyaviy oqimlarining barchasiga tatbiq etishga harakat qiladi

G. Fanning tadrijiy rivojlanishini, tahlil apparati, haqiqatni izlash jarayonini tushuntirish va asoslash usullari muttasil takomillashib borganligini aks ettiradi.

5. Muammoli vaziyatning pirovard negizi nima hisoblanadi ?

A) Amaliyot hisoblanadi

B) Nazariya hisoblanadi

V) Ilmiylik hisoblanadi

G) Hamma javoblar to'g'ri

6. Har qanday ilmiy bilish nimadan boshlanadi ?

A) Muammodan boshlanadi

B) Masaladan boshlanadi
V) Dissertatsiyani tugatishdan boshlanadi
G) Hamma javoblar to'g'ri

7. Qaysi faylasuf o'z falsafasida bilishni birinchi bo'lib falsafiy muammo sifatida xar tomonlama qarab chiqqan?
A) Didro
B) Golbax
V) I. Kant
G) To'g'ri javob yo'q

8 To'g'ri qo'yilmagan muammo yoki soxta muammo qanday oqibatlarni keltirib chiqaradi?
A) Haqiqiy muammolarni yechishdan chalg'itadi
B) Natijalarning yomonlashishiga olib keladi
V) Hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi
G) To'g'ri javob yo'q

9 Muammo masala bilan qanday bog'lanadi?
A) Muammo muhim, murakkab masala ekanligi qayd etiladi. O'z-o'zidan ravshanki, bu fikr uncha to'g'ri emas. Har qanday muammo masala bilan bog'liq, deb aytish mumkin, biroq har qanday masala ham muammo bo'la olmaydi. Muammo masalada o'zining to'liq ifodasini topadi.
B) Har qanday muammo o'zagini bosh masala tashkil etadi. Murakkab muammo bir qancha alohida muammolarga bo'linishi va tegishli ayrim masalalarda o'z ifodasini topishi mumkin.
V) Biroq muammoning muhim xususiyati shundaki, uni yechish, uni ifodalovchi masalalarga javob topish uchun «eski» bilim doirasidan chetga chiqish lozim.
G) Hamma javoblar to'g'ri

10. Muammoli vaziyat qanday namoyon bo'ladi ?
A) Olimning o'ziga xos xususiyatlari, chunonchi: uning kasbiy tayyorgarlik darajasi, muammoda mo'ljal ola bilishi,
B) Qotib qolgan eskicha qarashlardan uzoqlasha olishi, zehnining o'tkirligi va hokazolar
V) Har qanday muammo o'zagini bosh masala tashkil etadi. Murakkab muammo bir qancha alohida muammolarga bo'linishi va tegishli ayrim masalalarda o'z ifodasini topishi mumkin

G) Hamma javoblar to'g'ri

Adabiyotlar

1. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқиқот методологияси. - Тошкент: Ахборот технологиялари. 2014

2. Абдуллаева М., Покачалов Г. Философские проблемы методологии науки: Отдел Институт Философии и права им. И.М.Муминова АН Руз.– Тошкент: 2006. – 5 с.

3. Романенко Ж.А. Проблема как феномен в научном знания. Вестник АГТУ. Сборник научных турудов. Гуманитарные науки./ Астрахан. Гост.техн. уни-т. – Астрахан: АГТУ, 2002. – Б.51-56.

4. Абдуллаева М., Покачалов Г. Философские проблемы методологии науки: Отдел Институт Философии и права им. И.М.Муминова АН Руз.. – Тошкент: 2006. – 7 с.

DALIL ILMIY TADQIQOTNING SAMARADORLIGI OMILI

Dalil muammoni hal etishning muhim omili. Dalil (lot. factum – yuz bergan hodisa) – haqiqiyligi aniq belgilangan da'vo ko'rinishidagi bilim. Dalil – bu sodir bo'ladigan (sodir bo'lgan) voqea. Dalil qayd etilgan empirik bilimni o'zida ifodalaydi va "voqea", "natija" tushunchalarining sinonimi sifatida amal qiladi (ya'ni ma'no jihatidan ular bilan ayniy yoki ularga yaqin turadi). Dalil – bu amalda aniqlangan, uydirma bo'lmagan voqea, hodisa. Dalil – bu bilish mumkin bo'lgan hodisa; bilish mumkin bo'lmagan hodisa ilmiy dalil hisoblanmaydi. Fanda dalillar nazariy mulohazalarning axborot manbai va empirik asosi vazifasini bajarish bilan bir qatorda, ularning haqiqiyligi mezoni bo'lib ham xizmat qiladi. O'z navbatida, nazariya dalilning konseptual asosini shakllantiradi: voqelikning o'rganilayotgan jihatini farqlaydi, dalillarni bayon etish tilini, eksperimental tadqiqot vositalari va usullarini belgilaydi. Bu yerda eng katta qiyinchilik haqiqiy dalillarni haqiqiy bo'lmagan, haqiqiy bo'lib tuyulayotgan dalillardan farqlashdan iborat.

Ilmiy muammoni qo'yish, uning yechimini topish, ilgari surilgan qoidalarni tekshirish uchun obyektiv haqiqiyligi aniqlangan bilim zarur. Bu haqqoniy ilmiy bilim ilmiy ijodda tayaniladigan dalil hisoblanadi. N.Shermuxamedova dalillarni obyektiv va subyektiv asoslarga ko'ra farqlash mumkin, deb ta'kidlab o'tadi[1]. Obyektiv dalil bu *empirik daraja* eksperiment va kuzatishlar natijasida olinadi. Subyektiv dalil esa mazkur voqea hodisalarning subyekt tomonidan nazariy tahlil qilishdir. Shuningdek, dalil ilmiy bilish standartlariga to'la mos keluvchi turli-tuman asoslarga tayanadi. Hatto, u ilmiy bilish chegarasini aniqlab olishga yordam beruvchi ilmiy bilish shakli hisoblanadi. Ilmiy dalil ham olimga yangi, haqqoniy ilmiy bilim olishiga ko'malashuvchi muhim omil hisoblanadi. Ayni shu ma'noda, dalillarni topish, olish va anglab yetish ilmiy ijodning uzluksiz jarayon ekanligini belgilaydi.

Dalil tushunchasi har xil ma'no-mazmunga ega. «Dalil» atamasining ko'p sonli ta'riflari orasida quyidagilarni qayd etish mumkin. Birinchidan, borliq hodisasi, asos qilib olish mumkin bo'lgan voqea, hodisa, holat sifatidagi dalil. Bu inson tomonidan anglangan yoki anglanmaganligidan qat'i nazar mavjud bo'lgan hayot dalillaridir.

Ikkinchidan, «dalil» tushunchasi borliqning anglab yetilgan voqealari va hodisalarini belgilash uchun qo'llaniladi. Inson bilish imkoniyatlarining

---

[1] Qarang: Шермухамедова Н.А. Гносеология - билиш назарияси. – Тошкент: Noshir, 2011 – Б. 179-183.

serqirraligi shunda namoyon bo'ladiki, borliqning ayni bir dalili bilishning oddiy va ilmiy darajalarida, san'at, publitsistika yoki yuridik amaliyotda anglab yetilishi mumkin. Shu sababli turli usullar bilan aniqlanadigan har xil dalillarning ishonchlilik darajasi ham har xil bo'ladi. Ko'pincha ilmiy dalil bilan borliq voqeasi o'xshash bo'lib ko'rinadi va bu ayrim faylasuflar va olimlarga dalil haqiqatini mutlaq haqiqat sifatida tavsiflash imkonini beradi. Bunday tasavvur bilishning haqiqiy manzarasiga mos kelmaydi, uni dogmaga aylantiradi va soddalashtiradi.

Dalillar murakkab tuzilishga ega. Ular borliq haqidagi axborot, dalil talqini, uni olish va tavsiflash usulini o'z ichiga oladi.

Dalilning muhim tomoni – borliq yoki uning ayrim xossalari haqida tasavvurning shakllanishiga imkoniyat yaratuvchi borliq to'g'risidagi axborot. Dalilning borliqqa muvofiqligi uni haqiqiy deb tavsiflash imkonini beradi Shu sababli dalillar fanning empirik asosi, nazariyani tasdiqlash yoki inkor etishning muhim usuli hisoblanadi. Dalil yordamida borliq xolisona, nazariyaga bog'lanmagan holda anglab yetiladi. Dalillar eski nazariya doirasiga sig'maydigan, unga zid bo'lgan hodisalarni kashf etish imkonini beradi.

Talqin qilish dalilning muhim unsuri bo'lib, u har xil shakllarda amalga oshiriladi. Ilmiy dalil nazariya bilan bilvosita bog'liq. Nazariya yordamida empirik tadqiqotning vazifalari aniqlanadi va uning natijalari talqin qilinadi. Talqin qilish dalil tarkibidan uni shakllantirishning nazariy-metodologik sharti, dalildan kelib chiqadigan nazariy xulosa, uning ilmiy izohi yoki har xil mafkuraviy, ilmiy yoki falsafiy nuqtai nazarlardan amalga oshiriladigan baholash sifatida o'rin oladi.

Dalilning moddiy-texnik yoki metodik tomoni, ya'ni uni olish usuli ham bor. Dalilning ishonchliligi ko'p jihatdan u qaysi usulda, qanday vositalar yordamida olinganligi bilan belgilanadi. Masalan, saylovoldi kampaniyalarida nomzodlar reytingi, ularning muvaffaqiyat qozonish imkoniyatlarini ko'rsatuvchi sotsiologik tadqiqotlarning natijalaridan ko'p foydalaniladi. Ko'pincha ularning natijalari bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi, ba'zan bir-biriga mutlaqo zid bo'ladi. To'g'ridan-to'g'ri xatoga yo'l qo'yish imkoniyati istisno etilsa, bunday farqlarning sababi metodikalarning har xilligi bilan izohlanishi mumkin.

Dalil – "bu o'tmishga yoki hali davom etayotgan hozirgi davrga tegishli bo'lgan, lekin kelajakka hech qachon tegishli bo'lmaydigan harakat, hodisa, voqea; bu – xayolot, uydirmaga qarama-qarshi o'laroq, voqelik, o'ylab topilmagan narsa yoki hodisa; bu – abstrakt va umumiyga qarama-qarshi o'laroq aniq va yakka narsa yoki hodisa; nihoyat, "dalil" tushunchasi bir karralik hodisalar yoki voqealardan bir-biri bilan uzviy

bog'liq bo'lgan hodisalar yig'indisi, jarayonlar, munosabatlarga ko'chirilgan...".

Dalillar – bu fanni falsafa va dindan farqlash imkonini beradigan fanning asosiy omili. Falsafa ham, din ham bunday dalillar va umumlashtirishlarni yaratmaydi.

Empirik dalilning xossalari. *Empirik dalillar fanda ilmiy nazariyalar tayanadigan empirik bazisni hosil qiladi.* Empirik darajaning ichki tuzilishida kamida ikki kichik daraja farqlanadi: a) bevosita kuzatishlar va eksperimentlar. Kuzatish ma'lumotlari ularning natijasi hisoblanadi, b) bilish amallari. Ularning yordamida kuzatish ma'lumotlaridan empirik bog'lanishlar va dalillarga o'tish amalga oshiriladi. *Kuzatilgan dalil – bu ikki qismdan iborat bo'lgan da'vo.* Dalil tavsifi – muayyan sharoitlarda kuzatish mumkin bo'lgan narsa yoki hodisa tavsifi. *Kuzatishni o'tkazish sharoitlari – bu da'voning birinchi qismida tavsiflangan narsa yoki hodisani qaysi sharoitlarda kuzatish mumkinligining tavsifi.*

Hozirgi zamon epistemologiyasida "nazariya – dalil" munosabatiga nisbatan ikki asosiy yondashuvni farqlash mumkin. Ulardan birining zamirida yotuvchi g'oyani muxtasar tarzda quyidagicha ta`riflash mumkin: ilmiy dalillar nazariyadan tashqarida yotadi va unga mutlaqo bog'liq bo'lmaydi. Ikkinchi konsepsiya qarama-qarshi fikrga tayanadi: ilmiy dalillar nazariya doirasida yotadi va u bilan to'liq belgilanadi.

Ikkinchi nazariya tarafdorlari dalilning mustaqilligiga, uning nazariyaga qaram emasligiga havola qiladilar. Agar dalil deganda ishlarning amaldagi holatini tushunadigan bo'lsak, uning nazariyadan mustaqil ekanligi aniq va ravshan. Dalil hissiy obraz sifatida talqin qilingan holda, hissiy idrokning tildan mustaqil ekanligiga urg'u beriladi. Muayyan gaplar sifatidagi dalillar to'g'risida so'z yuritilgan holda esa, ushbu gaplar nazariya gaplari bilan taqqoslaganda alohida xususiyat kasb etishiga e'tibor qaratiladi. bunday gaplar yo "sof" hissiy yo'l bilan idrok etilgan narsa yoki hodisani ifodalaydi, yo kuzatish atamalarini o'z ichiga oladi, yo o'ziga xos tarzda verifikatsiya qilinadi. Barcha hollarda mazkur nazariya dalillar va nazariyani bir-biriga keskin qarama-qarshi qo'yadi va bu epistemologiyada turli-tuman oqibatlarga olib keladi. Xususan, mazkur nuqtai-nazar bir-birining o'rniga keluvchi nazariyalarga nisbatan dalillar va kuzatish tilining bir variantliligini tasdiqlaydi. Ilmiy bilimning rivojlanishini tushunishda primitiv kumulyativizm bir variantlilikning e'tirof etilishi bilan uzviy bog'liq. Aniqlangan dalillar g'oyib bo'lishi yoki o'zgarishi *mumkin emas, ular faqat to'planishi mumkin*, bunda dalillarning qimmati va mazmuniga ularni saqlash muddati ta'sir ko'rsatmaydi. aytaylik, Fales tomonidan aniqlangan dalillar o'zgarmagan ko'rinishda

bizgacha yetib kelgan. Bu nazariyaning bilishdagi roliga past nazar bilan qaralishiga va uning instrumentalistik nuqtai nazardan talqin qilinishiga olib keladi. Ishonchli, asoslangan, saqlanadigan bilim – bu faqat o'zgarmas dalillarni bilish demak, bilishda o'zgaruvchan, o'tkinchi bilimlarning barchasi faqat dalillarni kashf etishga yordam bergani uchun ham ahamiyatga ega bo'ladi. Nazariyaning qimmati faqat shu bilan belgilanadiki, u o'zidan keyin bir nechta yangi dalillar haqidagi bilimni qoldiradi. Ushbu talqinda dalillar nazariyani qamrab oladi Ko'rib turganimizdek, mazkur konsepsiya olim va uning nazariyasiga ancha passiv rolni ajratadi. Dalillar va ularning birikmalari bilish jarayoniga qadar mavjud bo'ladi va biluvchi subyektning vazifasi faqat ularni qayd etishdan iboratdir. To'g'ri, nazariya yangi asboblar va vositalarning ishlab chiqilishini rag'batlantirishi ham mumkin, ammo bu olimlar tomonidan aniqlanayotgan dalillar doirasini faqat kengaytiradi yoki ularni yanada to'g'ri aniqlash uchun imkoniyat yaratadi. Bunda olim tabiatdan fotografik aniqlik bilan nusxa ko'chiruvchi musavvirga o'xshab qoladi va uning barcha badiiy vositalari faqat bitta maqsadga – portretni originalning ko'zgudagi aksiga aylantirishga qaratiladi.

Olimlarning boshqa bir nuqtai nazariga ko'ra, dalillar deganda hissiy obrazlar yoki gaplar tushuniladi. Ammo, birinchi nuqtai nazarga qarama-qarshi o'laroq, bu yerda dalillarning nazariya bilan uzviy aloqasiga urg'u beriladi. Bunda turli paradigmalarning tarafdorlari ayni bir vaziyatda har xil hissiy obrazlarni oladi, binobarin, ular qo'lga kiritadigan dalillar ham har xil bo'ladi. Ilmiy dalil tabiati xususidagi shunga o'xshash qarashlarni P. Feyerabend ham rivojlantiradi. Uning uchun dalil – bu hissiy idrok etilgan narsa yoki hodisaning muayyan gap bilan birikmasi. Bu gapni u idrok etilgan narsa yoki hodisaning "tabiiy talqini" deb ataydi. Masalan, tashlangan toshning vertikal tushish dalili ikki tarkibiy qismga – muayyan hissiy idrok etish va "Tosh vertikal tushadi" gapiga bo'linadi. Hissiy idrok etilgan narsalar va hodisalarni tabiiy talqin qilish nazariya bilan belgilanadi. Tabiiy talqinlar tarkibiga kiruvchi atamalarning ma'nolarini o'zgartirish orqali tadqiqotchi ushbu talqinlarni ham o'zgartiradi va, binobarin, boshqa dalillarni oladi. Ikkala paradigmaning ham zaifligi shu bilan belgilanadiki, ularning zamirida yotuvchi sog'lom g'oyalar mutlaqlashtiriladi va o'ta bo'rttirib ifodalanadi, "nazariya – dalillar" munosabati a'zolaridan birini ma'nodan mahrum etadi.

Ilmiy dalilning tavsifi. *Ilmiy dalil empirik bilishning natijasi. Dalil (yoki dalillar)ni aniqlash ilmiy tadqiqotning zaruriy shartidir. Dalil – bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma'naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir. A.*

Eynshteyn so'zlari bilan aytganda, fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish o'rtasida qanday nazariy tuzilmalar bo'lishidan tuzilishidan qat'i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim.

Fanning ko'p asrlik tarixi nafaqat kashfiyotlar tarixi, balki dalillarni nazariy mavhumlashtirish, umumlashtirish yoki tizimga solishning muhim omili hisoblangan fan tilining rivojlanish tarixi hamdir. Shu sababli har qanday dalil belgi-aloqa jihati, ya'ni u tavsiflangan fan tiliga ega bo'ladi. Grafiklar, sxemalar, ilmiy belgilar va atamalar – fan tilining muhim atributlari. Agar ilmiy kashfiyotni odatdagi atamalarda tavsiflashning iloji bo'lmasa, uni idrok etish jarayoni ba'zan uzoq yillarga cho'ziladi.

Ilmiy bilimning rivojlanishiga qarab tabiiy til unda ifodalanayotgan narsalar mazmuniga semantik jihatdan muvofiq emasligi bo'rtib ko'rina boshladi. Tabiiy til iboralarining semna'noliligi, gaplar mantiqiy tuzilishining noaniqligi, til belgilarining ma'nolari kontekst ta'sirida o'zgaruvchanligi, psixologik assotsiatsiyalar – bularning barchasi ilmiy bilishda zarur bo'lgan ma'noning aniqligi va ravshanligiga erishishga monelik qilardi. Natijada tabiiy tilni sun'iy tarzda formallashtirilgan til bilan almashtirishga ehtiyoj tug'ildi. Uning kashf etilishi fanning bilish vositalarini juda boyitdi, unga yangi va yangi murakkab vazifalarni yechish imkonini berdi. Shuni ta'kidlash lozimki, ilmiy dalillar ham, gipotezalar, nazariyalar, ilmiy muammolar ham fanda yaratilgan sun'iy tillarga tayanadi.

Ilmiy dalil nazariy tizimga kiradi va ikki muhim xossa: ishonchlilik va bir variantlilikka ega bo'ladi. Ilmiy dalilning ishonchliligi shunday namoyon bo'ladiki, uni tadqiqotchilar tomonidan turli davrlarda o'tkaziladigan yangi eksperimentlar yordamida olish va ifodalash mumkin. Ilmiy dalilning bir variantliligi shundan iboratki, u o'zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat'i nazar saqlab qoladi. Dalil ba'zan tasodifiy narsalarni ham o'z ichiga oladi. Fanni avvalo umumiy, qonuniy narsalar qiziqtiradi. Ilmiy tahlil negizini bitta dalil emas, balki asosiy tendensiyani aks ettiruvchi dalillar to'plami tashkil etadi. Dalillar son-sanoqsizdir. Ko'p sonli dalillar orasidan muammoning mohiyatini tushunish uchun zarur bo'lgan ayrimlari oqilona tanlab olinishi lozim.

Biroq bunda amaliyot mezoni amalda insonning biron-bir tasavvurini to'liq tasdiqlash yoki inkor etishga qodir emasligini unutmaslik kerak. Bu mezon ham shu darajada nomuayyanki, u insonga o'z bilimlarini to'ldirish va rivojlantirishga muhtoj bo'lmagan uzil-kesil va to'liq haqiqatga aylantirish imkonini bermaydi.

Dalillar ularni talqin qiluvchi nazariya, ularni tasniflash metodi mavjud bo'lgan, ular boshqa dalillarga bog'lab anglab yetilgan holdagina

ilmiy ahamiyat kasb etadi. Faqat o'zaro bog'langan va yaxlit ko'rinishda dalillar nazariy umumlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Alohida va tasodifan, hayotdan ajratib olingan dalillar biron-bir narsa yoki hodisani asoslashga qodir emas. Noto'g'ri tanlab olingan dalillardan har qanday nazariyani tuzish mumkin, biroq u hech qanday ilmiy ahamiyatga ega bo'lmaydi.

Kogerent nazariyaga muvofiq «dalil» - bu biluvchi subyektning haqiqiy deb tan olgan narsalaridir. Bunda subyektning mavjud bo'lgan ishonchlari sistemasi (birgalikdagi) ichki kelishilgan sistema, deb qaraladi. F. Bekon o'z bilish nazariyasida empirik dalillarning ahamiyatini ulug'laydi. Uning fikricha, "Sof empirik olim chumoliga o'xshab faqat dalillarni yig'ishi va ular bilan kifoyalanadi, sof ratsionalist, nazariyotchi esa, aksincha, dalillarga e'tibor bermay, o'rgimchakka o'xshab o'z-o'zidan nazariy to'r to'qiydi, biroq haqiqiy olim asalariga o'xshab har xil gullardan material yig'adi va ularni o'z ixtiyoriga ko'ra tasarruf etadi"[1]. Bunda mazkur dalillar yordamida nazariyaga aniqlik kiritish yoki aksincha, uni eskirgan va o'z ahamiyatini yo'qotgan deb topish talab etiladi. Ayni shu ma'noda, ilmiy dalil empirik bilishning natijasi hisoblanadi. Biroq dalillar nazariyani belgilamaydi, balki nazariya o'zining anglab yetilgan tajribasiga kirishi mumkin bo'lgan u yoki bu dalillarni tanlaydi. Shuning uchun ham A. Eynshteyn "Fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish o'rtasida qanday nazariy tuzilmalar bo'lishidan, tuzilishidan qat'i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim"[2] degan xulosaga keladi. Mazkur fikr muayyan darajada to'g'ri. Chunki ilmiy dalil o'zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat'i nazar o'z mazmun-mohiyatini saqlab qoladi. Dalillarni umumlashtirish tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Fanning rivojlanishida dalillarning muhim roli to'g'risida so'z yuritar ekan, V. I. Vernadskiy shunday deb yozgan: "Ilmiy dalillar ilmiy bilim va ilmiy ishning asosiy mazmunini tashkil etadi. Ular, agar to'g'ri aniqlangan bo'lsa, shak-shubhasiz va hamma uchun majburiydir. Ular bilan bir qatorda asosiy shakli empirik umumlashtirishlar bo'lgan muayyan ilmiy dalillar tizimlari farqlanishi ham mumkin".

---

[1] Qarang: Бэкон Ф. Сочинения в 2 т-х. – Москва: Мысль, 1977. - 567 с.

[2] Эйнштейн А. Теория относительности. Избранные работы. — Ижевск: Научно-изд. центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. — 224 с.

Ilmiy dalil – bu faqat voqea tavsifi yoki o'lchangan kattalik emas, balki boshqa ko'p sonli ma'lumotlar hamdir: dalil qachon, qay tarzda va kim tomonidan qayd etilgan, u boshqa qaysi voqealar, dalillar, tadqiqotlar bilan bog'langan va hokazo. *Ilmiy dalil – bu bilimning fan va ijtimoiy amaliyotda o'z tasdig'ini topgan, moddiy va ma'naviy dunyo xossalarini aks ettiradigan bir parchasi.* "Ilmiy dalil" tushunchasi mazmun jihatidan kundalik hayotda qo'llaniladigan "dalil" tushunchasidan ancha keng va serqirra. Ilmiy dalillar to'g'risida so'z yuritganda, ularni ilmiy bilimning narsalar va jarayonlarning obyektiv xossalarini aks ettiruvchi tarkibiy elementlari sifatida tushunadilar. Ilmiy dalillar asosida hodisalarning qonuniyatlari aniqlanadi, nazariyalar tuziladi va qonunlar keltirib chiqariladi. Ilmiy dalil – bu xulosa chiqarish yoki tasdiqlash uchun asos hisoblanadigan voqea yoki hodisa. U ilmiy bilim asosini tashkil etuvchi element hisoblanadi.

Ilmiy dalil xossalari. *Ilmiy dalillar yangilik, aniqlik, obyektivlik va haqiqiylik singari xossalar bilan tavsiflanadi.* Ushbu xossalarni tavsiflovchi xususiyatlarni ko'rib chiqamiz. *Ilmiy dalilning yangiligi shu vaqtgacha ma'lum bo'lmagan, butunlay yangi narsa, hodisa yoki jarayon haqida darak beradi.* Bu albatta ilmiy kashfiyot bo'lishi shart emas, biroq bu shu vaqtgacha biz bilmagan narsa yoki hodisa haqidagi yangi bilimdir.

Yangi ilmiy dalillar fanda ulkan ahamiyat kasb etishi tufayli, ularning haqiqiyligini hisobga olish va tanqidiy baholash talab etiladi. Ayrim hollarda yangi dalillarni bilish bizning real voqelik haqidagi tasavvurlarimizni kengaytiradi, ayrim hollarda – bizning ushbu voqelikni o'zgartirish imkoniyatlarimizni boyitadi, ba'zi hollarda esa – hushyor torttiradi va narsalar tabiati haqidagi yangi bilimlar insonga zarar keltirmasligi uchun ziyrak bo'lishga da'vat etadi. Ilmiy dalilning aniqligi obyektiv metodlar bilan belgilanadi va narsalar, hodisalar, voqealarning eng muhim belgilari, ularga miqdor va sifat jihatidan berilgan ta'riflar yig'indisini tavsiflaydi.

Dalillarni saralashda ilmiy jihatdan obyektiv bo'lish zarur. Dalillarni faqat ularni tushuntirish yoki amalda qo'llash qiyinligi tufayli chetga surib qo'yish mumkin emas. Amalda yangi bilimning mohiyati fanda tadqiqotchining o'ziga doim ham aniq va ravshan ko'rinib turmaydi. Yangi, ba'zan ancha yirik ilmiy dalillar ularning mazmuni yaxshi yoritilmagani tufayli uzoq vaqtgacha fan zaxirasida qolishi va ulardan amalda foydalanilmasligi mumkin. Ilmiy dalilning haqiqiyligi uning amalda shak-shubhasiz mavjudligini tavsiflaydi. Bunday mavjudlik

o'xshash vaziyatlar modelini yaratish jarayonida o'z tasdig'ini topadi. Ilmiy dalillarning haqiqiyligi dastlabki manbalarning haqiqiyligiga, ularning maqsad va vazifalariga hamda ularda ifodalangan axborotning xususiyatiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi. O'z-o'zidan ravshanki, davlat yoki jamoat tashkilotlari, muassasalar va idoralar nomidan chop etiladigan rasmiy nashrda aniqligi shubha uyg'otmaydigan materiallar e'lon qilinishi lozim.

Olim dalillarni ko'r-ko'rona izlamaydi, balki har doim bunda muayyan maqsadlar, vazifalar va g'oyalarga amal qiladi. Shunday qilib, empirik tajriba hech qachon – ayniqsa hozirgi zamon fanida – ko'r-ko'rona bo'lmaydi: u nazariya darajasida rejalashtiriladi va shakllantiriladi, dalillar esa har doim u yoki bu darajada nazariy yukka ega bo'ladi. Shu sababli fanning boshlang'ich nuqtasi, uning asosi – bu narsalar, hodisalar, quruq dalillar (hatto ularning yig'indisi) ham emas, balki nazariy sxemalar, "voqelikning konseptual asoslari"dir.

Ilmiy dalilning strukturasi. *Ilmiy dalil uch tarkibiy element – lingvistik, perseptiv va moddiy-amaliy elementlarni o'z ichiga oladi.* Ushbu elementlarning har biri dalilning mavjudligi uchun teng darajada zarur. *Har qanday dalil, avvalambor, muayyan gap bilan bog'liq bo'ladi. Bunday gap quyidagicha ifodalanishi mumkin: "Atmosfera havosida falon xossalarga ega bo'lgan gaz mavjud". Ushbu gapni dalilning lingvistik elementi deb ataymiz.*

Ilmiy dalilning ikkinchi tarkibiy elementi sifatida perseptiv element amal qiladi. *Perseptiv element deganda dalilni aniqlash jarayonida amal qiladigan muayyan hissiy obraz yoki hissiy obrazlar yig'indisi tushuniladi.* Perseptiv element ham zarur. Ayni hol shu bilan belgilanadiki, har qanday tabiiy ilmiy dalil amalda mavjud narsalarga va ushbu narsalar bilan amalda bajariladigan harakatlarga nazar tashlash yo'li bilan aniqlanadi. Insonning tashqi dunyo bilan aloqasi esa faqat sezgi organlari orqali amalga oshiriladi. Shu sababli har qanday ilmiy dalilni aniqlash jarayoni hissiy idrok etish bilan uzviy bog'liq va perseptiv tomon har bir dalilda u yoki bu darajada mavjud bo'ladi. Oddiy kuzatish yo'li bilan aniqlanadigan dalillarda perseptiv element ayniqsa bo'rtib namoyon bo'ladi. Agar dalilni aniqlash murakkab texnik qurilmalar va asboblardan foydalanishni talab qilsa, perseptiv element kamroq darajada bo'rtib namoyon bo'ladi, biroq u hech qachon butunlay yo'qolmaydi.

Dalilning "moddiy-amaliy elementi" deganda biz dalilni aniqlash jarayonida qo'llaniladigan asboblar va vositalar yig'indisini, shuningdek

ushbu asboblar bilan bajariladigan amaliy harakatlar yig'indisini tushunamiz. Dalilning moddiy-amaliy tomoni odatda e'tiborga olinmaydi va dalil ushbu tarkibiy elementga umuman bog'liq emasdek bo'lib tuyuladi. Ammo bu noto'g'ri. Bunga ishonch hosil qilish uchun ilmiy dalillarning aksariyati tegishli asboblar va ular bilan muomalada bo'lish ko'nikmalarisiz umuman mavjud bo'lishi mumkin emasligini eslashning o'zi kifoya qiladi. Agar, aytaylik, Lavuaze aniqlangan dalilni qadimgi yunon fanining mulkiga aylantirishni istasa, u "Atmosfera havosida falon xossalarga ega bo'lgan gaz mavjud", degan gapni xabar qilishning o'zi bilan kifoyalangan bo'larmidi? Bizningcha, buning o'zi kifoya qilmas edi. Balki yunonlar ushbu gapni oxir-oqibat tushunib yetardilar, biroq, shunga qaramay, u yunonlar uchun faqat falsafiy faraz bo'lib qolgan bo'lardi. Mazkur gapni yunon fanining dalilliga aylantirish uchun unga tegishli gazni olish va uning xossalarini tadqiq etish moddiy-amaliy vositalarini qo'shimcha qilish talab etilgan bo'lardi. Bunday vaziyat fanning barcha dalillari bilan bog'liq holda kuzatiladi. Moddiy-texnika elementisiz ular faqat mushohadaga asoslangan spekulyatsiyalarnigina o'zida ifodalaydi. Hatto dalil oddiy kuzatish yo'li bilan aniqlangan bo'lsa ham moddiy-amaliy element nolga teng bo'lmaydi: u kuzatuvchining o'z sezgi organlaridan muayyan tarzda foydalanish ko'nikmasida namoyon bo'ladi.

Dalilning uch tarkibiy elementi bir-biri bilan uzviy bog'liq va ularni bir-biridan ajratish dalilning buzilishiga olib keladi. O'z-o'zidan ravshanki, dalilning lingvistik tomoni uning moddiy-amaliy tomoniga ta'sir ko'rsatadi. Gapda voqelikning muayyan fragmenti haqidagi tasavvurlar ifodalanadi va ushbu tasavvurlar mazkur fragmentni tadqiq etish uchun asboblar va vositalar ishlab chiqilishiga turtki beradi. Agar dalilga uning uchala tomoni birligi nuqtai nazaridan yondashadigan bo'lsak, unga nisbatan haqiqat tushunchasini odatdagi ma'noda qo'llash mumkin bo'lmasa kerak, zero ilmiy dalil voqelikning in'ikosi bo'lish bilan bir vaqtda, muayyan madaniyat moddiy va ma'naviy yutuqlari, dunyoni bilish va uni amalda o'zlashtirish usullari, uning dunyoqarashi va voqelik haqidagi tasavvurlarining ifodasi hamdir. Bundan dalillarning ijtimoiy-madaniy nisbiyligi kelib chiqadi. Masalan, metallar qizdirilganda ularning vazni ko'payishi vazn nimaligini bilmaydigan madaniyat dalili bo'lmaydi. Falsafa nuqtai nazaridan bu real dunyo predmetlarining muayyan xossasi yo mazkur madaniyatda o'z aksini topmagani, yo boshqa dalillarda aks ettirilganini anglatadi.

Agar dalilning murakkab strukturasini hisobga oladigan bo'lsak, dalillarning "kashf etilishi" to'g'risida gapirish o'rinli bo'lmaydi. Tabiat oldindan tayyorlagan dalillarni inson "kashf" etmaydi, balki tabiatga faol

ta'sir ko'rsatadi va unga o'z amaliy vazifalari nuqtai nazaridan yondashib, o'z shaxsi va faoliyati muhrini bosadi, xususan, dunyoni bilish va o'zgartirish ma'naviy va moddiy vositalarini kashf etadi va takomillashtiradi, o'zi yaratgan konseptual vositalar yordamida voqelikni vaziyatlar va holatlarga ajratadi.

Dalillar inson faoliyati natijasi sifatida, uning dunyoga faol ijodiy ta'sir ko'rsatishi mahsuli sifatida yuzaga keladi. Dalil paydo bo'lishi uchun muayyan gapni ta'riflashning o'zi kifoya qilmaydi. Bundan tashqari dalilning moddiy-amaliy tomonini yaratish va uning uchala tarkibiy elementini ham bir-biri bilan muvofiq holatga keltirish talab etiladi. Bu uzoq davom etadigan murakkab jarayon oddiy nusxa ko'chirishdan ham ko'ra ko'proq ijodiy jarayonni eslatadi.

Dalilni (yoki dalillarni) aniqlash ilmiy tadqiqotning zaruriy shartı hisoblanadi. Dalil – bu moddiy yoki ma'naviy dunyoning inson bilimining sinashta unsuriga aylangan hodisasi, bu muayyan hodisa, xossa va munosabatning qayd etilishidir. *Eynshteyn ta'biri bilan aytganda, fan dalillar bilan boshlanishi va ular bilan tugashi kerak, bunda ibtido va intiho o'rtasida qanday nazariy strukturalar tuzilishi ahamiyatga ega emas.* Dalillar ularni saralash, tasniflash, umumlashtirish va tushuntirish amalga oshirilganidan keyingina fan mulkiga aylanadi. Ilmiy bilishning vazifasi mazkur dalilning paydo bo'lishi sababini, uning muhim xossalarini va dalillar o'rtasida mavjud tabiiy aloqani aniqlashdan iborat. Ilmiy bilish taraqqiyoti uchun yangi dalillarning kashf etilishi o'ta muhim ahamiyatga egadir. Dalil zamirida ayrim tasodifiy omillar ham yotadi. Biroq fanni eng avvalo umumiy, tabiiy omillar qiziqtiradi. Ilmiy tahlil uchun asos bo'lib ayrim dalil emas, balki asosiy tendensiyani aks ettiruvchi dalillar to'plami xizmat qiladi. Dalillar son-sanoqsizdir. Ko'p sonli dalillar orasidan muammoning mohiyatini anglab yetish uchun zarur bo'lgan ayrimlarini xolisona tanlab olish talab etiladi.

Dalillar, agar ularni talqin qiluvchi nazariya, ularni tasniflash usuli mavjud bo'lsa, ular boshqa dalillarga bog'lab anglab yetilgan bo'lsa, ilmiy qimmat kasb etadi. Faqat o'zaro bog'liq holda va yaxlit, yagona ko'rinishda ular nazariy umumlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Alohida va tasodifan olingan, hayotdan uzilgan holda esa dalillar hech narsani asoslay olmaydi. Bir yoqlama tarzda tanlab olingan dalillardan har qanday nazariyani tuzish mumkin, biroq u hech qanday ilmiy qimmatga ega bo'lmaydi.

Ilmiy dalillarni aniqlash usullari. *Ilmiy dalillar asosida hodisalarning xossalari va qonuniyatlari aniqlanadi, nazariyalar va qonunlar keltirib chiqariladi.* Ilmiy dalillar xolisonalik, haqiqiylik va aniqlik bilan

tavsiflanadi. Ilmiy dalildan foydalanish jarayonida uning yangiligi ulkan ahamiyat kasb etadi. Ilmiy dalilning muhimligidan kelib chiqib tadqiqotchi unga tanqidiy baho beradi, uning xolisonaligi va haqiqiyligi darajasini aniqlaydi. Ilmiy dalilning haqiqiyligi uning dastlabki manbalari asosida aniqlanadi. *Agar ilmiy dalilning haqiqiyligi aniqlangan bo'lmasa, birinchidan, u ilmiy deb atalishi, ikkinchidan, undan ilmiy ishda (masalan, dissertatsiyada) foydalanilishi mumkin emas.*

Shu tufayli ham davlat va jamoat tashkilotlari nomidan chop etiladigan rasmiy nashr aniqligi shak-shubha uyg'otmaydigan materiallardan iborat bo'lishi lozim. Ayni vaqtda, tadqiqotchilar, hatto rasmiy nashrlardan olingan dalillarni ham qayta tekshirar ekanlar, juda to'g'ri ish qiladilar. Ilmiy dalil qaysi manbadan olingani, uning kelib chiqishi ko'rsatilgan, ilmiy dalilning haqiqiyligi asoslangan monografiyalar va boshqa ilmiy ishlar ilmiy dalilning ishonchli manbalari hisoblanadi. Ilmiy ishning o'zi ham boshqa tadqiqotchilar tomonidan manbalarni ko'rsatgan holda foydalanilishi mumkin bo'lgan ilmiy dalilni yaratadi. Biroq monografiyada manbasi asoslanmasdan keltirilgan ilmiy dalildan uning haqiqiyligi aniqlanmasdan va tasdiqlanmasdan keyinchalik ilmiy dalil sifatida foydalanilishi mumkin emas. Empirik bilish fanga dalillarni yetkazib beradigan alohida turdagi bilimni shakllantiradi Dalillarni aniqlamasdan turib biron-bir ilmiy tadqiqot o'tkazish mumkin emas. Shu sababli ilmiy dalillarni aniqlash va to'plash empirik bilishning asosiy vazifasi hisoblanadi. *Ilmiy dalillarni aniqlash usullari jumlasiga quyidagilar kiradi: kuzatish, taqqoslash, o'lchash, eksperiment. (o'qituvchi buni aniq misollar bilan tushuntirishi shart).*

Dalillarning ilmiy bilishdagi ahamiyati va "imtiyozli" dalillar. Olamshumul ilmiy kashfiyotlar qilish, fanning muayyan sohasida inqilob yasash, odatda, ko'p sonli dalillar asosida amalga oshiriladi. Masalan, Darvinning evolyusiya nazariyasi chorvadorlar va o'simlikshunoslar, shuningdek "Turlarning kelib chiqishi" muallifi to'plagan ulkan daliliy material asosida yaratilgan. Darvin o'zining bu boradagi ijodiy faoliyati to'g'risida ko'p sonli noyob ma'lumotlar bergan. Biroq ko'p sonli dalillarni to'plash o'z-o'zicha ilmiy tadqiqotning muvaffaqiyatini kafolatlamaydi. Hozirgi zamon fanida dalillarning kichik bir yig'indisidan ulkan ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy xulosalar chiqarilgani va nazariy umumlashtirishlar qilinganiga ko'plab misollar keltirish mumkin. Bu yerda gap "imtiyozli" dalillarning bilish jarayonidagi ulkan ahamiyatiga, shuningdek muayyan tadqiqot uchun ayniqsa mos keladigan dalillarni tanlash masalasiga borib taqaladi. Muayyan yig'indidagi dalillarning barchasi ham teng qimmat va ahamiyatga ega bo'lavermaydi. Dalillarning

bilishdagi ahamiyatiga kelsak, ularning o'rtasida muayyan ierarxiyaviy aloqa mavjud. Ushbu vaziyatda u yoki bu dalillar yig'indisining keng imkoniyatlari ham, uning ma'lum darajada cheklanganligi ham namoyon bo'ladi. Dalillarni tadqiq etish ularning real ierarxiyasiga asoslanishi, bunda har bir dalilning bilishdagi ahamiyati ochib berilishi lozim. Olim oldida har doim o'zi duch kelgan ko'p sonli hodisalarga doir dalillarni saralashdan iborat bo'lgan ijodiy vazifa turadi. Olim o'zi qo'ygan muayyan ilmiy vazifaning yechimini hisobga olgan holda, eng yorqin, o'ziga xos dalillarni tanlab olishi, farqlashi va o'z e'tiborini ularga qaratishi lozim.

Subyektivizm xavfining oldini olish uchun dalillarni tanlash ularning haqiqiy ilmiy kuchi, ahamiyati va ierarxiyasini anglab yetish va tadqiq etish asosida amalga oshirilishi lozim. Ushbu vazifani hal qilish jarayonida olim turli gnoseologik muammolarga duch keladi. Aynan shu muammolarni yechish ilmiy ijod mazmunini tashkil etadi. *Bir tomondan, olim o'zi tadqiq etayotgan dalillarning murakkablik darajasini hisobga olishi lozim. Boshqa tomondan esa, u mazkur dalillarni sun'iy ravishda soddalashtirishi, ularning eng muhim jihatlarini ikkinchi darajali jihatlardan farqlashi, o'zi ko'zlayotgan aniq gnoseologik maqsad uchun ahamiyat*ga ega bo'lmagan jihatlarni ongli ravishda e'tibordan soqit etishi lozim. Boshqacha qilib aytganda, olim ilmiy tadqiqot jarayonida barcha dalillarni va ularning barcha jihatlarini hisobga olishi, shu bilan bir vaqtda, ularning orasidan ayniqsa diqqatga sazovor bo'lgan, "imtiyozli" dalillar va jihatlarni ajratib olishi, so'ng o'zining asosiy e'tiborini ularga qaratishi lozim.

Muayyan ilmiy dalilni aniqlash va unga ishlov berish fan uchun turli natijalarga olib keladi. Ayrim ilmiy dalillar butun fanni yoki uning ayrim bo'limlarini yanada rivojlantirishga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi, ba'zi dalillar esa bunday rolni o'ynashga qodir bo'lmaydi.

O'z vaqtida D'alamber "imtiyozli" dalillar to'g'risidagi masalani o'ziga xos tarzda qo'ygan edi. "Ensiklopediyaga muqaddima"da olim fan qonunlari to'g'risidagi masalani muhokama qilar ekan, u "mumkin qadar ko'proq dalillarni to'plashi, ularni tabiiy tartibda joylashtirishi va birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan ma'lum dalillar bilan bog'lashi" shart ekanligini ko'rsatib o'tgan edi[1].

Fan dalillari umumlashtirilishi natijasida ular nazariya uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Dalillarni umumlashtirishning oddiy shakllari – ularni tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan

[1] Д'Аламбер Ж.Л. Очерк происхождения и развития наук // Родоначальники позитивизма Выпуск 1. – 109-б.

foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladigan tizimga solish va tasniflashdir. Ma'lumki, juda ko'p ilmiy kashfiyotlar olimlarning dalillarni tizimga solish va tasniflash borasidagi fidokorona mehnati natijasida yuzaga kelgan (masalan, Ch. Darvin yaratgan turlarning tabiiy tanlanish yo'li bilan paydo bo'lishi nazariyasi, D. I. Mendelyevning kimyoviy elementlar davriy sistemasi).

O'rganilayotgan obyektlarning fan dalillari yordamida aniqlanuvchi miqdoriy ko'rsatkichlari o'rtasidagi aloqalar va izchil takrorlanuvchanlik xossasini yorituvchi empirik gipotezalar va empirik qonunlar dalillarni umumlashtirishning eng murakkab shakllari hisoblanadi.

Ilmiy dalillar, empirik gipotezalar va empirik qonunlar faqat hodisalar va jarayonlar qanday yuz berishi haqida bilim beradi, biroq ular hodisalar va jarayonlar nima uchun aynan shunday tarzda yuz beradi, degan savolga javob bermaydi, ularning sabablarini tushuntirmaydi. Fanning – hodisalarning sabablarini aniqlash, ilmiy dalillar zamirida yotgan jarayonlarning mohiyatini tushuntirish, vazifasi ilmiy bilimning oliy shakli – nazariya doirasida hal qilinadi.

Ilmiy dalil ishonchli kuzatish, eksperiment mahsulidir: u obyektlarni bevosita kuzatish, asbob ko'rsatkichi, fotosurat, o'tkazilgan sinovlarning bayonnomalari, sxemalar, qaydlar, shohidlarning guvohliklari bilan tasdiqlangan arxiv hujjatlari va hokazolar ko'rinishida amal qiladi. Biroq, qurilish materiallari hali bino bo'lmaganidek, dalillar ham o'z holicha fanni tashkil etmaydi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina fandan o'rin oladi. Ilmiy bilishning vazifasi mazkur dalilning yuzaga kelish sababi, uning muhim xossalarini, dalillar o'rtasidagi qonuniy bog'lanishni aniqlashdan iborat. Yangi dalillarning aniqlanishi ilmiy bilish taraqqiyoti uchun juda muhim ahamiyatga ega.

Biologiya va genetikada bilish uchun ulkan ahamiyat kasb etadigan, ko'p sonli gipotezalar uchun asos bo'lib xizmat qilgan va xizmat qilishda davom etayotgan "imtiyozli" dalillar, biologlar, genetiklar va boshqa olimlar tafakkurini hali-hanuz junbushga keltirayotgan dalillar qatoriga Mendel tomonidan kashf etilgan va keyinchalik qonunlar deb e'lon qilingan (biroq Mendelning o'zi tomonidan emas) "Mendel qoidalari"da qayd etilgan dalillarni kiritish mumkin. Mendel tomonidan aniqlangan digibrid va poligibrid chatishtirishda belgilarning mustaqil irsiylanishi dalillari negizida irsiylanish manbalarining diskretligi to'g'risidagi gipoteza yaratilgan va uni sitologik tadqiqotlar ham tasdiqlagan. Irsiylanish jarayonlarida xromosomalarning roli aniqlangan. Keyinchalik ushbu dalillar hamda ular bilan bog'liq bo'lgan, irsiylanishning turli jihatlari va

namoyon bo'lish shakllarini ochib beradigan ko'p sonli yangi dalillar to'plamlari asosida irsiylanish jarayonida belgilarning o'tishida DNKning rolini aniqlash imkoniyati paydo bo'lgan. Ushbu dalillar aniqlanishi va qayd etilishi natijasida bizning hayot mohiyati, tirik materiya hujayralar strukturasining quyi qavatlari haqidagi bilimlarimiz yanada boyigan, tegishli ravishda, fan yanada yuksak darajaga ko'tarilgan.

Fan sohasida ijod qiluvchi odam o'zi hal qilishga urinayotgan muayyan vazifaga muvofiq dalillarni tanlab olish bilan kifoyalanmaydi. Amalda u hech qachon tanlab olingan dalillarning ko'p sonli jihatlarini o'z tadqiqoti obyektiga aylantirmaydi, balki ularning ayrimlarigagina o'z e'tiborini qaratadi. Ammo bu yerda olim ancha mushkul vazifani bajarishi talab etiladi. Bir tomondan, u mayda-chuyda tafsilotlar bilan "o'ralashib" qolishga haqli emas, boshqa tomondan esa, ilmiy bilish uchun nainki muhim, balki hal qiluvchi ahamiyat kasb etishi mumkin bo'lgan ba'zi bir tafsilotlarni ham nazardan qochirmasligi kerak. Olimning bunday bir yoqlamaliklardan o'zini chetga ola bilishida uning ijodi namoyon bo'ladi. *Tadqiqot jarayonida mayda-chuyda tafsilotlarga "o'ralashib" qoladigan olim fanni olg'a siljitishga qodir emas, biroq ba'zan ikir-chikirlar ilmiy tadqiqot natijalari uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.*

Xulosalar. Dalillarni tavsiflash, ayniqsa ularga miqdoriy tavsif berish uchun mos keladigan vositalar va usullarni topish ilmiy ijod uchun ancha muhim ahamiyatga ega. Bu borada ilmiy-texnika taraqqiyoti ko'p sonli asboblar, qurilmalar, o'lchash apparatlarini taklif qiladi. Ilmiy "o'lchash" dalillarni "to'g'rilash", ularga aniqlik kiritish, ularning tabiatiga yot bo'lgan, tasodifiy elementlarni bartaraf etishning qudratli vositasi hisoblanadi.

Fanning muvaffaqiyati olimning kerakli miqdorda dalillarni to'plash va ularga ishlov berish, "imtiyozli" dalillarga alohida e'tiborni qaratish ijodiy ko'nikmasiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

Ilmiy faoliyat ba'zida juda keskin diskussiyalar bilan yanada rivojlanadi. Chunki har bir olim o'zining ilmiy tadqiqot sohasidan kelib chiqqan holda hamkasblari bilan o'zaro bahs olib boradi. Bunda ularning qarashlarini qabul qilishi ham, ularni rad etishi ham mumkin. Ayni shuning uchun ham biz o'zining uzoq davom etgan taraqqiyoti jarayonida fan o'z muammolarini asoslash, tizimlashtirishga erishdi, deb ayta olamiz. Fanda muammoning qo'yilishi va yechilishi bilish obyektivligi mezoniga mos keladi. Bunday mezonga rioya qilgan holda olimlar o'zlari o'rganayotgan soha haqida maksimal obyektiv bilim olishga intiladilar. Ilmiy bilimning obyektivligi bu bilimga inson shaxsi omili tomonidan hech qanday buzilishlar kiritilmasligini talab qiladi. Holbuki, shaxsiy omillarining o'zi

voqelikning bir qismi sifatida o‘rganilayotgan hodisalarning omillari bo‘lgan joyida o‘z-o‘zicha hisobga olinadi. Mazkur holat muammoli vaziyat bilan chambarchas bog‘liq.

Tajribaviy amaliy matnlar

Dalil, fan dalillari, ilmiy dalil, kogerent nazariya, talqin qilish, nazariya, gipoteza, imtiyozli dalil

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ilmiy dalil nima?
2. Dalilning ishonchliligi ko‘p jihatdan nimaga bog‘liq?
3. Dalillarnnig qanday turlarini bilasiz?
4. Empirik, ilmiy va imtiyozli dalillarning o‘zaro aloqasi va farqini tushuntiring.
5. Dalillarning ahamiyatini Mendel ta’limoti misolida asoslang.

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar

Ilmiy dalilning ishonchliligi tadqiqotchilar tomonidan turli davrlarda o'tkaziladigan yangi eksperimentlar yordamida olish va ifodalash mumkin.

Ilmiy dalil nazariy tizimga kiradi va ikki muhim xossa: ishonchlilik va bir variantlilikka ega bo'ladi

Ilmiy dalilning bir variantliligi o'zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat'i nazar saqlab qoladi.

Kogerent nazariyaga muvofiq «dalil» - bu biluvchi sub'ektning haqiqiy deb tan olgan narsalaridir. Bunda sub'ektning mavjud bo'lgan ishonchlari sistemasi (birgalikdagi) ichki kelishilgan sistema, deb qaraladi.

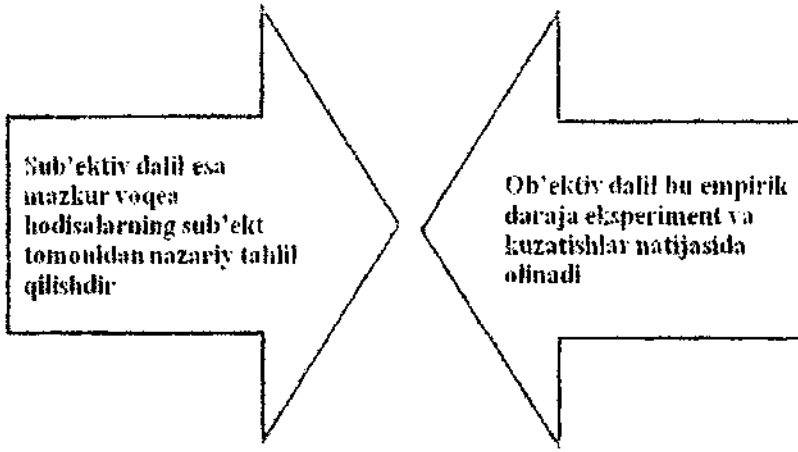
F.Bekon o'z bilish nazariyasida empirik dalilarning ahamiyatini ulug'laydi. Uning fikricha, "Sof emprik olim chumoliga o'xshab faqat dalillarni yig'ishi va ular bilan kifoyalanadi, sof ratsionalist, nazariyotchi esa, aksincha, dalillarga e'tibor bermay, o'rgimchakka o'xshab o'z-o'zidan nazariy to'r to'qiydi, biroq haqiqiy olim asalariga o'xshab har xil gullardan material yig'adi va ularni o'z ixtiyoriga ko'ra tasarruf etadi

Dail tushunchasi har xil ma'no-mazmunga ega.

Birinchidan, borliq hodisasi, asos qilib olish mumkin bo'lgan voqea, hodisa, holat sifatidagi dalil. Bu inson tomonidan anglangan yoki anglanmaganligidan qat'i nazar mavjud bo'lgan hayot dalillaridir.

Ikkinchidan, «dalil» tushunchasi borliqning anglab yetilgan voqealari va hodisalarini uchun qo'llaniladi.
belgilash

Ilmiy dalillar, empirik gipotezalar va empirik qonunlar faqat hodisalar va jarayonlar qanday yuz berishi haqida bilim beradi, biroq ular hodisalar va jarayonlar nima uchun aynan shunday tarzda yuz beradi, degan savolga javob bermaydi, ularning sabablarini tushuntirmaydi. Fanning – hodisalarning sabablarini aniqlash, ilmiy dalillar zamirida yotgan jarayonlarning mohiyatini tushuntirish, vazifasi ilmiy bilimning oliy shakli – nazariya doirasida hal qilinadi.



A.Eynshteyn so'zlari bilan aytganda, fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish o'rtasida qanday nazariy tuzilmalar bo'lishidan tuzilishidan qat'i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim.

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Empirik daraja eksperiment va kuzatishlar natijasida olinadigan dalil bu . . .

A) obyektiv dalil bu
B) Subyektiv dalil
V) Ilmiy dalil
G) to'g'ri javob yo'q

2. empirik bilishning natijasi . . . dalil hisoblanadi.

A) obyektiv dalil bu
B) Subyektiv dalil
V) Ilmiy dalil
G) to'g'ri javob yo'q

3. Dalil bu . . . .

A) *ilmiy tadqiqotning zaruriy shartidir.*
B) bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma'naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir.
V) borliq hodisasi, asos qilib olish mumkin bo'lgan voqea, hodisa, holat
G) xamma javoblar to'g'ri

4. Qaysi olim "fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish o'rtasida qanday nazariy tuzilmalar bo'lishidan tuzilishidan qat'i nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim" deb ta'kidlagan?

A) A. Eynshteyn
B) D. I. Mendelyev
V) Feyerabend
G) Bekon

5. "Sof empirik olim chumoliga o'xshab faqat dalillarni yig'ishi va ular bilan kifoyalanadi, sof ratsionalist, nazariyotchi esa, aksincha, dalillarga e'tibor bermay, o'rgimchakka o'xshab o'z-o'zidan nazariy to'r to'qiydi, biroq haqiqiy olim asalariga o'xshab har xil gullardan material yig'adi va ularni o'z ixtiyoriga ko'ra tasarruf etadi" bu kimning fikri?

A) F.Bekon
B) D.I.Mendeleev
V) Feyerabend

G) A. Eynshteyn

6. Kim dalillarni obyektiv va subyektiv asoslarga ko'ra farqlash mumkin, deb ta'kidlab o'tadi?

A) N. Shermuxamedova
B) D. I. Mendelyev
V) Feyerabend
G) A. Eynshteyn

7. Ilmiy dalil nechta tarkibiy elementlarni o'z ichiga oladi:?.
A) 3
B) 4
V) 6
G) 8

8. Empirik darajaning ichki tuzilishida kamida ikki kichik daraja farqlanadi, ulav qay variantda to'g'ri ko'rsatilgan?

A) bevosita kuzatishlar va eksperimentlar. Kuzatish ma'lumotlari ularning natijasi hisoblanadi

B) bilish amallari. Ularning yordamida kuzatish ma'lumotlaridan empirik bog'lanishlar va dalillarga o'tish amalga oshiriladi

V) bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma'naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir

G) to'g'ri javob A va B varianda

9. Hozirgi zamon epistemologiyasida "nazariya – dalil" munosabatiga nisbatan ikki asosiy yondashuvni farqlash mumkin. Ulardan birining zamirida yotuvchi g'oyani muxtasar tarzda qanday ta`riflash mumkin?

A) ilmiy dalillar nazariyadan tashqarida yotadi va unga mutlaqo bog'liq bo'lmaydi

B) ilmiy dalillar nazariya doirasida yotadi va u bilan to'liq belgilanadi

V) bevosita kuzatishlar va eksperimentlar. Kuzatish ma'lumotlari ularning natijasi hisoblanadi

G) bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma`naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir

10. Hozirgi zamon epistemologiyasida "nazariya – dalil" munosabatiga nisbatan ikki asosiy yondashuvni farqlash mumkin ulardan ikkinchisining, birinchisining aksi, zamirida yotuvchi g'oyani qanday ta`riflash mumkin?

A) ilmiy dalillar nazariya doirasida yotadi va u bilan to'liq belgilanadi

B) ilmiy dalillar nazariyadan tashqarida yotadi va unga mutlaqo bog'liq bo'lmaydi

V) bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma'naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir

G) to'g'ri javob yo'q

Adabiyotlar

1. Шермухамедова Н.А. Гносеология - билиш назарияси. – Тошкент: Noshir, 2011.– Б. 179-183.
2. Бэкон Ф. Сочинения в 2 т-х – М.: Мысль, 1977. - 567 с
3. Эйнштейн А. Теория относительности. Избранные работы — Ижевск: Научно-изд. центр «Регулярная и хаотическая динамика», 2000. — 224 с.
4. Д'Аламбер Ж.Л. Очерк происхождения и развития наук // Родоначальники позитивизма. Выпуск 1. – 109-б.
5. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқикот методологияси. Ахборот технологиялари. 2020.

INTELLEKTUAL MULK: INNOVATSIYA VA NOVATSIYALAR, KASHFIYOT VA IXTIROLAR DIALEKTIKASI

Innovatsiya tushunchasi va uning tahlili. *«Innovatsiya» ingliz tilidagi* "innovation" *co'zidan kelib chiqqan, uning tarjimasi yangilik kiritish, yangilanish, o'zgartirish, degan ma'noni bildiradi.*

Yangilik tushunchasi yangi metod, yangi tartib, yangi hodisa kabilarni o'zida mujassamlashtiradi. Yangilik kiritish shu yangilikni amaliyotga joriy etishni nazarda tutadi. Yangilik kiritish va yangilanish jarayoni innovatsion jarayon hisoblanadi. 1911-yilda ushbu tushunchani ilmiy muomalaga avstriyalik iqtisodchi olim I. Shumpeter olib kirdi. U birinchi marta ishlab chiqarish omillarining yangi kombinatsiyalarini taklif qilgan va ularning rivojlanishidagi beshta o'zgarishni innovatsiya deb nomlagan. Ular quyidagilar:

- ishlab chiqarishning yangi bozorini ta'minlashga xizmat qiluvchi yangi texnika, texnologik jarayondan foydalanish;
- yangi xossalik mahsulotlarni ishlabchiqarishga jalb qilish;
- yangi xom ashyodan foydalanish;
- ishlab chiqarishni tashkil qilish va uning moddiy teexnik bazasini o'zgartirish;
- mahsulotlarni sotishning yangi bozorining paydo bo'lishi.

Xalqaro standartlarga ko'ra innovatsiya innovatsion faoliyatning natijasi, takomillashgan texnologik vositalarning paydo bo'lishini nazarda tutadi. Innovatsiya xaridor uchun yangi qadriyat, u xaridorlarning ehtiyojlarini qanoatlantirishi muhim ahamiyatga ega.

Demak innovatsiyaning muhim xossasi uning yangiligi, iqtisodiy asoslanganligi va xaridorning ehtiyojlariga javob berishida namoyon bo'ladi. Tizimli innovatsiyalar o'zgarishlarni maqsadli izlash, imkoniyatlardan unumli foydalanish, ularning pirovard natijada korxonaga foyda keltirishida o'z ifodasini topadi.

Innovatsiyalarni quyidagi belgilariga ko'ra farqlash mumkin:

1. Yangilikning darajasiga ko'ra:

-radikal bazisli innovatsiyalar bo'lib, ular kashfiyotlarni, yirik ixtirolarni amaliyotga joriy qiladi va texnika va texnologiyalarning yangi avlodi va yo'nalishlarining shakllanishiga asos bo'ladi;

-o'rta ixtirolarni amaliyotga joriy etuvchi yaxshilanuvchi innovatsiyalar;

-eski texnika va texnologiyalarni qisman yangilanishiga yo'naltirilgan modifikatsion innovatsiyalar.

-2. *Joriy qilish obyektiga ko'ra*:

-yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish va foydalanishga yo'naltirilgan mahsulotli innovatsiyalar; (yarim mahsulotlarni tayyorlash texnologiyalari)

-yangi texnologiyalarni yaratish va foydalanishga yo'naltirilgan texnologik innovatsiyalar;

- firma ichida va firmalararo yangi tashkiliy strukturalarni yaratish va faoliyatini tashkil etishga yo'naltirilgan jarayondagi innovatsiyalar;

-turli innovatsion jarayonlarni o'zida muvofiqlashtiruvchi kompleks innovatsiyalar;

3. *Qo'llash sohasiga ko'ra:*

- sohalar bo'yicha;
- sohalararo;
- mintaqaviy;
- tashkilot doirasida.

4. *Paydo bo'lishiga ko'ra:*

- firmaning faoliyatini ta'minlovchi reaktiv (adaptiv) innovatsiyalar;
- strategik innovatsiyalar – istiqbolda raqobatbardosh mahsulotlarni olishga yo'naltirilgan strategik innovatsiyalar
- 5. Samaradorligiga ko'ra:
- iqtisodiy;
- ijtimoiy;
- ekologik.

Innovatsiyaning belgilariga ko'ra tasnifi

Innovatsiyalarning turlari	**Xossalari**
Ta'sir ko'rsatish darajasiga ko'ra	
- global, mamlakatlararo	Turli mamlakatlarni qamrab oladi, bir xilda qo'llaniladi, global kenglikni qamrab oladi
- milliy	Faqat ayrim mamlakatlar va millatlarga tegishli
- sohaga doir	Muayyan sohada yangi va amaliy ahamiyatga egaimeyut
- lokal	Aniq sohadagi innovatsiya, masalan ishlab chiqarish, tibbiyot, ta'lim
Faoliyat sohasiga ko'ra	
- ekologik	Tabiiy resurslardan samarali foydalanishda va atrof muhitga

	salbiy ta'simi kamaytirishda
- texnik-texnologik	Bozorda yangi takomillashgan sanoat mahsulotlarini yaratish va ularning tijorat maqsadlarida foydalanish imkoniyatini kengaytirishda
- iqtisodiy	Ishlab chiqarishni tashkil etish shakllarini o'zgartirish va uni boshqaruvda
- tashkiliy	Bu ishlab chiqarishni tashkil etishning yangi shakl va usullarini o'zlashtirishda, shuningdek ta'sir sohalarining takomillashuvida;
- boshqaruvda	Vazifalar tarkibining, texnologiya va boshqaruv tizimining maqsadli o'zgarishida
- ijtimoiy	Inson omilining faollashuvida , kadrlar siyosatining takomillashuvida, professional kadrlarni tayyorlashda madaniy sohadagi, bo'sh vaqtdan samarali foydalanishda
Texnologik innovatsiyalar quyidagilarga bo'linadi:	
maxsuldorlik	Ishlab chiqarish va ishllab chiqarishgasohasiga tegishli bo'lmagan yangi tovarlar yaratish
Jarayonni ifodalovchi	Yangi texnologiyalarni ishlab chiqarishda, an'anaviy va nostandart jarayonlarda qo'llash
Yangilik darajasiga ko'ra: o'zgarishlarning qamrovi	
Radikal va bazisli (tayanch)	Prinsipial yangi maxsulotlarga tegishli, ular yangi avlod texnologiyalarni yaratishni nazarda tutadi
Takomillashtirishga yo'nalgan	Maxsulo sifatini takomillashtirish, texnikaning yangi foydalanish uchun avlodini tarkatish
Yolg'on-Psevdoinnovatsii ili xususiy modifikatsiyalashgan innovatsivalari	Maxsulotlarga sezilarsiz o'zgartishi kiritilishi, masalan, rang, dekorativ, texnik o'zgarishlar maxsulotning umumiy qiyofasi va faoliyatiga ta'sir ko'rsatmaydi
Taksimotiga ko`ra	
- yakka	Yakka ixtirolarnnig ommaviy tan olinishi va ahamiyati
- diffuzii, ya`ni qayta e'tirof etilishi	Ilgari tan olingan ixtironnig yangi sharoitlar yoki yangi obyektlarda qo'llanishi Aynan innovatsiyalarga diffuz yondashuv ularning iqtisodiyotda yakkalikdan umumiy darajada tan olinishiga asos bo`ladi. (masalan, tomchilab sug'orish, dastlab bir gektar yerda amalga oshirilgan hozirgi qishloq xo'jaligining eng muhim tarmog'iyaga aylangan)

Innovatsiyalar ijtimoiy ehtiyojlarni qondirishga yo'nalgan, shuningdek alohida iqtisodiy tarmoqlarning samaradorligini oshirishni xam nazarda tutadi.

Innovator – *yangilikni ishlab chiqarishga joriy qilish uchun qabul qiluvchi shaxs. Yangilik qabul qilingach uni amaliyetga joriy qilish uchun sharoit yaratiladi, uni joriy etadi, o'zlashtiradi.*

Innovator yuridik yoki jismoniy shaxs ham bo'lishi mumkin. Firma yeki shaxs ikki shartni, ya'ni yangilikni qabul qilgandan keyin va yangilik bilan ishlash jarayonini boshlagan holda innovator bo'lishi mumkin.

Innovator- innovatsion jarayonni amalga oshirgan iste'molchi:

1) yangilikda ehtiyoj sezishi va o'ziga unga erishish maksadini qo'ygan bo'lishi

2) yangilikka erishish uchun innovatsion strategiyani, ya'ni aniq faoliyat rejasini ishlab chiqqan bo'lishi

3) yangilikni izlagan va topgan bo'lishi (asosan bozor orqali boshqa firmalar va shaxslar yordamida)

yangi strategiyaga moslashishi – o'z tashkiloti faoliyatini qayta tashkil etishi

5)yangilikni qo'llashi va undan foyda olishi, bilimini oshirishi lozim.

Innovator shaxs qobiliyati, yangiliklarni oldindan prognoz qila olishi bilan boshqalardan faqr qiladi va sarmoya sarflashda ikkilanmaydi **Ilmiy faoliyatda innovatsiyalar**. *Innovatsiya jarayoni sub'yektning kreativ(ijod), nazariy va predmetli amaliy* (mehnat) *faoliyatining mahsuli* sifatida alohida o'rganiladi Demak, hozirgi kunda mehnatning ahamiyati ortib, u kreativ xarakter kasb etmoqda, yangilikni obyektivlashning ijtimoiy madaniy modeli sifatida innovatsiya namoyon bo'lmoqda. Chunki zamonaviy ijtimoiy-madaniy ijodning o'ziga xosligi kommunikativ innovatsiyalar bilan belgilanadi. Uning madaniyatda keng qo'llanilishi esa ijtimoiy-madaniy tizimning virtuallashuvi va globallashuviga olib keladi. Bugun innovatsiya texnikaviy –iqtisodiy chegaralardan o'tib madaniyatning turli jabhalarida ham keng qo'llanilmoqda. Bu holat ilmiy-ijodiy faoliyat mahsuli bo'lgan fanda ham yorqin namoyon bo'lmoqda

Hozirda innovatsiyaga ilmiy-tadqiqot faoliyatining bosh manbai sifatida qaralmoqda. Ma'lumki, innovatsiya murakkab ijtimoiy-madaniy fenomen Innovatsiya ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida madaniyatning barcha tendensiyalarini o'zida mujassamlashtiradi. Shuningdek, innovatsiya yangilikka yo'naltirilgan fenomen sifatida o'zi bilan madaniyat kelajagini belgilab beradigan evristik g'oyalarga asoslanadi.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatidagi innovatsiyalarga maxsus to'xtaladigan bo'lsak, ularsiz ilmiy tadqiqotlarni tasavvur qilish mumkin emas, chunki ular takrorlanmaydigan hodisalar sifatida namoyon bo'ladi. Shu ma`noda, ularning sabablari yetarli darajada aniqlanmagan bo'lib, biror nima uchun emas, har doim ham emas, katta qismi bo'yicha ham emas, biror qonun

bo'yicha ham emas, faqatgina ularning evristik xususiyatidan kelib chiqib baholash mumkin. Shuning uchun ham U. Uevell: "Oldingi haqiqatlar quvilmaydi, rad qilinmaydi, balki kengaytiriladi va har bir fan tarixi – haqiqatdan novatsion xarakterga egadir" [1], deb yozadi. Biroq Dyugel taxminicha, fan bo'sh joyda paydo bo'lmagan ko'p hollarda yangi ilmiy g'oya, albatta, o'z manbasiga ega bo'lgan, ya'ni fandagi har bir yuksalish undagi an'anaviy ilmiy g'oyalar bilan bir qatorda yangidan yangi innovatsiyalar va novatsiyalar asosida bosqichma-bosqich amalga oshirilgan. Umuman olganda, innovatsiya bilan ilmiy-ijodiy faoliyat asosida qo'lga kiritilgan yutuqlarni biroz o'zgartirish mumkin. Ammo ularni mutlaqo rad qilib ham bo'lmaydi, ya'ni turli doiradagi innovatsiya va novatsiyalar asosida yangi gipotezalar paydo bo'ladi. Ammo biz fan rivojida sekin va ketma-ket o'zgarishlar bo'lganligini ham inkor qilolmaymiz. Darhaqiqat, ko'pgina fan yutuqlari ulardan oldin mavjud bo'lgan nazariya yoki gipotezalarga tayanmagan. Bu jarayon ayniqsa "vaqtidan ilgari" paydo bo'lgan ilmiy kashfiyotlarga taalluqlidir.

Innovatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyatining mavjud shakl va usullarini yangilashga, ularni amalga oshirish uchun yangi maqsad va vositalar yaratishga qaratilgan paradigmal faoliyatdir. U olimning butun salohiyati rivojlanishi, har qanday, hatto kutilmagan holatlarga ham tayyor turishi, yangi vaziyatlarga tez moslasha olishi uchun ham muhim shart-sharoit yaratib beradi [2]. Ilmiy-tadqiqot faoliyati to'g'risidagi zamonaviy qarashlarda ko'proq uning innovatsion komponentlariga alohida e'tibor berilmoqda. Shuning uchun ham hozirda ijodiy faoliyat deganda, insonning yangi moddiy va ma'naviy qadriyatlar yaratishga qaratilgan va ijtimoiy ahamiyatga yo'naltirilgan innovatsion faoliyat usuli tushunilmoqda. Ayni shu ma'noda, ijodning maxsus shakli bo'lgan ilmiy ijod ham o'ziga xos innovatsion xarakterga ega. Uning asosiy vazifasi esa hodisalarning real imkoniyatlari va predmetlariga yangilik kiritish orqali namoyon bo'ladi.

Hozirgi davrda O'zbekistonda ilmiy-tadqiqot faoliyatining rivojlanish holati va undagi strukturaviy o'zgarishlar innovatsion faoliyat bilan chambarchas bog'liq. Ayniqsa, fanning ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalariga yangilik kiritishda innovatsiyalarning o'rni beqiyos hisoblanadi. Bu har yil o'tkazilayotgan innovatsion g'oya va texnologiyalar yarmarkasida ishtirok etayotgan ishlanmalar taqdimotida o'z ifodasini topmoqda. Shu boisdan ham mamlakatimizda fan, texnika

[1] Уэвелл У. История индуктивных наук. -СП(б) 1867-1869. Т. 1-3. – 48 с.

[2] Крючкова С.Е. Инновации и их роль в современном мире (Глава в коллективной монографии: "Синергетика - нелинейность - глобализм". - Москва: Изд-во МГТУ "Станкин", 2007.

taraqqiyotini ta'minlash maqsadida innovatsion muhitni shakllantirish hamda doimiy ravishda evristik faoliyatni rag'batlantirib borish muhimdir.

Ilmiy innovatsiya deb yangi ilmiy texnik yutuqlardan samarali foydalanishga xam aytiladi. Bu holatni ilmiy-ijodiy faoliyatdagi muhitga muvofiqlashtirish, uning samarasini oshirish respublikamizdagi fan imkoniyatlaridan to'liq foydalanishga katta yordam beradi. Bu jarayonda asosiy e'tibor yosh avlodning eng ratsional faoliyatiga qaratiladi. Chunki innovatsion g'oyalar jamiyat taraqqiyoti uchun juda kuchli samara beradi. Bunday g'oyalarni rivojlantirishda novatorlikning o'rni katta. Chunki aynan novatorlik asosida ilmiy-ijodiy faoliyat olib borishning yangi tipik ko'rinishini shakllantirish mumkin. Bu holat yangi g'oya, nazariya yoki paradigmada biror xil yangilik ustuvor bo'lganda sodir bo'ladi. O'z ilmiy yangiliklari asosida novator shu paytgacha mavjud bo'lgan nazariyalarni tubdan o'zgartirib yuboradi va asosiy vazifasi esa bunday yangi g'oyalarni amaliy hayotga tatbiq etishdan iborat bo'ladi. Bunda, u eng avvalo, o'z ixtirolari yoki yangi g'oyalarini amalga oshirish uchun barcha to'siqlarni yengib o'tishga harakat qiladi. Ikkinchidan, o'zi fanga olib kirgan yangiliklardan boshqa olimlar ham foydalanishlari uchun imkon yaratadi. Uchinchidan, samarasiz ilmiy g'oyalardan voz kechishga undaydi. To'rtinchidan, innovatsion g'oyalar va shu kungacha mavjud bo'lgan konstruktiv g'oyalar bilan mutanosib rivojlanishi mumkinligiga undaydi.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida innovatsiyalarning *joriy qilinishi* zamonaviy yutuqlardan foydalanishga keng imkoniyat yaratadi. Ilmiy-tadqiqot faoliyatiga innovatsion yondashuv yangi kashfiyotlar mazmuni, tarkibi va tasnifini tekshirish, natijalarini tahlil qilish imkonini beradi.

Innovatsion asosga ega bo'lgan ilmiy-tadqiqot faoliyatda olim o'zi tadqiq etayotgan obyektning mikrostrukturasini o'rganib olish bilan bir qatorda unga yangilik kiritish bilan mashg'ul bo'ladi. Bu holatda yangilik yaratilishi uning ijro etilishi bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Mazkur jarayon fanda ilmiy-ijodiy faoliyatdagi "Yangilik bosqichi" deb ataladi. Evristik asosga ega bo'lgan ilmiy-tadqiqot faoliyatida biron-bir yangi g'oyaning kashf etilishi vaqti alohida ahamiyat kasb etadi. Bu jarayonda g'oyalar mustahkamlanib boradi. Natijada esa, bu yangi g'oyalarning tarqalishi tezlashib, ularning yangi sohalarga diffuziyalanib (qo'shilib) ketish hodisasi yuz beradi. Bunday faoliyatning eng e'tiborli jihati shundan iboratki, unda yangi samarali g'oya yoki paradigmalarning paydo bo'lishi yoki uning yanada yangi samarasiga o'rin almashishi bilan yakunlanadi"[1].

---

[1] Теркина А.В. Инновация как социокультурный феномен. Автореф. дис. на соискание уч. ст. канд. фил. наук. — М., 2006. - 22 с.

Innovatsiyaning "ixtiro", "kashfiyot" tushunchalari bilan o'zaro munosabatining semantik tahlili uning kreativ-nazariy jihatini aks ettirsa, innovatsiyaning yangilik kiritish bilan o'zaro munosabatining shunday tahlili – predmetli-amaliy xarakterini, uning "o'zgarish" va "yangilik" tushunchalariga tatbiq etilishi esa, innovatsiya kategorial mazmunining yo'nalganligini ochib beradi. Shunga muvofiq tarzda, innovatsiyaning asosiy funksiyasi madaniy muhitda ijobiy o'zgarishlarni keltirib chiqarish va unda keng aks-sado topishda namoyon bo'ladigan subyekt kreativ-nazariy va predmetli-amaliy faoliyatining birligi sifatida ta'riflash maqsadga muvofiqdir.

Novatsiya (lat. novatio — o'zgartirish, yangilash) keng ma'noda eskida xar qanday yangilik elementi, faoliyatning ishlab chiqarish maxsuldorligini oshirishga yo'nalgan faoliyat turi, metod,bilim. Dunyoqarash va mafkuradagi novatsiya boshqaruv tizimini tubdan o'zgarishida namoyon bo'ladi, buning uchun mavjud stereotiplardan voz kechilishi, kadrlar almashinuvi, dasturlar va loyihalar o'zgartirilishi talab etiladi. Shu bois, odatda novatsiyalar inqilobiy xarakterga ega va har qanday ilmiy texnik yangilanishning asosi hisoblanadi. Novatsiya va innovatsiya tushunchalari iqtisodiyot menejmenti, boshqaruv sotsiologiyasida keng ko'lamda ishlatiladi.

Novatsiya – olimning ijodiy faoliyati maxsulining qayta ishlangan va *takomillashgan varianti*. Unda yangilik elementi bo'lishi lozim. Yanglik elementi, yangi material, yangi maxsulot, texnologiya, metodologik yendashuv, yangi dastur yangi xizmat ko'rsatish amalieti va boshqalar bo'lishi mumkin. Eng muhimi novatsiyada ijodiy va intellektual faoliyat namoyon bo'lishi shart.

Novatsiya — bu individual shaxsiy darajada amalga oshiriladigan ilmiy tadqiqot faoliyatining natijasi, innovatsiya esa – qabul shaxsiy va jamoa ongida qabul qilingan ijtimoiy xayotda foydalanishning joriy qilinishi mumkin bo'lgan novatsiyadir.

Novator – yangilik yaratuvchi (yangi yondashuv egasi). Yuridik va jismoniy shaxslar novator bo'lishi mumkin. Jismoniy shaxs: intellektual faoliyat natijasida qandaydir yangini yaratgan har qanday kasb egasi. Yuridik shaxs: firmalar tashkilotlar, ishlab chiqarish korxonalari, konsursiumlarda ishlayotgan jamoaning intellektual mexnati maxsuli.

Innovator va novator faoliyatining maqsadiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Innovator yangiliklarni oldindan prognoz qila olishi bilan boshqalardan farq qiladi va eng muhimi sarmoya sarflashda ikkilanmaydi. Novator esa yangilik yaratadi.

Innovator shaxsiy novatsiyalardan foydalanish imkoniyatiga ega. Novatsiya innovatsiyani shaxsning ijtimoiy madaniy sharoitlarining o'zgarishlariga moslashish, global jarayonlarda yashash uchun sharoit yaratish, barcha ijtimoiy jarayonlarining faol ishtirokchisi bo'lishni nazarda tutadi.

Novatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari. *Ilmiy-ijodiy faoliyatga xos bo'lgan novatsiyalar nazariy va empirik jihatdan yangicha sifatli holatga o'tish, eskirib qolgan qoida, vaziyat va ahamiyatlarni qayta ko'rib chiqish bilan bog'liq.* Novatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyati asosida to'plangan tajriba va yangiliklarning dinamik birligini saqlagan holda, insoniyat hayotining turli sohalariga oid yangiliklarni maqsadli yo'naltirishga xizmat qiladi. Shuningdek, u vorisiylik tamoyiliga rioya qilgan holda erkin tarzda yangi nazariyalarni yaratishda ham metodologik ahamiyat kasb etadi[1].

Demak, nazariy va empirik yangiliklar yig'indisi ilmiy faoliyatdagi innovatsiya va novatsiyalarning yaxlitligini tashkil etadi. Yangilik kiritish ichki mantiq va yo'nalishlarga ega bo'lib, u yangi g'oya (fikrni) paydo bo'lishidan undan foydalana boshlanishigacha bo'lgan jarayon ham ilmiy-ijodiy faoliyat mantig'ini belgilab beradi. Shu tariqa ilmiy-ijodiy faoliyatning dinamikasi yangilik kiritishda takomillashib boradi. Chunki novatsiya jarayonining tuzilishi yangilikning bir bosqichidan ikkinchi bosqichiga o'tishida o'zgarib boradi. Binobarin, ilmiy-ijodiy faoliyatdagi yangiliklar dinamikasida uning samarasi namoyon bo'ladi.

Novatsiya yangi ilmiy g'oyada «eskilik» elementi, ilgari mavjud bo'lgan biror narsa borligini ham ifodalaydi. Shu tariqa yangilik vorisiylikka tayanadi. Bu yangilik ixtiroga teng, ya'ni yana o'rnatilgan yangi haqiqat demakdir. Novatsiyada, shuningdek, avvalgi mavjud bo'lgan g'oya yoki paradigmani yanada takomillashtirib, zamonaga moslashtiriladi. Shunday qilib, novatsiya jamiyat va tabiat rivojlanishi qonuniyatlarini yaxlit holda, tizimlar rang-barangligida anglash oldindan ko'ra bilish uchun zarur asos va zamin hisoblanadi.

Innovatsiya yoki novatsiya "biror qiziq voqeaga duch kelsang, uni tadqiq qil, qolganiga qo'l silta" degan aqidaga suyanib qolmay, an'anaviy qarashlarning turli variantlariga e'tibor qaratadi. Zero, insoniyatning ilmiy-ijodiy faoliyati o'z mohiyati va metodi bo'yicha ratsional, shuningdek, o'zining eng g'aroyib yutuqlarini faqat miyaning xavfli kutilmagan faoliyati orqali ifodalaydi, ya'ni olim innovatsiya yoki novatsiyalar asosida bilimni evristik seleksiya qiladi va saralaydi. Bu muayyan maqsadga

[1] Черепанова Н. В. Традиции и новации. социально-философский анализ: Автореф. . канд. филол. наук. –Москва: 2007. - С. 13 - 14.

yo'nalgan bo'ladi. Keyin bu jarayon qayta takrorlanadi va olimga yangi gorizontlarni (ufqlarni) ko'rishga imkon beradi. Buning natijasida, olim miyasida ilg'or innovatsion g'oyalar shakllana boshlaydi va kutilmaganda kristallashuvga o'xshash evristik jarayon ro'y beradi. Demak, innovatsion ta'sir vositasida olim miyasi muayyan vaqtda o'zining yangi konsepsiyasining asosiy belgilarini aniqlaydi, matematikada bo'lgani kabi bu kutilmagan fikr ham maqsadli faoliyat jarayonida emas, balki faoliyatga bog'liq bo'lmagan vaqtda ham ro'y beradi, ya'ni olim miyasi kashfiyot bilan band bo'lmagan paytda sodir bo'ladi. Bu davrda ijodiy jarayonga his-tuyg'ular aralashadi. Biroq kutilmagan omadli g'oyaning kashf qilinishi ifodalanishi ijodiy jarayonning oxiri emas, balki boshi hisoblanadi. Chunki olim o'z g'oyalarining to'g'riligini asoslashi, oqibatlarini aniqlashi, ularni eksperiment natijalari bilan solishtirishi, barcha ehtimoliy imkonlarga javob topishi va nihoyat o'z kashfiyoti chegaralarini aniqlashi lozim bo'ladi.

Ilmiy tadqiqotning takomillashuviga ta'sir ko'rsatuvchi nochiziqli tafakkur, ijodning attraktor holati, ijodiy faoliyatdagi bifurkatsion o'zgarish hamda fluktuatsion ta'sirlar masalasi ham e'tibordan chetda qolgan. Shu nuqtai nazardan, ilmiy tadqiqotning mazkur jihatlariga e'tibor berish uning haligacha ochilmagan qirralarini izlab topishga yordam beradi. Buning uchun avvalo ilmiy tadqiqotga daxldor har bir tadqiqotlardagi qo'llanilgan usul, vosita, texnika va texnologiyalarni o'rinli birlashtirish, fanlararo uzviy uyg'un tadqiqotlarni to'g'ri yo'lga qo'yish lozim.

Ilmiy tadqiqotning manbai bo'lgan yangi nazariy bilimlar va texnologiyalar o'zaro muvofiqlashgan holda ilmiy-metodologik tizimni yuzaga keltiradi. Shu ma'noda, har qanday ijodiy muhitda yangi bilimga ega bo'lish darajasi cheklangan bo'lsa, uning faolligi past darajaga tushib qolishini ta'kidlab o'tishni lozim deb topdik. Bunday ilmiy sayozlashish ilmiy faoliyatdagi dogmalashuvni yoki bo'rttirilgan ilmiy fundamentalizmni shakllantirish mumkin, ya'ni eski ilmiy andazalarga, me'yorlarga moslashib undan chiqib ketolmaslik haqiqatni bilishdagi konkret dalil va voqelikni aniqlashga to'sqinlik qiladi. Ilmiy ijodda ushbu yo'l bilan nafaqat aniq bir ilmiy maqsad to'g'ri tanlab olinadi, balki unga yetishish uchun bir-biriga adekvat bilimlar ham inkor qilinadi. Oqibatda esa, yangi bilimlarga emas, balki eskilik sarqitlariga suyanib qolish holatlari ko'p uchraydigan bo'lib qoladi. Shuning uchun ham bunday muammoli holatlarning oldini olishda noan'anaviy yondashuvlardan samarali foydalanish dolzarb hisoblanadi.

Ilmiy-tadqiqotning o'z-o'zini tashkillashtiruvchi intellektual tizim sifatida namoyon bo'lishida insonning bilim darajalari va ijodiy tafakkuri ham metodologik ahamiyat kasb etadi. Darhaqiqat, intellektning ma'naviy va moddiy bo'linishi natijasida ilmiy va kundalik sivilizatsiya ufqida bilim shakllandi. Tan olish kerakki, zamonaviy dunyodagi ijodiy yangiliklar ijodkorlarning og'ir mehnatlari tufayli amalga oshirilmoqda. Lekin ijtimoiy qatlamlarning bo'linishida ilmiy tafakkur shakli unga mos ilmiy bo'lmagan bilim darajasi va tajribalarga ham tayaniladi. Shu ma'noda, ilmiy va kundalik bilim orasiga «xitoy devori»ni qo'ymaslik kerak. Binobarin, mubolag'a qilib aytadigan bo'lsak, xatto fil suyagidan qilingan minorada yashiringan olim ham vaqti-vaqti bilan kundalik bilim hukmron bo'lgan yerga tushib turishi kerak. Bundan ko'rinadiki, olimning ongida bilimning ikki darajasi mavjud bo'ladi. Bu bilimlar o'z navbatida ilmiy-ijodiy faoliyatga u yoki bu darajada o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Olim ongida kundalik va ilmiy bilim o'rtasidagi aloqalar faqat salbiy ta'sir emas, balki ijobiy ta'sir ham ko'rsatadi. Ijodiy faoliyat olib boruvchi subyekt ma'lum bosqichda bu muammoni hal etishga muhtoj deyish mumkin, faqat psixologik mezonda bu jarayon boshqacharoq namoyon bo'ladi. Ijodiy jarayonning lahzasi har bir ijodkor insoniyatning kosmosga, noosferaga aloqadorligini ham his etadi. Bilimning quyi darajasi uchun tizimlashmaganlik, xaotiklik, refleksiyalanmaslik, qandaydir bolalarcha o'ynoqilik va jasorat, xos bo'lsa-da, ular ba'zan tizimlashgan, mantiqiy asoslangan bilim shakllanishiga muayyan darajada ta'sir qiladi.

Kashfiyot, ixtiro tushunchalarining innovatsion xarakteri. "Kashfiyot", "ixtiro" tushunchalari innovatsiya bilan chambarchas bog'liq. Bunday bog'liqlikning asosi sifatida ushbu tushunchalar qatori uchun muhim bo'lgan "yangi" va "ijod" tushunchalari chiqadi. Ushbu tushunchalar bilan birga qayd etiladigan barcha hodisalar u yoki bu darajada ijod mahsuli hisoblanadi. Zero, ular kreativ jarayonda yaratiladi, shakllanadi hamda ularning ajralmas tavsifi yangilik sanaladi.

Kashfiyot, ixtiro, innovatsiya bir turdagi hodisalardir. Biroq *ularning birinchisida individual-shaxsiy jihat, oxirgisida esa ijtimoiy-madaniy jihat hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.*

K. Fayndley va Ch. Lamsdenlar kashfiyot va innovatsiyaning tabiati haqida so'z yuritib, shunday yozadilar: "Biz avval boshdan kashfiyot mezonlariga cheklovlar qo'ymaymiz. Biroq u yangilik talablariga javob berishi va tanlovning sotsiomadaniy o'lchoviga muvofiq bo'lishi zarur"[1].

---

[1] Findlay C.S., Lumsden Ch.J. The Creative Mind. Towards an Evolutionary Theory of Discovery and Innovation // J. of Social and Biological Structures. 1988.Vol. 11. P. 10.

"Innovatsiya – jamiyat tomonidan muayyan darajada tan olingan har qanday kashfiyotdir. Kashfiyotni innovatsiya sifatida baholash uchun, uni translyatsiya qilish imkoni mavjud bo'lishi zarur"[1], - deb yozadilar. Shunday qilib, kashfiyot-innovatsiya juftligida kashfiyot individual-shaxsiy darajada mutloqlikka yaqin bo'lgan yuqori yangilik bosqichida amalga oshadigan kreativ jarayon mahsuli sifatida, innovatsiya esa, sotsiomadaniy darajada mutlaqlikka yaqin bo'lmasa-da, muayyan yangilik bilan amalga oshadigan kreativ jarayon mahsuli tarzida namoyon bo'ladi.

Ushbu hodisalar o'zaro aloqador va o'zaro ta'sirda bo'lsa-da, har qanday kashfiyot ham innovatsiya bo'la olmaydi. Y. N. Knyazyeva fikricha, ko'p hollarda kashfiyot o'zi uchun yangilik sifatida qoladi yoki cheklangan translyatsiya doirasiga ega bo'ladi va kelgusi izlanishlar uchun zarur bo'lgan lokal muhitnigina o'zgartiradi[2]. Biroq har qanday innovatsiya ham yangi kashfiyot bo'lavermaydi. Masalan, avval mavjud narsa, hodisalarning takomillashgan modifikatsiyasini yaratish bunga misoldir.

Kashfiyot va innovatsiyaning qiyosiy tahlili:

– "Kashfiyot va ixtiro fundamental darajada amalga oshiriladi. Innovatsiya esa, texnologik (amaliy) tartibda yaratiladi.

– *Kashfiyot yakka ixtirochi tomonidan qilinishi mumkin. Innovatsiya esa,* jamoa (laboratoriyalar, institut bo'limlari) tomonidan ishlab chiqiladi va innovatsion loyiha sifatida amaliyotga joriy etiladi.

– *Kashfiyotdan foyda olish maqsadi ko'zlanmaydi. Innovatsiya esa, doimo sezilarli darajadagi foyda olish, xususan, katta pul mablag'lariga ega bo'lish, texnika va texnologiyaga qandaydir yangilikni joriy etgan holda mehnat samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish tan narxini pasaytirishga yo'nalgan bo'ladi.*

– *Kashfiyot tasodifan sodir bo'lishi mumkin, innovatsiya esa, doimo izlanish natijasi bo'lib, uni qo'qqisdan ishlab chiqib bo'lmaydi. Innovatsiya aniq maqsad va texnik-iqtisodiy asoslarni taqozo etadi*"[3].

Ixtiro, kashfiyot va innovatsiya o'rtasidagi o'ziga xos "oraliq" holatidir. Kashfiyot – tabiat va jamiyatda ilgari noma'lum, biroq uning rivojlanishiga asos bo'lgan voqealarning olim tomonidan kashf qilinishi;

innovatsiya bozor talablariga muvofiq bo'lgan ijodiy faoliyat mahsuli; ixtiro inson yaratuvchanlik faoliyatining turli texnik-texnologik mahsulotlarini ifoda etadi.

---

[1] Findlay C.S., Lumsden Ch J. The Creative Mind. Towards an Evolutionary Theory of Discovery and Innovation // J. of Social and Biological Structures. 1988.Vol. 11. P. 10

[2] Князева Е. Н. От открытия к инновации: синергетический взгляд на судьбы научных открытий// Эволюция. культура, познание. М., 1996. С. 77.

[3] Балабанов И. Т. Инновационный менеджмент. – СП(б): Питер, 2000 – С.12.

Ixtiro kashfiyot o'zaro munosabatdagi amaliy xarakterga ega tushuncha bo'lsa, "innovatsiya" tushunchasi esa, aksincha, ilmiy-tadqiqot xarakterga ega bo'ladi. Kashfiyot tushunchasi ilmiy-tadqiqot faoliyati bilan uzviy bog'liq, innovatsiya tushunchasi esa ilmiy tadqiqotlar natijalarini amalda qo'llash bosqichida paydo bo'ladi Bu esa maxsulotlar va ishlab chiqarish jarayonlarining o'zidagi o'zgarishlar bilan belgilanadi.

Ilmiy-ijodiy faoliyatning samarali mahsuli kashfiyotdir. Ilmiy izlanish jarayonida moddiy dunyoning ilgari noma'lum bo'lgan obyektiv qonuniyat, xossa va hodisalarni ochishga kashfiyot deyiladi Shuning uchun ham A. T. Shumilin "Ilmiy ijod bu kashfiyot va ixtiro qilishdan iborat murakkab jarayondir"[1],-deb yozadi. Darhaqiqat, kashfiyot deganda borliqdagi haligacha noma'lum bo'lgan narsani sub'yekt tomonidan bilishga aytiladi. Ayni shu ma'noda, ijodiy izlanish jarayonida muayyan kashfiyotlar yuz beradi. Ularning orasida eng muhimi ilmiy kashfiyotdir. Mazkur ilmiy-ijodiy faoliyatning namoyon bo'lishini o'rganuvchi soha evristika deb ataladi Darhaqiqat, ilmiy-ijodiy faoliyat asosida tadqiqotchi muayyan kashfiyot ochishi mumkin. Agar topilgan yangi g'oya muallif tomonidan ilmiy asoslab berilsa, u kashfiyotga aylanadi.

Ilmiy faoliyatning eng yuqori darajasida kashfiyot obyektlari uch xil shaklda namoyon bo'ladi. *Ular quyidagilar*

- qurilma bo'yicha kashfiyotlar bo'lib, unga ma'lum konstruksiya vositalari, qurilmalarning uzel va detallari, ularning joylashishi va o'lchamlariga tegishli yangiliklar kiradi.

-usul bo'yicha kashfiyotlar bo'lib, unga texnologik jarayonlar, vositalar, yechimlar va parametrlar taalluqlidir.

-ishlab chiqarishga qo'llash bo'yicha kashfiyotlar bo'lib, unga ma'lum bir predmetni boshqa joyda boshqa maqsadda ishlatish bo'yicha takliflar kiradi.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida "yaratish", "kashfiyot" va "ixtiro" kabi muhim metodologik ahamiyat kasb etadi. Bunda yaratish ijodiy subyekt tomonidan ijod natijasini vujudga keltirishni anglatadi. Ixtiro – subyekt tomonidan narsa, hodisa, jarayonlarning obyektiv holatiga o'ziga xos tarzda sezilarli o'zgartirishlar kiritishdir. Nazariya yaratish uchun tajriba asosida qo'lga kiritilgan dalilarni shunchaki jamlashning o'zi kamlik qiladi. Buning uchun har doim muammoning mohiyatiga qaratilgan ixtirochilik layoqati zarur bo'ladi. Aksariyat ixtirolar sanoat ishlab chiqarishi yoki kundalik maishiy turmush talablaridan kelib chiqqan holda

---

[1] Qarang: Шумилин А.Т. Проблемы теории творчества: Моногр. – Москва: Высш. школа, 1989. – 143 с.

yaratiladi. Ayni shu ma'noda odamlar ehtiyojini qanoatlantirishning imkon qadar tejamkor yo'llarini topgan insonni ixtirochi deb atash mumkin. *Kashfiyot esa-kashfiyotchidan mustaqil ravishda mavjud bo'lgan narsa, hodisaning subyekt tomonidan anglab yetilishidir.*

Ilmiy tadqiqot jarayonida kashfiyot ilmiy ishda yashirin namoen bo'ladi, muallif uni kashf etishi uchun bilim va iroda uyg'unlashmog'i lozim. Kashfiyot obyektdagi yangi umumiy foydali jihatni aniqlash va uning ilmiy asoslashi lozim.

Ilmiy kashfiyot jarayonida va yangi bilimlar olishda emotsiyalarning roli kattadir. Chunki olimlar o'z ilmiy-ijodiy izlanishlari haqida bahs yuritgan paytda yangi topgan dalillari haqida hayajon bilan mulohaza qiladi, suyunadi, hayratlanadi, qo'rqadi, eziladi, iztirob chekadi va mungli holatga tushadi , boshqalarga himmat ko'rsatadi yoki xunob bo'ladi, loqayd bo'ladi[1]. Yaxshi yoki yomon kayfiyatda bo'ladi, ijod «to'lg'oqlari» bilan qiynaladi. Bu va bunga o'xshagan boshqa baholash, qadrlash holatlari ilmiy faoliyatning konkret tarkibini aks ettiradi. Bulardan ma'lum bo'ladiki, ilmiy-ijodiy faoliyatning namoyon bo'lish shakllari o'z mazmun-mohiyati, maqsadi va vazifasiga ko'ra farqlanadi.

Ixtiro muayyan kashfiyot doirasida sodir bo'lib innovatsiya darajasigacha o'sib chiqishi mumkin. "Innovatsiya" tushunchasining mazmunini yanada teranroq anglash uchun uni "o'zgarish" tushunchasi bilan ham qiyosiy tahlil qilish maqsadga muvofiq. Shu o'rinda, Y. Shumpeter tomonidan innovatsiyaning mazmunini o'zgarishlar orqali aniqlash an'anasi joriy etilgani va zamonaviy ilmiy adabiyotlarda bunday talqin tez-tez uchrab turishini ta'kidlash joiz.

Fanning ko'p asrlik tarixi kashfiyotlar bilan uzviylikka ega. Ilmiy kashfiyotlar olimlarning dalillarni tizimga solish va tasniflash borasidagi fidokorona mehnati natijasida yuzaga keladi. Darhaqiqat, "Olimlik og'ir mehnat natijasidir. ...olloh bergan ijodkorlik.. bir foiz bo'lsa, qolgan to'qson to'qqiz foizi ijod va mashaqqatli mehnat natijasida amalga oshadi. Olimlik xislati kecha-yu kunduz o'ylovlar natijasi. Olimlik bu sinchkovliklar oqibati" [2]. Ilmiy kashfiyot sari yo'l muammoli vaziyatni aniqlashdan boshlanadi, uni ta'riflashdan o'tadi va bu vaziyatning yechimini topish bilan yakunlanadi. Ilmiy-ijodiy faoliyat, biron-bir kashfiyot amalda qo'llanilishi natijasida, ilmiy bilishning tegishli sohasi jadal sur'atlarda rivojlana boshlashini, texnikaning rivojlanishi fanda inqilob yasashini

[1] Кудрявцева В.Т. Формирование творческих способностей человека: проблемы методологии // Современные проблемы теории творчества. – Москва: 1992. - С. 41-55.

[2] Давронов З. Баркамолликка даъват мактублари – Тошкент: Iqtisod-moliya, 2011 – Б 116

ko'rsatadi. Bunday inqiloblarning eng kattasi XIX asrga to'g'ri keladi. Shuning uchun ham P. Sorokin "Faqat birgina XIX asrdagi kashfiyot va yangiliklarning o'zi oldingi asrlardagi kashfiyotlarning hammasini jamlagandan ham ko'pdir"[1], - deb yozadi. Xususan, bu asrda 8527ta kashfiyot amalga oshirilgan[2]. Shu o'rinda internet so'rovnoma natijasini taqdim etish mumkin. Dunyoning eng mashhur kashfiyotlari quyidagilar:

1. 1869-yilda Dmitriy Ivanovich Mendelyev tomonidan kashf qilingan "Kimyoviy elementlarning davriy sistemasi" (bu g'oya uning tushiga kirgan).

2. Eramizdan avvalgi 1550-yilda temirni eritish texnologiyasi;

3. Tranzistor (1948-yilda amerikalik olimlar Uilyam Shokli, Dj.Bardin va Uolter Brattey tomonidan kashf qilingan);

4. Shisha (eramizdan avvalgi 2200-yilda markaziy O'rta yer dengizi bo'ylarida kashf qilingan);

5. Mikroskop (XYII asr gollandiyalik tabiatshunos olim Antoni van Levenguk tomonilan kashf qilingan; lupa bilan kifoyalanmasdan u bitni o'rganish uchun uskuna yaratadi va so'ng suvni o'rganib dahshatga tushadi, va bir umr choy va vino ichgan);

6. Sementning kashf qilinishi va undan XVIII asrda qurilish ishlarida foydalanish boshlanishi inqilobiy hodisa bo'lgan.

7. Po'lat eramizdan avvalgi 300 yil ilgari Hindistonda kashf qilingan(po'lat pushkalar, o'q yoy).

8. Mis ishlab chiqarish - eramizdan avvalgi 3 ming yil ilgari kashf qilingan. (Dastlab u mis konlarini topish orqali, so'ngra 5 ming yil ilgari Kichik Osiyoda uni minerallardan olishni o'rgangan.

9. Rentgen nurlarining kristallar bilan difraksiyasi (1912-yilda Maks fon Laue tomonidan kashf qilingan va bu yadro fizikasining rivojlanishidagi muhim qadam bo'ldi);

10. Po'lat va cho'yan eritish uchun mo'ljallangan konventor XIX asrda ingliz muxandisi Genri Bessemer (1813-1898) tomonidan kashf qilingan.

Bugungi kunda internet so'rovnoma natijalariga ko'ra dunyoning eng mashhur ixtirolari qo'yidagilar deb belgilangan.

1. Birinchi noyob ixtiro olov. Insoniyat tarixida birinchi noyob ixtiro sifatida o'zining isitish, yoritish, pishirish bilan bog'liq xossalarga ega bo'lganligi uchun "olov" tan olingan. Odamlar olovning isitish, yoritish,

---

[1] Сорокин П. А. Человек. Цивилизация. Общество. Мыслители XX века. Общ. ред. Согомонова А. Ю. Пер. с англ. – Москва: Политиздат, 1992. - 542с.

[2] Сорокин П. А. Человек. Цивилизация. Общество. Мыслители XX века. Общ. ред. Согомонова А. Ю. Пер. с англ. – Москва: Политиздат, 1992. – 542 с.

o'simlik va hayvonlardan tayyorlangan ovqatga o'zgacha ta`m berishini nihoyatda erta aniqlaganlar. O'rmon yong'inlari yoki vulqon to'lqinlari natijasida paydo bo'lib, odamzodni dahshatga solgan yovvoyi olovni inson g'orga olib kirgan va uni o'ziga xizmat qildirgan. Shu darvdan boshlab olov insonning doimiy hamrohiga aylangan. Uzoq yillar davomida inson tabiiy olovdan uy xo'jaligida foydalangan keyinchalik inson daraxt o'ymakorligi bilan shug'ullanish jarayonida tasodifan ikkita shoxchaning uchini bir biri bilan ishqalantirishi natijasida olovni yaratgan.

2. *G'ildirak va arava.* Insoniyat dastlab u yoki bu og'ir jismni joydan joyga ko'chirishda ularning tagiga daraxt shoxini qo'ygan (balki o'shandayoq aylanuvchi jism xossalari ixtiro qilingandir). Darhaqiqat, daraxt shoxasi u yoki bu sababga ko'ra markazda ingichkaroq bo'ladi, u og'ir yuk tagida tekis harakatlangan. Buni sezgan inson keyinchalik daraxt shoxasi markazini maxsus ingichkalashtirgan. Qadimgi odamning bu ixtirosi yangi avlod ustalari tomonidan takomillashtirilgan va g'ildirak ixtiro qilingan. G'ildirak dastlab yog'ochdan yasalgan, temirning ixtiro qilinishi g'ildirak va aravadan foydalanishdagi noqulayliklarga yakun yasagan. Bu texnika taraqqiyotidagi muhim dalil qadam bo'lgan

3. *Yozuv- insoniyat tarixini o'rganish, saqlash va qayta ishlashda muhim vo'qelikdir.* Yozuvning dastlabki belgilar shakli eramizdan oldingi 4 ming ilgari paydo bo`lgan(yig'ilgan shox –shabbalar gulxan tutuni, o'q yoy). Keyinchalik, ma'lumotni yetkazish bilan bog`liq bu sodda usullar takomillashgan. Masalan, Qadimgi Inklar sugunchalar yordamidagi yozuvni ixtiro qilgan. Buning uchun turli rangdagi inklardan foydalanilib, ular bir-biriga bog'langan va shoxchaga ulashgan. Shu tarzda "xat" manziliga jo'natilgan. Inklar shu yo'sinda qonunlarni, she'rlarni va muhim voqealarni qayd qilganlar. Biroq, haqiqiy yozuv alohida grafik belgilar tarzida ma'lumotni yetkazish usuli piktogrammadir. Piktogramma bu narsa voqea va xodisalarni rasmlarda ifodalashdir

Tosh asrining so'ngi davrida piktogramma turli halqlarda keng tarqalgan Piktogrammaning takomillashuvi natijasida muayyan tushunchani o'zida ifodalovchi shartli belgilar paydo bo'lgan.(masalan, qo'lning qovushtirilishi almashish belgisi). Bunday belgilar ideogrammalardir. Yozuvning navbatdagi muhim bosqichi ireoglifli yozuvdir. Dastlab, u Qadimgi Misrda paydo bo'lgan keyinchalik ierogliflardan uzoq Sharqda, Xitoy, Yaponiya va Koreyada foydalanilgan. *Yozuvni o'rganish uchun bir-nechta ming belgilarni eslab qolish talab* qilingan shuning uchun kam sonli qadimgi odamlar yozish va o'qishni bilganlar.

Miloddan avvalgi 2 ming ilgari finikiylar harfli tovushli alfavitni ixtiro qilganlar va bu boshqa halqlar alfaviti uchun namuna hisoblangan. Finikiylar alfaviti har biri alohida tovushni ifodalovchi 22 ta unli tovushdan iborat bo'lgan. Keyingi 4-5ta eng mashhur alfavitlar finikiy alfavitidan paydo bo'lgan.

1. *Qog'oz ixtirosi* muallifi xitoyliklardir va bu tasodif emas, chunki ular bashqaruv qoidalariga qat'iy rioya qilganlar talablarni eslab qolish uchun ularni qaerdadir saqlash lozim bo'lgan, shuning uchun Xitoyda dastlab yozish manbai sifatida bambuk taxtalaridan va ipakdan foydalanilgan. Biroq, ipak nihoyatda qimmat bambuk esa og'ir va katta bo'lgan Bitta bambuk taxtasiga o'rtacha 30ta ieroglif joylashgan. Shuni ta'kidlash joizki xitoyliklar uzoq davr mobaynida ipak ishlab chiqarish texnologiyasini bilganlar. Qog'oz esa ipakni qayta ishlash jarayonida ixtiro qilingan, ayollar ipakni qaynatganlar so'ngra uni yoyganlar, suvga cho'ktirib yaxlit mato paydo bo'lguniga qadar ishqalaganlar, uni suvdan olib chiqqanda ipak paxta paydo bo'lgan. Suvda qolgan ipak izlari kurigach foydalanish mumkin bo'lgan yupqa qog'ozga aylangan. Bunday qog'oz paxta qog'oz deb nomlanib u nihoyatda qimmat bo'lgan Shu bois, 105 yil Say Lui baliqchilarning to'ridan yangi qog'oz turini yaratgan. Bu ixtiro nafaqat Xitoy, balki butun dunyo uchun muhim voqelik bo'ldi. Say Lui nomi insoniyat tarixiga eng buyuk ixtirochi sifatida kiritildi. IV asrda ixtiro qilingan qog'oz bambuk taxtachalarini muomoladan butunlay chiqarib tashladi.

5. *Porox- qurol. Poroxning ixtiro qilinishi va Yevropada tarqalishi insoniyat tarixidagi burilish bo'ldi.* Biroq, u Yevropada paydo bo'lguniga qadar Xitoyda ko'p asrlik tarixga ega bo'lgan. Poroxning muhim tarkibiy qismi selitradir. Xitoylik ba'zi kiloblarida tabiiy holda qor parchalari shaklida yer qatlamida joylashgan olov yoqar ekanlar, xitoyliklar selitra va ko'mir qorishmasi yonishi natijasida paydo bo'lgan gulxanni kuzatganlar. Selitraning xossalarini birinchi bo'lib xitoylik tabib Tao Xuitsin tavsiflagan. Shu davrdan boshlab u ba'zi dorilarning tarkibiy qismi sifatida ishlatilgan. VII asrda xitoy alximiklardan biri Sui' Si Myao simob va selitra aralashmasiga taxta kukunini qorishtirgan. Bu qorishma qizdirilganda birdan katta gulxan alangasi paydo bo'lgan. Shu darvdan boshlab Sui' Si Myao poroxning birinchi namunasi muallifi sifatida e'tirof etilgan. Keyinchalik poroxning tarkibi ko'mir selitra va kaliyli selitra aralashmasidan iborat bo'lgan va xitoyliklar undan harbiy maqsadlarda foydalana boshlaganlar

6 *Telegraf, telefon, internet, radio va boshqa zamonaviy kommunatsiya vositalar.* XIX asrgacha mamlakatlararo axborot va

ma'lumotlarni yetkazish vositasi sifatida dastlab kabutarlar, choparlar va poroxod pochtasi amal qilgan. Qo'shni mamlakatlardagi voqealar haqidagi ma'lumot ikki hafta va hatto bir oy davomida yetkazilgan.Telegraf yo'nalishining juda tez muddatda dunyoda tarqalishi ma'lumotning elektr simlar orqali soat va hattoki daqiqalarda bilish imkonini berdi. Shu bois telegraf insoniyat sivilizitsiyasida masofani qisqartirishga yo'nalgan noyob ixtirodir. Biroq insoniyat bu bilan kifoyalanmagan.1837 yilda amerikalik fizik Peydj ovoz yoki kuyni uzoq masofaga yetkazish bo'yicha izlanish olib bergan va telefonni ixtiro qilgan uning yanada takomillashgan varianti mobil telefonlardir

7. *Avtomobilning ixtiro qilinishi yangi industriyaning shakllanishiga sanoatning takomillashtirishga ishlab chiqarishning qayta kurishga ta'sir qildi.*U million kilometrlik yo'llarni qurishni rejalashtirishni talab qildi. Benzinli dvigatelli birinchi avtomobil 1864-yilda astriyalik olimi Zigfrio Markus tomonidan ixtiro qilindi. 1875-yilda Markus avtomobilning takomillashgan variantini ixtiro qildi. Avtomobilning rasmiy ixtirochilari nemes muxandislari Bens va Doymlardir

Bens ikki aktli gaz dvigatelini ixtiro qildi va uni ishlab chiqaruvchi kichik zavodning xo'jayini bo'ldi. Avtomabil sanoati tez sur'atlarda takomillasha boshladi.

8. *Elektr lampasi XIX asrning so'ngi 10 yilligida Yevropa shaharlarida elektr yorug'ligi paydo bo'ladi.* Dastlab ko'cha va maydonlarni yoritgan elektr lampalari juda tez har bir qadamda paydo bo'ldi. Elektr yorug'likni shiddat bilan tarqalishi ommaviy elektofikatsiyaga, energetikadagi to'ntarishga va sanoatdagi yirik rivojlanishga sabab bo'ldi. Insoniyat tarixidagi bu sifat o'zgarishi elektr lampasining ixtiro qilinishi bilan bog'liq. hozirgi kunda hayotni elektr lampasiz tasavvur qilish mumkin emas.

9. *Antibiotiklar (xususan penitsillin) XX asrda tibbiyot sohasidagi yirik ixtirodir.* XX asrning 30-yillarida minglab odamlarning zotiljam, dizenteriya kabi tashhizlar bilan qirilib ketganini, "Sepsiz" barcha jarrohlik muolajalariga xalaqit beruvchi omilligini eshitib taajublanish mumkin. Bunday dahshatli kasalliklarga antibiotik ixtiro qilinib barham berildi. Eng muhimi u urush davrida harbiy tibbiyotda yaradorlarni davolashda qo'llanildi. Chunki, urushda aksariyat hollarda yaradorlar otilgan o'qdan emas, balki yaraning yiringlashi oqibatida halok bo'lgan. Kundalik sharoitda inson terisi organizmni mikroblardan himoya qilgan. Biroq yaraga mikrob juda tez kirgan va juda katta tezlikda ko'payib eng chuqur to'qimalargacha kirib boradi, natijada bemorga hech qanday jarroh yordam bera olmay qolgan, shu bois, ko'p xollarda bemorning yarador organi kesib

tashlashgan. Mikrobga qarshi mikrob bilan kurashish g'oyasi XIX asrdayoq paydo bo'lgan. Masalan, Lui Paster sibir yarasi batsillasi boshqa mikroblar ta'sirida o'lishini aniqladi. 1940-yilda Fleming tomonidan pensillinning ixtiro qilinishi tibbiyot tarixidagi eng muhim voqea bo'ldi va tibbiyotning keyingi bosqichida takomillashuviga turtki bo'ldi.

10. Yelkan va kema. Dastlabki yelkan eng qadimgi davrda insoniyat birinchi qayiqlarni yaratib dengizga chiqqan davrida ixtiro qilingan. Dastlab tortilgan hayvon terisi yelkan vazifasini bajargan, uni inson qayiqning boshida turib ikki qo'li bilan ushlab shamolning yo'nalishiga qarab o'zgartirib borgan. Keyin inson yelkanni machta yordamida mustahkamlashni ixtiro qilgan. Shu bois, yelkanli kemalarning ixtiro qilinishi eng qadimgi davrga borib taqaladi. Birinchi yelkanli katta kemalar Misrda ixtiro qilingan va Nil daryosida foydalanilgan. Bugungi kunda katta suv osti yadro kemalari, yo'lovchilar, yuk tashuvchi kemalar, harbiy kemalar ixtiro qilinib, ulardan foydalanish darajasi daryolar bilan emas, dengizlar va okeanlar bilan o'lchanmoqda[1].

Hozirgi kunga kelib innovatsiya fenomeni texnik-iqtisodiy sohaning tor doirasini yengib o'tgan. Buni innovatsiyaning madaniyatning turli sohalarida qo'llanilayotganida ham ko'rish mumkin. Endilikda, innovatsion faoliyat rivojlanishning asosiy sharti sifatida namoyon bo'lmoqda. Ta'lim, ilmiy, ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy innovatsiyalarning mavjudligi jamiyat va madaniyatning turli makonlarida yuzaga kelgan yangilikka intiluvchanlik xususiyatidan darak beradi. Bu esa, o'z navbatida, zamonaviy ijtimoiy-madaniy voqelikning xarakterli xususiyatidir. Y. K. Krasnuxinaning ta'kidlashicha, o'tmishga munosabat bugungi kunda o'zgarmoqda va ijtimoiy voqelikni shakllantiruvchi asos sifatida an'analar emas, balki innovatsiyalar chiqmoqda. Mutaxassis shunday yozadi: "agarda tarixning mazmuni dolzarb va bugungi kun uchun ahamiyatli bo'lsa, u holda o'tmish hozirgi zamonning ildizi sifatida endi yo'q. Hozirgi davr o'z-o'zidan ishlab chiqarish, xususiy dekonstruksiya tarzida qurilmoqda. O'tmish reanimatsiyasi innovatsiya ko'rinishida sodir bo'lmoqda ...

O'tmish qaytsa, faqatgina, yangilik ko'rinishini olib takrorlanishi mumkin, eski, avvalgi narsa, hodisalar yangilanib, novatsiya shaklini olibgina fuqarolik huquqiga ega bo'lishi mumkin. Shu nuqtai nazardan qaraganda, eng qadrli narsa bu - yangilikdir. Shuning uchun an'anaviy o'tmish o'zining yangilik ekanini va o'zida hozirgi davrni ko'rsatishga

[1] Справочно-энциклопедический портал Samgo net

urinadi"[1]. Demak, innovatsiya, eng avvalo, o'z davri nuqtai nazaridan asoslashni taqozo etadigan murakkab ijtimoiy-madaniy fenomendir.

Bundan tashqari, innovatsiya ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida o'z mohiyatiga, nafaqat, zamonaviy madaniyatning barcha tendensiyalarini balki u yangilikka yo'nalgan fenomen sifatida madaniyatning kelajagini ham singdiradi. Bizning fikrimizcha, innovatsiyani yangi postindustrial rivojlanish bosqichi obyektivlashuvining ijtimoiy-madaniy modeli, deb ta'riflash zarur.

XX-XXI asr kashfiyot va ixtirolari. XX asrning boshlarida insoniyat avtomobil, televizor yoki kompyuter haqida tassavvurga ham ega bo'lmagan. XX asrdagi ilmiy kashfiyotlar boshqa barcha davrlardagidan ko'p va katta kashfiyotlar asri bo'ldi. Inson bilimi shiddat bilan rivojlanmoqda va agar shu ruhda davom etsa, XXI asrdagi kashfiyot va ixtirolar hajmi va mazmuni jihatidan ikki barobar ko'payib, insoning turmush tarzini tubdan o'zgartirish imkoniyati paydo bo'ladi.

XX asrning birinchi o'n yilligida inson og'ir mehnatini yengillashtirgan va maishiy turmush sharoitini o'zgartirgan ixtirolar paydo bo'ldi. Bu uy ishlarini yengillashtirdi va maishiy xizmatni esa estetik jihatdan yuqori darajaga ko'tardi va bu umumiy turmush tarzini yangi sifat bosqichiga ko'tardi. Xususan, rivojlangan mamlakatlarda hozirgi kundi turmush tarzining muhim tarkibiy qismi hisoblangan muzlatgichlar, ki yuvish mashinalari, elektrchoynaklar, elektrdazmollar, shuningdek, elek asboblari, radiopriyomniklar, televiziorlar paydo bo'ldi.

XX asrda fan taraqqiyotining ikki fizika va biologiya sohasida muhi kashfiyotlar sodir bo'ldi.

Fizika sohasidagi ilmiy kashfiyotlar. XX asrning boshlarida fizik sohasidagi kashfiyotlar Maks Plank tomonidan ilmiy amaliyotga kiritilg qora spektr jism bo'ylab energiyaning taqsimlanishi jarayoni ochi beriladi. Bu formula energiyaning bir tekis emas, balki qismlar – kvantla bo'yicha taqsimlanishini isbotladi. M. Plankning bu qarashlari uni izdoshlari faoliyatida davom etdi. Uning xulosalari asosida 1905-yilda A Eynshteyn fotoeffektning kvant nazariyasini yaratdi, keyin esa Nils Bo birinchi atom modelini yaratdi. Unda atom yadro va uning atrofida aylani yuruvchi elektronlardan iborat bo'lishi asoslandi. Bu kashfiyot atom nazariyasi haqidagi tasavvurlarni keskin o'zgartirdi. Bu esa Mak Plankning kashfiyotining ahamiyatini oshiradi.

---

[1] Краснухина Е.К. Традиции и новации как формы образования социального. // Инновации и образование. Сборник материалов конференции. Серия «Symposium», выпуск 29 – СПб: Санкт-петербургское фил-е общество, 2003 – С. 121.

Plankning kashfiyoti asosida atom energetikasi, elektronika, gen-muhandisligi rivojlandi, kimyo, fizika astronomiya sohasida sakrashlar kuzatildi. Plank jismlar kilogrammlar bilan o'lchanuvchi Nyutonning makro-olami bilan har bir atomning bir-biriga ta'sirini hisobga olishni talab qiluvchi mikro-olam orasida aniq chegara belgiladi. Ammo bu bilan fizika sohasidagi inqiloblar nihoyaga yetmadi. 1916-yilda Albert Eynshteyn Umumiy Nisbiylik nazariyasini ishlab chiqdi va bu nazariya o'sha davr olimlarining fizika sohasidagi barcha tasavvurlarini ostin-ustun bo'lishiga olib keldi. Bu nazariyaga ko'ra, gravitatsiya – bu jismlar va maydonlar makondagi o'zaro ta'sirlashishi emas, balki makon va vaqtning siqilishining natijasidir. Bu nazariya qora tuynuklarning paydo bo'lishini, shuningdek, Quyosh bilan bir chiziqdan o'tayotgan yulduzlardan tushayotgan nurlarning egilishini ham tushuntirdi.

Bu boradagi yana bir mashhur olimlardan biri bu yadro fizikasi "otasi" Ernest Rezerford bo'lib, u 1911-yilda atomning planetar modelini yaratdi. 1903-yilda esa radiokimyogar Frederik Sodi bilan birgalikda elementlarning radioaktiv parchalanish jarayonidagi o'z tarkibiy xususiyatlarini o'zgartirishini asosladi. Uning aynan shu sohadagi ishlari uchun 1908-yilda fizika sohasida Nobel mukofoti topshirildi. Ernest Rezerford yadro energetikasi sohasidagi ochilib borayotgan yangi istiqbollarga nisbatan salbiy munosabat bildirgan, va bu borada *"Atom yadrolarini transformatsiyalash orqali yangi va xavfsiz energiyaga ega bo'lish mumkin degan fikr, bu xomhayoldir"* deb xisoblagan.

1948-yilda amerikalik olim Norbert Viner kibernetika asoslarini yaratdi, va bu sohaning keyingi rivoji kommunikatsiya va axborotlar almashinuvi haqidagi o'sha davr tasavvurlarini o'zgartirib yuborgan hodisalar zanjirining sodir bo'lishiga olib keldi, shuningdek, bu ixtiro insoniyat oldiga yangi maqsad – sun'iy intellekt tomon harakatlanish maqsadini qo'ydi. Kibernetika – bu nazorat qiluvchi tizimlar – ularning tuzilmalari, kamchiliklari va salohiyatlarini tadqiq etishga bo'lgan multi-dissiplinar yondashuv bo'lib, N. Viner uni "hayvonlar va mashinalardagi nazorat va o'zaro aloqalarning ilmiy tadqiqoti" deb ataydi. Kibernetika atamasi hukmdor, boshqaruvchi, shturval egasi, pilot ma'nolarini anglatuvchi grekcha *kybernḗtēs* so'zidan kelib chiqqan. Atama dastlab fransuz matematiki Andre-Mari Amper tomonidan Fan falsafasi to'g'risida Esse (*Essai sur la philosophie des sciences*) asarida tilga olingan bo'lib, uning hozirgi ma'noda qo'llanilishi va asosiy muomalaga kiritilishi 1947-yilda Amerikalik olim Norbert Viner nomi bilan bog'liq. Kibernetika sohasi o'z tarixi davomida ko'tarilish va pasayishlarga duch keldi, ammo hech qachon bir joyda to'xtab qolmadi. Kibernetika biologik mashina

interfeysining yaratilishi uchun umid uchquni sifatida xizmat qildi. Hozirgi davrdagi barcha kompyuter va smartfonlar aynan kibenetika rivojining maxsulidir. Kibernetika bizning jamiyat haqidagi qarashlarimizga ta'sir qildi, jamiyatni tashkillashtirilgan birlik bilan ayniylashtirish kabi tasavvurlar qayta ko'rib chiqildi. Kibernetika falsafiy ahamiyatga ham ega edi: u bizga axborotga, aloqaga, qayta aloqaga, tashkillashtirish va ehtimoliylikka asoslanuvchi olam haqida tasavvurga ega bo'lish imkonini berdi.

Informatika va kibernetikaning XX asrdagi eng buyuk mahsuli – bu elektron hisoblash mashinalari, yoki kompyuterlarning yaratilishidir. Qudratli hisoblash mashinalarining yaratilishi deyarli barcha fanlar rivojlanishiga misli ko'rilmagan darajada katta hissa qo'shdi: fizikaning yangi bo'limlari paydo bo'ldi (murakkab tizimlarni kompyuter modellashtirish, atom va molekulalarning elektron tuzilmasini aniq hisoblash), kvant kimyosi va matematika fanlari ham o'z rivojlanishida kibernetika oldida qarzdordirlar. Kibernetika boshlab bergan o'zgarishlar to'lqini ijtimoiy-gumanitar fanlarni ham chetlab o'tmadi: matnlarni kompyuter tahlili metodlari paydo bo'ldi va sotsiologiya hamda iqtisod kabi fanlar jamoyat to'g'risidagi statistik ma'lumotlarni elektron qayta ishlash orqali o'zlarining tadqiqot faoliyatlarini ancha yengillashtirdilar va samaradorligini oshirdilar. Bugungi kunda inson va boshqa organizmlar genomi kodlarini yechayotgan biologiya sohasida kompyuterlar va umuman hisoblash mashinalarisiz aql bovar qilmas darajada katta ma'lumotlarni qayta ishlashning umuman iloji bo'lmas edi.

1961-yil 12-aprel kuni soat 9:07 da butun dunyoni larzaga solga voqea sodir bo'ldi. "Poexali!" so'zi bilan "ikkinchi maydoncha"dan kosmosga birinchi odam uchirildi. Albatta, bu kosmosga uchirilgan birinchi raketa emas, birinchi raketa 1957-yil 4-oktyabrda uchirilgan edi. Ammo, aynan Yuriy Gagarin insoniyatning kosmos haqidagi orzularining birinchi ifodasi bo'ldi. Insonning kosmosga uchirilishi bu sohadagi keyingi ilmiy-texnik inqilobning katalizatori sifatida xizmat qildi. Shu aniqlandiki, vaznsizlik holatida nafaqat bakteriyalar, o'simliklar hamda Belka va Strelka, balki inson ham yashash qobiliyatiga ega. Eng muhimi, bu voqea planetalar orasidagi masofani bosib o'tish mumkinligini ko'rsatdi. Inson Oyda bo'lib va qaytdi. Hozirda Marsga ekspeditsiyaga tayyorgarlik ko'rilmoqda. Turli kosmik agentliklarning qurilmalari kosmosni to'ldirib tashlashdi, deyish mumkin. Hozir ular Yupiter va Saturnni aylanishmoqda, Koyper kamari bo'ylab sayohat qilishmoqda va Marsning qirmizi sahrolarida harakatlanishmoqda. Yer atrofida aylanayotgan sun'iy yo'ldoshlar soni bir necha mingga yetdi. Bularga yana meteorologik qurilmalarni, ilmiy

(shuningdek, mashhur orbital teleskoplar) va tijoriy aloqa yo'ldoshlarini ham qo'shsak insoniyatning naqadar ulkan marralarni zabt etganligiga guvoh bo'lamiz. Oxirgi aytib o'tilgan tijoriy sun'iy yo'ldoshlar sharofati bilan bugun dunyoning istalgan nuqtasiga telefon aloqasi bilan bog'lanish mumkin. Toshkent yoki Moskvada turib, Nyu-York, Sidney yoki Keyptaundagi insonlar bilan suhbatlashish mumkin. Butun yer yuzi bo'ylab bir necha minglab telekanallar uchun axborot tarqatilmoqda.

DNK qo'shaloq spirali – XX asrning ilmiy kashfiyoti. XX asrda ingliz olimasi Rozalin Franklin DNK molekulalarini disfraksion rentgen tahlilini o'tkazish davomida DNKning vintsimon zinapoyani eslatuvchi qo'shaloq spiral shakliga ega ekanligini aniqladi. Rozalin o'z tadqiqoti natijalarini Kembridj Universiteti tadqiqotchilari Frensis Krik va Djeyms Uotsonga bayon qildi va ular ham DNK tuzilmasini o'rgana boshladilar. Va ularning 1953-yilda DNKning uch o'lchamli tuzilmasini taklif qilishlari ularga Biologiya sohasida Nober mukofotining taqdim etilishiga olib keldi. R. Franklin DNK xususiyatlarini o'rganishda va uning yangi xossalarini kashf qilishda davom etdi. R. Franklinning ilmiy ishlari keyinchalik olimlarni yangi tibbiy preparatlar yaratishga, irsiyat muhandisligining yaratilishiga, hayvonlar klonlashtirilishiga, insonlar organlarining klonlash texnologiyalariga asoslangan holda yetishtirishga va niboyat insonni klonlashtirish texnologiya va metodlari ustida tadqiqotlar boshlashga undadi.

Biologiyaning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan yana bir olim bu Sidni Brenner bo'lib, u organlar rivojlanishi jarayonining genetik nazorat qilish sohasida kashfiyotlar qildi. U hujayralar hayotining cheklangan davomiyligi masalasi ustida ishladi. Natijada hujayraning nobud bo'lish vaqtini oldindan belgilash – apoptoza – imkoniyati paydo bo'ldi.

XX asr ikkinchi yarmida fan va texnikaning shiddat bilan rivojlanishi o'zida nafaqat muvaffaqqiyatlar, balki katta xavfni ham yashiradi. Ekologik inqirozlar va ommaviy qirg'in qurollarining paydo bo'lishi, texnogen falokatlar va tabiiy kataklizmalar – bularning barchasi yuzaga kelishida u yoki ibu darajada aynan fan va texnika taraqqiyoti sabab bo'lgan. XX asr ikkinchi yarmida biz faqat taraqqiyotga guvoh bo'lmoqdamizmi? 1957-yilda Chelyabinskda radioaktiv chiqindilar bilan to'la konteynerning portlashi, 1984-yilda Bxopaldagi kimyoviy zavoddagi falokat, 1986-yilda Chelyabinsk fojeasi, 1989-yilda Alyaska qirg'oqlarida Val'de tankeridan ulkan miqdordagi neftning dengizga oqib ketishi, 1991-yilda Quvaytda 732ta neft buloqlarning yong'in ostida qolishi, 1980-yillarda OIV virusi va OITS kasalligining vujudga kelishi va hozirgacha davosiz qolishi, yildan-yilga kuchayib boruvchi pnevmoniya va parranda

gripplari, va endi Koronavirus... Bu ro'yxatni uzoq davom ettirish mumkin.

Bu vaziyat ilmiy-texnika yutuqlaridan oqilona foydalanishni taqazo qiladi. Ammo faqatgina bu talabning bajarilishini rasmiy va normativ hujjatlar bilan nazorat qilish insoniyatga yaqin kelajakda katta zarar keltirishi mumkin bo'lgan ko'plab hodisalarni oldindan payqash imkonini bermaydi. Insoniyat tabiatdan uzoqlashmasligi, balki unga yaqinlashishi kerak, u bilan bir darajada, qadamma-qadam harakatlanishi, va bu boradagi o'z qarashlarini o'zgartirishi kerak. *Homo sapiens* shuni tushunishi kerakki, u tabiatning hukmdori emas, balki uning bir qismidir.

Shubhasiz, yuqorida sanalgan kashfiyotlar XX asrning insoniyatga ko'rsatgan xizmatlarining bir qismidir, va biz bu kashfiyotlar insonlar uchun ulkan ahamiyat kasb etgan holda boshqalari shunchaki bularga fon sifatida xizmat qildi, degan fikrdan yiroqmiz. Aynan o'tgan asr bizga Olamning yangi chegaralarini belgilab berdi, u chegaralarning faqat bizning aqlimizdan o'tishini uqtirdi, Eynshteynning nisbiylik nazariyasini dunyoga keltirdi, kvazarlar (Galaktikamizdagi eng kuchli nurlanish manbalari) kashf qilindi, yuqori o'tkazuvchanlik va mustahkamlikka ega dastlabki ko'mir nano-quvurchalari kashf qilindi va yaratildi. Aytib o'tilganlarni XX asrda amalga oshirilgan barcha kashfiyotlar bilan solishtiradigan bo'lsak, ularning faqat aysbergning suv yuzasidagi qismi ekanligiga amin bo'lamiz.

XX asrni kashfiyotlarning "oltin" davri bo'lmasa ham, hech ikkilanmay "kumush" davri deb bemalol aytish mumkin, ammo hozirda ortga nazar tashlab, o'tmishdagi natijalarni hozirgilari bilan solishtirib, kelajakda bizni yanada katta muvaffaqiyatlar kutayotganligini his qilish mumkin, va XXI asrdan aynan shuni kutib qolamiz.

XXI asrning eng muhim kashfiyotlari. Yer sayyorasi iqlimi tadqiqotchilari, iqlimshunoslar shuni payqashdiki, Grenlandiya va Antarktidadagi ulkan muz bo'laklari har qanday kutilmagan va ehtimoldan yiroq deb hisoblangan farazlarda belgilangandan ham ko'ra tezroq darajada erib bormoqda. Kilimandjaro va boshqa quyi kengliklardagi tog'lar butunlay yo'qolib ketishi mumkin. Arktikaning qalin muzliklari tezda yupqalanib bormoqda, va tez orada Shimoliy muz okeani yoz oylarida muzliklardan butunlay xalos bo'lishi mumkin. Asosiy muammo – bu mazkur erishning oqibatlaridir. Bir qancha farazlarga ko'ra, dunyo okeanida suv sathining ko'tarilishi dunyoning okean va dengizlar bo'yida joylashgan va suv toshqini xavfi ostida bo'lgan shaharlarini suv ostida qoldirishi mumkin. Boshqa tarafdan esa butun dunyo bo'ylab tog'

muzliklarining erishi milliardlab insonlar uchun toza suv manbai sifatida xizmat qiladi.

Inson genomini o'rganish jarayoni deyarli 10 yildan ortiqroq davom etdi. Faqatgina 2000-yildagina xalqaro olimlar jamiyati inson mohiyatini boshlang'ich tahlillar qilishga va ularni natijalarini o'rganishga jiddiy kirishdi. AQSh hukumati tomonidan moliyalashtiriluvchi *Human Genome Project* va uning xususiy raqobatchisi *Celera Genomics* insoniyat tarixi davomida inson tabiatini o'rganishga kirishgan muassasalarning eng yirik say-harakatlarini o'zlarida aks ettirishadi. Har bir inson hujayrasida 23ta molekula mavjud bo'ladi, agar ular uzunasiga yoyilsa va uchlari bir-biri bilan ulansa ularning uzunligi 91sm ga yetadi. Xromosomalar deb ataluvchi bu molekulalar inson tanasini qayta yaratish uchun zarur bo'lgan barcha genetik axborotni o'zlarida jamlaydi.

NASA qurilmalari Marsga qo'ndirildi. 2008-yilda Feniks marsroveri bu planetada suv va organik birikmalarning mavjudligini aniqlash maqsadida Marsga qo'ndirildi. 2000-yilda *Mars Global Surveyor* Marsda suv oqimlarini o'zida jamlovchi vimoinalar – jarliklarning mavjudligi belgilarini aniqladi. Mana yaqinda *Mars Expedition Rover* Marsda minerallar borligini aniqladi, bu esa planetada qachonlardir suv mavjudligidan dalolat beradi. Ammo, haligacha Marsda suv mavjudligi to'g'risidagi fikrlar to'la-to'kis tasdiqlanayotgani yo'q. Nihoyat, *Phoenix* qurilmasi Qizil planetaning shimoliy qutbidagi bir hududga tahlil uchun namunalar yig'ish maqsadi bilan qo'ndirildi. Tahlil uchun namunalar olish jarayonida apparatning bort kamerasi yaqin oradagi bir uyum tuproqda oq kukunni aniqladi. Bir necha kun davom etgan olingan suratlarni solishtirish jarayonida oq kukunning asta-sekin yo'qolib ketishi kuzatildi. Jiddiy tahlildan keyin olimlar bu oq kukunning muzlagan suv ekanligiga amin bo'ldilar. 2009-yilning 13-noyabrida NASA Marsda suv aniqlanganligini e'lon qildi.

O'zbekiston olimlarining xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy yangiliklari qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

- [Astronomiya sohasida] – galaktikamiz va Koinotdagi obektlar o'rganildi va mustaqil O'zbekiston astronomiyasi birinchilardan bo'lib kichik yangi planeta kashf qildi va unga Xalqaro Astronomiya ittifoqi "Samarqand" deb nom berdi;
- [Fizika sohasida] – yangi yarim-o'tkazgich nanomateriallar, yuqori haroratga chidamli keramik materiallar va ulardan yasalgan buyumlar, kondensatlashtirilgan tizimlardagi optik solitonlar nazariyasi yaratildi;
- [Irsiyat muhandisligi (gen-injeneriya) sohasida] – dunyoda birinchi bo'lib, gen-nokaut texnologiyasi vositasida g'o'zaning o'ziga xos nav

yaratildi (tez yetiluvchi, qurg'oqchilikka chidamli, yuqori sifatli tola beruvchi);

• [Supramolekulyar kimyo sohasida] – polimorf komplekslarning tuzilishi va shakllanishi orasida aloqa o'rnatuvchi yangi hodisa aniqlandi;

• [Farmasevtika sohasida] – 15ta yangi, mahalliy preparatlar yaratilgan va ularning ishlab chiqarish sohasida keng yo'lga qo'yilishi jarayoni davom etmoqda;

• [Tibbiyot sohasida] – o'ziga xos texnologiyalar asosida yuqumli kasalliklarni (Gepatit A, B, S, OITS va boshqalar) aniqlash diagnostik test tizimlari ishlab chiqilgan;

• [Tarix sohasida] – O'zbekiston hududidagi davlatchilikning asosiy bosqichlari va shakllanish xususiyatlari aniqlandi;

• [Arxeologiya sohasida] – birinchilardan bo'lib O'zbekiston hududida o'ziga xos sivilizatsiya o'chog'i (Obirahmat g'oridan) topildi va O'zbekistonda joylashgan bu makon insoniyat taraqqiyoti uchun Misr va Xitoy kabi sivilizatsiyalar markazlari kabi ahamiyatga ega ekanligi asoslandi;

Bugun "JAHON" AA ning axborot berishicha O'zbekiston olimlari oldida bir qancha muhim va o'z yechimini kutib turgan vazifalar turibdi.

Innovatsion kashfiyotlarning amaliyotga va kundalik hayotga joriy etilishi

Facebook (Feysbuk) – Feysbuk bugungi kunda jonli muloqotdan o'zini olib qochuvchi insonlarning ijtimoiylashuvi va jamiyatdagi muhim hodisalar bo'yicha o'z fikrlarini bildirishlari uchun muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. 2005-yilda amerikalik tadbirkor Mark Sukerberg tomonidan asos solingan bu ijtimoiy tarmoq yildan yilga o'sib va ommaviylashib bormoqda, va uning kundalik hayotimizdagi ahamiyati ham oshib bormoqda. Bugungi kunda Feysbukdan 3 milliardga yaqin inson, Yer sayyorasi aholisining deyarli yarmi foydalanadi, va bu raqam kundan kunga o'sib bormoqda. Mark Sukerbergning o'zi esa Amerikaning *Time* nashri tomonidan 2010-yillarning eng obro'li va ta'sirli 100 odamlaridan biri sifatida tan olingan.

Apple iPod. 2001-yilda, hali bozorlarimiz va onglarimiz Apple va Samsung tovarlari bilan to'lib ulgurmasdan, dunyoga *iPod* keldi. Bu kichik qurilma bo'lib, foydalanuvchi unda o'zi yoqtirgan musiqani onlayn tinglashi mumkin edi. Bu hodisaning ahamiyati shundan iboratki, aynan shu davrdan boshlab moddiy tarkib o'rnini raqamli tarkib, ya'ni xotiraga jismoniy jihatdan kuydirilib yoziladigan (Kompakt disk, magnit disk) o'rniga onlayn kontentdan foydalanish imkoniyati vujudga keldi.

muzliklarining erishi milliardlab insonlar uchun toza suv manbai sifatida xizmat qiladi.

Inson genomim o'rganish jarayoni deyarli 10 yildan ortiqroq davom etdi. Faqatgina 2000-yildagina xalqaro olimlar jamiyati inson mohiyatini boshlang'ich tahlillar qilishga va ularni natijalarini o'rganishga jiddiy kirishdi. AQSh hukumati tomonidan moliyalashtiriluvchi *Human Genome Project* va uning xususiy raqobatchisi *Celera Genomics* insoniyat tarixi davomida inson tabiatini o'rganishga kirishgan muassasalarning eng yirik say-harakatlarini o'zlarida aks ettirishadi. Har bir inson hujayrasida 23ta molekula mavjud bo'ladi, agar ular uzunasiga yoyilsa va uchlari bir-biri bilan ulansa ularning uzunligi 91sm ga yetadi. Xromosomalar deb ataluvchi bu molekulalar inson tanasini qayta yaratish uchun zarur bo'lgan barcha genetik axborotni o'zlarida jamlaydi.

NASA qurilmalari Marsga qo'ndirildi. 2008-yilda Feniks marsroveri bu planetada suv va organik birikmalarning mavjudligini aniqlash maqsadida Marsga qo'ndirildi. 2000-yilda *Mars Global Surveyor* Marsda suv oqimlarini o'zida jamlovchi vimoinalar – jarliklarning mavjudligi belgilarini aniqladi. Mana yaqinda *Mars Expedition Rover* Marsda minerallar borligini aniqladi, bu esa planetada qachonlardir suv mavjudligidan dalolat beradi. Ammo, haligacha Marsda suv mavjudligi to'g'risidagi fikrlar to'la-to'kis tasdiqlanayotgani yo'q. Nihoyat, *Phoenix* qurilmasi Qizil planetaning shimoliy qutbidagi bir hududga tahlil uchun namunalar yig'ish maqsadi bilan qo'ndirildi. Tahlil uchun namunalar olish jarayonida apparatning bort kamerasi yaqin oradagi bir uyum tuproqda oq kukunni aniqladi. Bir necha kun davom etgan olingan suratlarni solishtirish jarayonida oq kukunning asta-sekin yo'qolib ketishi kuzatildi. Jiddiy tahlildan keyin olimlar bu oq kukunning muzlagan suv ekanligiga amin bo'ldilar. 2009-yilning 13-noyabrida NASA Marsda suv aniqlanganligini e'lon qildi.

O'zbekiston olimlarining xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy yangiliklari qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

- [Astronomiya sohasida] – galaktikamiz va Koinotdagi obektlar o'rganildi va mustaqil O'zbekiston astronomiyasi birinchilardan bo'lib kichik yangi planeta kashf qildi va unga Xalqaro Astronomiya ittifoqi "Samarqand" deb nom berdi;
- [Fizika sohasida] – yangi yarim-o'tkazgich nanomateriallar, yuqori haroratga chidamli keramik materiallar va ulardan yasalgan buyumlar; kondensatlashtirilgan tizimlardagi optik solitonlar nazariyasi yaratildi;
- [Irsiyat muhandisligi (gen-injeneriya) sohasida] – dunyoda birinchi bo'lib, gen-nokaut texnologiyasi vositasida g'o'zaning o'ziga xos navi

yaratildi (tez yetiluvchi, qurg'oqchilikka chidamli, yuqori sifatli tola beruvchi);

• [Supramolekulyar kimyo sohasida] – polimorf komplekslarning tuzilishi va shakllanishi orasida aloqa o'rnatuvchi yangi hodisa aniqlandi;

• [Farmasevtika sohasida] – 15ta yangi, mahalliy preparatlar yaratilgan va ularning ishlab chiqarish sohasida keng yo'lga qo'yilishi jarayoni davom etmoqda;

• [Tibbiyot sohasida] – o'ziga xos texnologiyalar asosida yuqumli kasalliklarni (Gepatit A, B, S, OITS va boshqalar) aniqlash diagnostik test tizimlari ishlab chiqilgan;

• [Tarix sohasida] – O'zbekiston hududidagi davlatchilikning asosiy bosqichlari va shakllanish xususiyatlari aniqlandi;

• [Arxeologiya sohasida] – birinchilardan bo'lib O'zbekiston hududida o'ziga xos sivilizatsiya o'chog'i (Obirahmat g'oridan) topildi va O'zbekistonda joylashgan bu makon insoniyat taraqqiyoti uchun Misr va Xitoy kabi sivilizatsiyalar markazlari kabi ahamiyatga ega ekanligi asoslandi;

Bugun "JAHON" AA ning axborot berishicha O'zbekiston olimlari oldida bir qancha muhim va o'z yechimini kutib turgan vazifalar turibdi.

Innovatsion kashfiyotlarning amaliyotga va kundalik hayotga joriy etilishi

Facebook [Feysbuk] – Feysbuk bugungi kunda jonli muloqotdan o'zini olib qochuvchi insonlarning ijtimoiylashuvi va jamiyatdagi muhim hodisalar bo'yicha o'z fikrlarini bildirishlari uchun muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda. 2005-yilda amerikalik tadbirkor Mark Sukerberg tomonidan asos solingan bu ijtimoiy tarmoq yildan yilga o'sib va ommaviylashib bormoqda, va uning kundalik hayotimizdagi ahamiyati ham oshib bormoqda. Bugungi kunda Feysbukdan 3 milliardga yaqin inson, Yer sayyorasi aholisining deyarli yarmi foydalanadi, va bu raqam kundan kunga o'sib bormoqda. Mark Sukerbergning o'zi esa Amerikaning *Time* nashri tomonidan 2010-yillarning eng obro'li va ta'sirli 100 odamlaridan biri sifatida tan olingan.

Apple iPod. 2001-yilda, hali bozorlarimiz va onglarimiz Apple va Samsung tovarlari bilan to'lib ulgurmasdan, dunyoga *iPod* keldi. Bu kichik qurilma bo'lib, foydalanuvchi unda o'zi yoqtirgan musiqani onlayn tinglashi mumkin edi. Bu hodisaning ahamiyati shundan iboratki, aynan shu davrdan boshlab moddiy tarkib o'rnini raqamli tarkib, ya'ni xotiraga jismoniy jihatdan kuydirilib yoziladigan (Kompakt disk, magnit disk) o'rniga onlayn kontentdan foydalanish imkoniyati vujudga keldi.

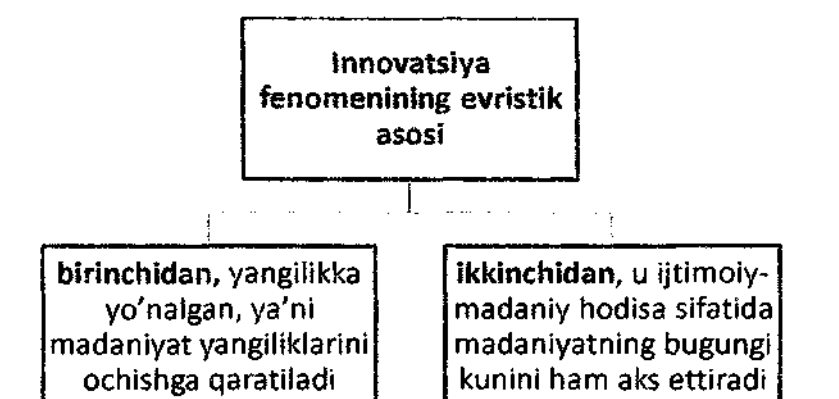
Xulosalar. Ilmiy faoliyatning innovatsion va novatsion strukturalari ongning shunday ishlashini ta'minlaydiki, bunda insonga o'z hayoti maqsadlari, usullari va sharoitlarini muvofiqlashtirish mumkin bo'ladi. Bunday ilmiy-ijodiy faoliyat olimning kelajakning mos ilmiy strategiyasini belgilash, baholash va tanlab olishning turli imkoniyatlarini va yangi texnologiyalar, tushunchalar, gipotezalarni aprobatsiya qilishiga yordam beradi. Innovatsiya va novatsiyalarning konstruktiv jihatlari alohida rol o'ynaydi. Natijada kelajakka tanlab olingan ilmiy loyiha ratsionallikka, samaradorlikka, optimallikka ekspertizadan o'tadi.

Ilmiy faoliyatda kelajakda vujudga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va ularni innovatsion asoslarda hal qilishga turtki beruvchi evristik omillar ustuvor o'rinni egallaydi. Ilmiy-ijodiy faoliyatda innovatsion va novatsion o'zgarishlarning amal qilish maydoniga ko'ra, inson faoliyatining va jamiyatning har bir jabhasini qamrab oladi. Bu holatni biz ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlaridan ham anglab olishimiz mumkin.

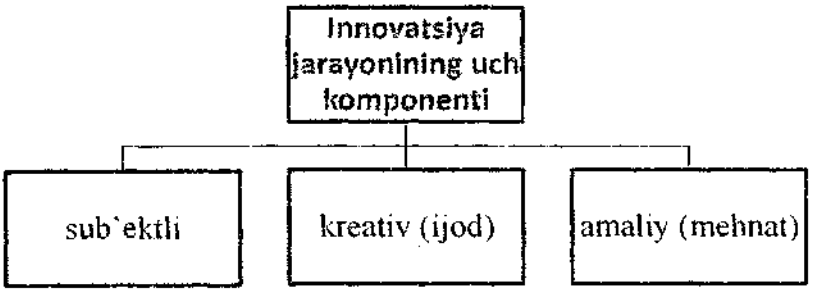
Tajribaviy amaliy matnlar

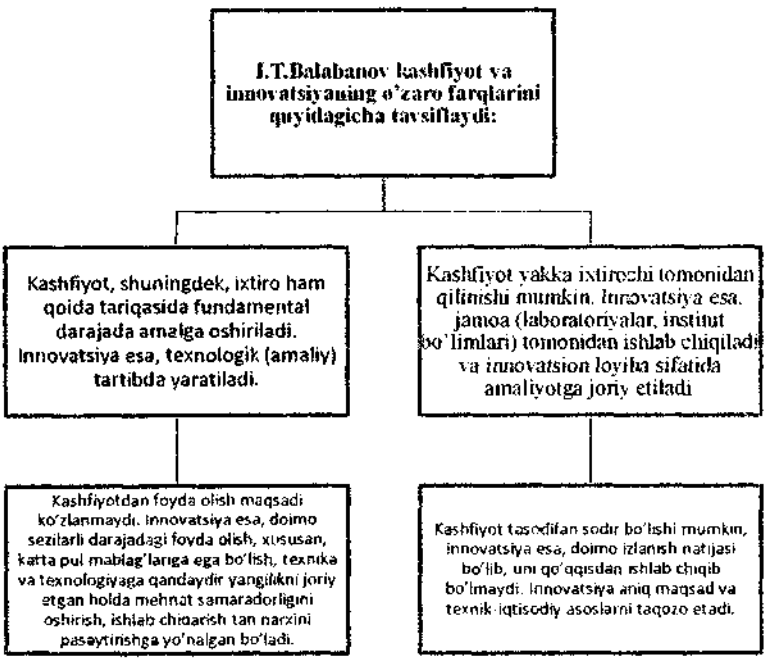
«Innovatsiya», subyektli, kreativ (ijod), amaliy (mehnat) komponent, "Kashfiyot", "ixtiro".

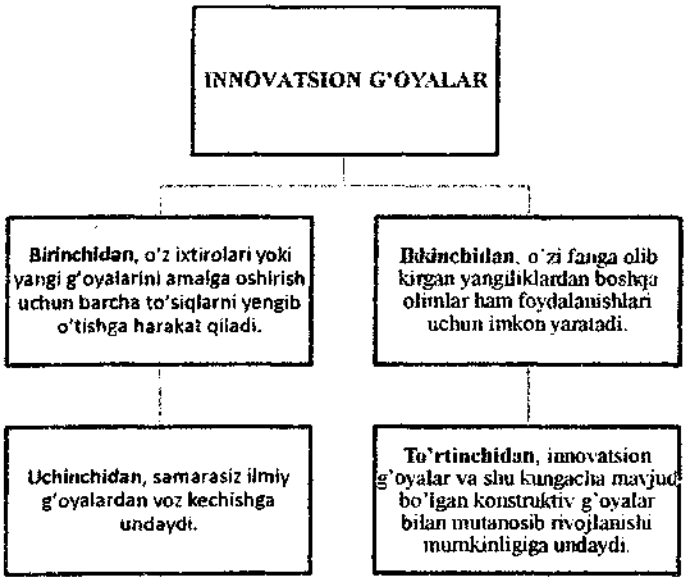
Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar



«Innovatsiya» so'zi ingliz tilidan kelib chiqqan, uning tarjimasi yangilanish, o'zgartirish, yangilik kiritish degan ma'noni bildiradi.


Innovatsiya jarayonining uch komponenti
sub`ektli
kreativ (ijod)
amaliy (mehnat)


J.T.Balabanov kashfiyot va innovatsiyaning o'zaro farqlarini quyidagicha tavsiflaydi:
Kashfiyot, shuningdek, ixtiro ham qoida tariqasida fundamental darajada amalga oshiriladi. Innovatsiya esa, texnologik (amaliy) tartibda yaratiladi.
Kashfiyot yakka ixtirochi tomonidan qilinishi mumkin. Innovatsiya esa, jamoa (laboratoriyalar, institut bo'limlari) tomonidan ishlab chiqiladi va innovatsion loyiha sifatida amaliyotga joriy etiladi
Kashfiyotdan foyda olish maqsadi ko'zlanmaydi. Innovatsiya esa, doimo sezilarli darajadagi foyda olish, xususan, katta pul mablag'lariga ega bo'lish, texnika va texnologiyaga qandaydir yangilikni joriy etgan holda mehnat samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish tan narxini pasaytirishga yo'nalgan bo'ladi.
Kashfiyot tasodifan sodir bo'lishi mumkin, innovatsiya esa, doimo izlanish natijasi bo'lib, uni qo'qqisdan ishlab chiqib bo'lmaydi. Innovatsiya aniq maqsad va texnik-iqtisodiy asoslarni taqozo etadi.



Novatsiya yangi ilmiy g'oyada «eskilik» elementi, ilgari mavjud bo'lgan biror narsa borligini ifodalaydi. Shu tariqa yangilik vorisiylikka tayanadi. Bu yangilik ixtiroga teng, ya'ni yana o'rnatilgan yangi haqiqat demakdir. Novatsiyada, shuningdek, avvalgi mavjud bo'lgan g'oya yoki paradigmani yanada takomillashtirib, zamonaga moslashtiriladi.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Innovatsiya tushunchasi haqida nimalar bilasiz?
2. Kashfiyot, ixtiro tushunchalarining innovatsion xarakteri nimalardan iborat?
3. Novatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. I.T.Balabanov «Innovatsiya»ga qanday ta'rif bergan?

A) Innovatsiya – yangi texnika yoki texnologiya

B) mehnat ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish va boshqaruv, shuningdek, nazorat, hisob-kitob, rejalashtirish uslublari

V) tahlil va boshqalarni tashkil etishning yangi shakllariga mablag' kiritish orqali erishilgan moddiylashgan natijadir

G) Barcha javoblar to'g'ri

2. Hozirda .....ilmiy-tadqiqot faoliyatining bosh manbai sifatida qaralmoqda.

A) innovatsiyaga

B) Labaratoriyalarga

V) Sanoatga

G) Nanotexnologiyaga

3. "Oldingi haqiqatlar quvilmaydi, rad qilinmaydi, balki kengaytiriladi va har bir fan tarixi – haqiqatdan novatsion xarakterga egadir" ushbu jumla muallifi kim?

A) U. Uevell

B) I. T. Balabanov

V) O. Jakson

G) S. Vaulson

4. "Ijod yo'llari" nomli kitob muallifi kim?

A) M.Zaar

B) I.T Balabanov

V) O.Jakson

G) S.Vaulson

5. .....ning ta'kidlashicha, ko'p hollarda kashfiyot o'zi uchun yangilik sifatida qoladi yoki cheklangan translyatsiya doirasiga ega bo'ladi.

A) Y. N. Knyazeva

B) I. T. Balabanov

V) O. Jakson
G) S. Vaulson

6. .....fikricha, "Fan rivoji davriy transformatsiya va ilg'or tasavvurlar almashinishi orqali ro'y beradi,
A) Tomas Kun
B) I. T. Balabanov
V) O. Jakson
G) S.Vaulson
7. Qaysi olimlar ijodiy faoliyatning ko'proq tafakkurga dahldor ekanligini ta'kidlaydilar?
A) G. Markuze, A. N. Portnov, Y. Y. Rejabek
B) V. R. Irinoy, A. A. Novikov, P. I. Karpov
V) A. Bergson va N. O. Losskiy
G) V. F. Asmus, I. I. Blauberg
8. Qaysi olimlar ijodiy tafakkurning doimiy ravishda intuitsiyaga bog'liqligini ko'rsatib berganlar?
A) G. Markuze, A. N. Portnov, Y. Y. Rejabek
B) V. R. Irinoy, A. A. Novikov, P. I. Karpov
V) A. Bergson va N. O. Losskiy
G) V. F. Asmus, I. I. Blauberg
9. .....Ilmiy-ijodiy faoliyat masalasining klassik va noklassik epistemologiya doirasida tahlil qiladi.
A) V. A. Lektorskiy
B) I. T. Balabanov
V) O. Jakson
G) S. Vaulson
10. Nechanchi asrda ilmiy-ijodiy faoliyatning yangi yo'nalishlari vujudga keldi. Ularning umumiyligi bir tomondan, antropologik assosiyatida; ikkinchi tomondan – ba'zi hollarda ilmiy bo'lmagan qarashlar namoyon bo'ldi?
A) XX asrda
B) XIX asrda
V) XVIII asrda
G) XVII asrda

Adabiyotlar

1. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқиқот методологияси. Тошкент. Ахборот технологиялари, 2014

2. Terkina A.V. Innovatsiya kak sotsiokulturnыy fenomen. Avtoref. dis. na soiskanie uch. st. kand. fil. nauk. — Moskva: 2006. - 22 s.

3. Saifnazarov I., Nikitchenko G. V., Qosimov B. U. Ilmiy ijod metodologiyasi. O'quv qo'llanmasi – Toshkent: Yangi asr avlodi, 2004.

4. Sorokin P. A. Chelovek. Sivilizatsiya. Obщestvo. Mыsliteli XX veka. Obщ. red. Sogomonova A. Y. Per. s angl. – Moskva: Politizdat, 1992. - 542s..

2. Уэвелл У. История индуктивных наук. -СП(б): 1867-1869. Т. 1-3. – 48 с.

3. Крючкова С.Е. Инновации и их роль в современном мире (Глава в коллективной монографии: "Синергетика - нелинейность - глобализм". - Москва: Изд-во МГТУ "Станкин", 2007.

4. Теркина А.В. Инновация как социокультурный феномен. Автореф. дис. на соискание уч. ст. канд. фил. наук. — М., 2006. - 22 с.

5. Черепанова Н. В. Традиции и новации: социально-философский анализ: Автореф. ... канд. филол наук. –Москва: 2007. - С. 13 - 14.

6. Findlay C.S., Lumsden Ch.J. The Creative Mind. Towards an Evolutionary Theory of Discovery and Innovation // J. of Social and Biological Structures. 1988.Vol. 11. P. 10.

7. взгляд на судьбы научных открытий// Эволюция, культура, познание. М., 1996. С. 77.

8. Балабанов И. Т. Инновационный менеджмент. – СПб.: Питер, 2000 – С.12.

9. Шумилин А.Т. Проблемы теории творчества: Моногр. – Москва: Высш. шк., 1989. – 143 с.

10. Сорокин П. А. Человек. Цивилизация. Общество. Мыслители XX века. Общ. ред. Согомонова А. Ю. Пер. с англ. – Москва: Политиздат, 1992. - 542с..

11. Кудрявцева В.Т. Формирование творческих способностей человека: проблемы методологии // Современные проблемы теории творчества. – Москва: 1992. - С. 41-55.

12. La Pierre R. T. Social Change – New York, 1965.

13. Инновационный менеджмент/ С. Д. Ильенкова, Л. М. Голхберг, С. Ю. Ягудин и др.; Под ред. С. Д. Ильенковой – Москва: Банки и биржи, Юнити, 1997 – С. 7.

14. Санто Б. Инновации как средство экономического развития: Пер. с венг. – Москва: 1990 – С.100.

15. Бестужев-Лада И. В Прогнозное обоснование социальных нововведений. – Москва: 1993 – С. 18.

16. Barnett H.G. Innovation: The Basis of culture change. – N.Y., 1953

17. Пригожин А. И. Современная социология организаций – Москва: 1995 – С. 185.

18. Freeman C. Preface to Part II// Dosi et al. (1988b: 10).

19. Справочно-энциклопедический портал Samgo.net

20. Краснухина Е.К. Традиции и новации как формы образования социального. // Инновации и образование. Сборник материалов конференции. Серия «Symposium», выпуск 29 – СПб: Санкт-петербургское фил-е общество, 2003 – С. 121.

Ilmiy oqilonalikning shakllanish tarixi. *Insoniyat sivilizatsiyasi azaldan oqilona sivilizatsiya bo'lib, unga borliqqa nisbatan oqilona yondashish, muammolarni yechishning amaliy-pragmatik usullarini topish ruhi xos.* Aql, idrok, logos oqilonalikning aniq-ravshan ko'rinib turuvchi tarkibiy elementlaridir. Biroq aql («sof» aqldan farqli o'laroq) «sof bo'lmasligi» ham mumkin. Idrok amalda oqilona bo'lmagan narsaga ishora qilishi, logos-so'zi birdan Xudo, tuyg'ular va muhabbatni madh eta boshlashi mumkin. Bu holda oqilonalik qayoqqa yo'qoladi? U qaerda? Ayni holda oqilonalik transsendent tushuncha sifatida namoyon bo'ladi.

Hozirgi olimlar fan rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari to'g'risida mushohada yuritar ekanlar, u avvalo o'zining oqilonaligi bilan ajralib turishini, dunyoni o'zlashtirish oqilona usulining keng tarqalishi tarzida gavdalanishini qayd etadilar. Fan oqilonalikning kognitiv-metodologik tizimini qadam-baqadam yaratmoqda, degan dabdabali fikrlarga ham duch kelish mumkin. Bunda oqilonalik tushunchasining hajmi noaniqligicha qoladi va buni qanday tushunish kerak, degan navbatdagi savolni o'rtaga tashlaydi. Bu savolga javob topish yo'lidagi izlanishlarda murakkab ilmiy muammolarni sog'lom fikr nuqtai nazaridan yoritishga da'vogar ta'riflar yaxshi samara berdi. Shu nuqtai nazardan oqilonalik – bu avvalo insonni dunyoga bog'lashning muayyan usuli. Inson dunyo bilan tabiatga, Xudoga, hayotga muhabbat orqali bog'lanishi mumkin.

Oqilonalikning yagona universal talqini mavjud emas. Hozirgi zamon metodologlari *oqilonalikning har xil turlari, chunonchi: «ochiq», «yopiq», «universal», «maxsus», «yumshoq», «o'ta» oqilonalik, ijtimoiy, kommunikativ va institutsiyaviy oqilonalik*ning o'ziga xos xususiyatlarini qayd etib, «oqilonalik» tushunchasi ko'p ma'noli tushuncha ekanligini e'tirof etadilar. Oqilonalikning mazmuni:

1) aqlda aks etgan tabiiy uyushqoqlik sohalariga;

2) dunyoni konseptual-diskursiv tushunish usullariga;

3) ilmiy tadqiqot va faoliyat normalari va metodlari majmuiga bog'lanishi mumkin.

O'z-o'zidan ayonki, bu oqilonalik bilan fan metodologiyasini tenglashtirish uchun imkoniyat yaratadi. N. Moisyev fikriga ko'ra, «borliq (aniqrog'i – insonning o'zini qurshagan muhitni idrok etishi) oqilona sxemalarni vujudga keltirgan. Ular o'z navbatida metodlarni yaratgan, metodologiyani shakllantirgan. Metodologiya esa dunyo – Olam (*universum*)*ning manzarasini* oqilona tarzda chizish imkonini beruvchi

vositaga aylangan»[1]. V.Shvirev «Hozirgi zamon madaniyatida oqilonalik» deb nomlangan maqolasida «oqilonalik tushunchasini talqin qilishda konseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu hozirda mazkur muammo yuzasidan ketayotgan munozaralarda o'z aksini topadi va oqilonalikning muayyan tarixiy shakli – Yangi davr va Ma'rifat davridagi oqilonalik haqidagi klassik qarashlar bilan bog'liq. Oqilonalikning hozirgi inqirozi – bu, tabiiyki, oqilonalik to'g'risidagi klassik qarashlarning inqirozidir»,[2] deb qayd etadi. Mazkur inqiroz aniq g'oyaviy-konseptual mo'ljallarning yo'qolishi bilan bog'liq. Klassik oqilonalik nuqtai nazaridan, dunyo qonunga muvofiq, strukturaviy uyushgan, tartibga solingan, o'zini o'zi rivojlantiruvchi hodisa deb tushunilgan.

Dunyoning hozirgi ilmiy manzarasida oqilonalikka ong va tafakkurning oliy hamda qonuniylik talablariga eng muvofiq tipi, madaniyatning barcha sohalari uchun namuna deb qaraladi. U maqsadga muvofiqlik bilan tenglashtiriladi. Oqilonalikning kashf etilishi to'g'risida so'z yuritilganida, tafakkurning ideal obyektlar bilan ishlash qobiliyati, so'zning dunyoni aqlga muvofiq tarzda va tushunarli qilib aks ettirish qobiliyati nazarda tutiladi. Bu ma'noda oqilonalikning kashf etilishi qadimiyatga borib taqaladi. *Insonning dunyoda o'z o'rnini topishining oqilona usuli ideal ma'nodagi faoliyat bilan bog'liq, shuning uchun ham oqilonalik real obyektlarning faqat xayolda mavjud bo'lgan ideal obyektlarga aylanishining maxsus tartib-taomillari uchun javobgardir.* Ammo, ideal obyektlarni tuzish faoliyati xayolning cheksiz parvoziga imkon bersa, ilmiy oqilonalik, ya'ni fan e'tirof etuvchi ideal obyektlarni tafakkurda tuzish xayolning erkinligini cheklaydi. Unga amalda qo'llash uchun yaroqli bilimlar kerak, binobarin, u faqat odamlarning hayoti va faoliyatida bevosita yoki bilvosita, dolzarb yoki potensial tarzda amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ideal obyektlar va tartib-taomillarnigina e'tirof etadi.

Bir tomondan, ilmiy oqilonalikni fan va tabiatshunoslikning rivojlanish tarixi, bilish tizimlarining takomillashtirilishi va metodologiya bilan bog'laydilar. Bunda oqilonalik mantiqiy-metodologik standartlar bilan «qoplanadi». Boshqa tomondan, oqilonalik aqlga muvofiqlik, haqiqiylik bilan tenglashtiriladi. Bu yerda ham haqiqiy bilimning mezonlari, asoslari va dalillarini aniqlash, bilish tilini takomillashtirish muammolari birinchi o'ringa chiqadi. B. S. Gryaznov fikriga ko'ra, ilmiy

---

[1] Моисеев Н. Современный рационализм. – Москва: 1995. – 41-б.

[2] Швырев В.С. Рациональность в современной культуре. Общественные науки и современность. 1997. №1. С. 105-106.

bilimning oqilona tizimi, birinchidan, gomogen, ikkinchidan, berk bo'lishi va nihoyat, uchinchidan, sababiy bog'langan tuzilishga ega bo'lishi lozim.

Oqilonalik faoliyatni tashkil etishning subyektga xos bo'lgan universal vositasi sifatida ham tushuniladi. M. Veber fikriga ko'ra, oqilonalik – ko'zlangan maqsadga erishish vositalarining aniq mo'ljali. L. Vitgenshteyn ta'biri bilan aytganda, sharoitga eng yaxshi moslashganlik. S. Tulmin fikricha – faoliyat qoidalarining tadrijiyligi. Kanadalik faylasuf U. Drey insonning e'tiqodlari, motivlari va qilmishlari o'rtasida aloqa o'rnatishga harakat qiluvchi har qanday tushuntirishni oqilona deb ataydi.

A. Nikiforov oqilonalik uch xil: «aql-idrok qonunlari»ga muvofiqlik sifatida, «maqsadga muvofiqlik» sifatida va fanning maqsadi sifatida qaralishi mumkinligiga e'tiborni qaratadi. Birinchi holda oqilonalik tushunchasining o'zagini mantiq qonunlari tashkil etadi. Metodologlar oqilonalik haqida so'z yuritar ekanlar, avvalo ilmiy yoki mantiqiy-metodologik oqilonalikni nazarda tutadilar. Biroq oqilonalik qoidalar majmui bilan bog'lansa, fanshunoslikka doir tarixiy tahlil u yoki bu metodologik qoida buzilgan, olim esa bunda ilmiy natijalarga erishmagan ko'p sonli ziddiyatlar haqida «shivirlay» boshlaydi. Shunday qilib, oqilonalikning yagona universal tushunchasini topish mumkin emas. Bu g'oyani metodologlar ham qayd etadilar. Ular *oqilonalikning har xil modellari, binobarin, metodologiyaning ham har xil modellari mavjudligini ta'kidlaydilar. Bular:*

1) induktivistik model (Karnap, Xesse): muayyan masalaning yechimiga individual yondashuv

2) deduktivistik model (Gempel, Popper);yaxlit bir muammoning yechimini bo'laklarga bo'lib o'rganishni ifodalaydi

3) evolyusionistik model- bilimlarning asta sekinlik bilan to'planib borishi va oqilona faoliyat bilan boshqarilishi

4) to'rsimon model (Laudan)- umumiy bilimning faqat oqilona egallash mumkin bo'lgan qismi,

5) realistik model (Nyuton-Smit). Faqat real bilimlargina oqilona bo'la oladi

Shuningdek, paradigmal model, tanqidiy ratsionalizm tamoyiliga asoslangan model, ilmiy tadqiqot dasturiga asoslanuvchi model, fanni tematik tahlil qilish modelini ham qo'shimcha qilish mumkin. Bu modellarning barchasi o'zlarining u yoki bu vakillari fanning haqiqiy tarixini qabul qilingan qoidaga muvofiq oqilona rekonstruksiya qilib, shu yo'l bilan fan rivojlanishining yagona yo'nalishini olishlarini nazarda tutadi.

Ilmiy oqilonalikning noklassik va postnoklassik qiyofasi. *Noklassik ilmiy oqilonalik obyektning tabiati bilan uni tadqiq qilish vositalari va usullarining o'zaro nisbatini e'tiborga oladi.* Barcha ta'sirlarni, bilishga ko'maklashuvchi omillar va vositalarni istisno etish emas, balki ularning roli va ta'sirini aniqlash haqiqatning tagiga yetishning muhim shartiga aylanadi.

Oqilona ongning barcha shakllariga borliqqa mumkin qadar ko'proq e'tibor berish xos. Agar dunyoning klassik manzarasi nuqtai nazaridan oqilonalikning predmetliligi deganda avvalambor obyektning predmetliligi tushunilsa, noklassik oqilonalikning predmetliligi deganda insonning o'zi faoliyat ko'rsatayotgan borliqqa nisbatan plastik, jo'shqin munosabati tushuniladi. Birinchi holda biz borliqning predmetliligiga, ikkinchi holda esa – shakllanishning predmetliligiga duch kelamiz. Vazifa – ularni birlashtirish.

Oqilonalikning postnoklassik qiyofasida, oqilonalik nafaqat mantiqiy-metodologik standartlarni, balki insonning oqilona, izchil harakatlari va xulq-atvorini tahlildan o'tkazishni ham o'z ichiga oladi. Fanda yuzaga kelgan plyuralizm g'oyasi oqilonalikni alohida paradigmalarning texnologiyalariga singdirib yuboradi. P. Gaydenko ta'biri bilan aytganda, bir tafakkur o'rnida oqilonalikning ko'plab turlari vujudga keladi. Bir qancha mualliflarning fikriga ko'ra, oqilonalik rivojlanishining postnoklassik bosqichi bilim nafaqat bilish vositalari, balki faoliyatning qadriyat va maqsadlari bilan ham o'zaro nisbatlashganligi bilan tavsiflanadi.

Oqilonalikning yangi postnoklassik tipi yangi tushunchalar: chiziqsizlik, qaytmaslik, nomuvoziylik, tartibsizlik va boshqa tushunchalardan faol foydalanadi. Bu metodologik mo'ljallarni asrning yangi imperativlari deb nomlash ham mumkin.

Yangi oqilonalikning cheksizligi monologizmdan voz kechilishi va polifundamentalizm, inversiyalilik, tizimlarning ochiqligi, ularni tavsiflashning tarmoqli grafigini tasdiqlovchi ko'p sonli raqobatdosh yondashuvlarning tan olinishi reduksionizm, elementarizm, chiziqlilik tamoyillarining inkor etilishi bilan bir vaqtda yuz beradi. Bularning barchasi hozirgi ilmiy oqilonalikni cheksiz va sertarmoq qilib qo'yadi. *«Oqilonalik» tushunchasining yangi, kengaytirilgan hajmiga intuitsiya, noaniqlik, evristika hamda klassik ratsionalizm uchun an'anaviy bo'lmagan boshqa pragmatik xususiyatlar, masalan, foyda, qulaylik, samaradorlik kiritilgan. Yangi oqilonalikda obyekt sohasi unga «sun'iy intellekt», «virtual voqelik», «kiborg-munosabatlar» singari tizimlar kiritilishi hisobiga kengayadi.* Obyekt sohasining tubdan kengayishi uning

tubdan «insoniylashuvi» bilan muvoziy tarzda kechadi. Inson dunyoning manzarasiga uning faol ishtirokchisi sifatidagina emas, balki tizim hosil qiluvchi tamoyil sifatida ham kiradi. Bu insonning tafakkuri obyektning predmetli mazmuni bilan qo'shilib ketishini bildiradi. Shuning uchun ham postnoklassik oqilonalik – subyektivlik va obyektivlikning birligi demak. U ijtimoiy-madaniy mazmun ham kasb etadi. Subyekt va obyekt tushunchalari elementlari faqat bir-biri va butun tizim bilan bog'liqlikda ma'noga ega bo'ladigan tizimni hosil qiladi. Mazkur tizimda qadimiyat davridayoq ilgari surilgan inson va dunyoning ma'naviy birligi g'oyasini ko'rish mumkin.

Hozirgi zamon olimi o'z oldiga qo'ygan maqsadlaridan qat'iy nazar olingan natijalarni qayd etish va tahlil qilishga, shu jumladan bu natijalar dastlabki maqsadga qaraganda boyroq bo'lishi mumkinligiga ham tayyor turishi lozim.

Borliqning hozirgi qiyofasi fan paradigmasida yuz bergan o'zgarishlarni tasdiqlaydi, olamni ko'rishning yangicha usulini belgilaydi va dunyoning hozirgi postnoklassik manzarasining muhim elementi hisoblanadi.

«Ochiq» va «yopiq» oqilonalik. *Oqilonalik g'oyasi reflekssiz nazorat va obyektivlashtiruvchi modellashtirish tarzida «yopiq oqilonalik» rejimida shakllangan izchil mo'ljallar asosida ayniqsa ko'p ro'yobga chiqariladi.* Shuning uchun ham ba'zan oqilonalik muvaffaqiyatli maqsadga muvofiq yoki izchil faoliyat bilan bog'liq deb ko'rsatiladi. Tadqiqotchilar «yopiq» oqilonalikka tanqidiy yondashadilar. *Alohida paradigmalarning «yopiq» oqilonalik rejimida faoliyat ko'rsatuvchi asoslarni mutlaqlashtirish va dogmalashtirish hozirgi ongda oqilonalik g'oyasini uning ma'naviy mezonlaridan, inson va dunyo munosabatlarini uyg'unlashtirish bilan bog'liq istiqbollardan mahrum etadi.*

«Yopiq» oqilonalikda oqilona bo'lgan narsalar «ochiq» oqilonalikda o'zining bu xususiyatini yo'qotadi. Masalan, ishlab chiqarish muammolarining yechimlari ekologik muammolar nuqtai nazaridan doim ham oqilona bo'lavermaydi. Yoki fan nuqtai nazaridan oqilona bo'lmagan faoliyat boshqa nuqtai nazardan, masalan, ilmiy daraja olish nuqtai nazaridan oqilona bo'lishi mumkin.

Ochiq oqilonalikning evristik g'oyasi fanning tadrijiy rivojlanishini, tahlil apparati, haqiqatni izlash jarayonini tushuntirish va asoslash usullari muttasil takomillashib borganligini aks ettiradi. Shu bilan birga, hozirgi fanlar dunyoning ilmiy manzarasini yaratishda jiddiy yutuqlarga erishganiga qaramay, uchinchi mingyillik bo'sag'asida fan gravitatsiya, hayotning vujudga kelishi, ongning paydo bo'lishini muvofiq tarzda tushuntirishga, maydon yagona nazariyasini yaratishga va bugungi kunda

soxta deb qaralmayotgan parapsixologik yoki bioenergetik-axborot o'zaro ta'sirlarini qoniqarli tarzda asoslashga muvaffaq bo'lmadi, degan ovozlar ham yangramoqda. Hayot va tafakkurning paydo bo'lishini hodisalar, o'zaro ta'sirlar va elementlarning tasodifiy uyg'unligi bilan tushuntirish mumkin emasligi ayon bo'lib qoldi, mazkur farazni ehtimolliklar nazariyasi ham taqiqlaydi. Yerning mavjudlik davri variantlarini ko'rib chiqish darajasi yetishmaydi.

Ong strukturasida oqilonalik. *Klassik fanda oqilonalik ongning oliy qobiliyati sifatida tushuniladi, tushunchalar va mantiqiy apparat bilan bog'liq oqilona fikrlash esa ongning barcha strukturaviy xususiyatlaridan ustun qo'yiladi.* Bu holda oqilonalik boshqa tushunchalar olamiga tushib qoladi va ong, bilish, bilim bilan bir qatorda turib, ularning umumiy va uzviy belgisi deb hisoblanishga da'vogar bo'ladi.

Ong strukturasining oqilonaligi muammosi so'nggi yillarda bilimning turli sohalariga sistemali-strukturaviy metod faol kirib kelishi munosabati bilan yuzaga keldi. Garchi XX asrda ongni «bevosita idrok etuvchi», tushunuvchi, «o'zini va o'z negizini biluvchi» deb ta'riflash odat tusini olgan bo'lsa-da, ayni shu XX asr sistemali-strukturaviy tahlilni tilshunoslik, madaniyatshunoslik, etnografiya va sotsiologiyaga nisbatan tatbiq etdi. U tadqiqotchilik faoliyatining murakkab sohasi – inson ongiga ham kirib keldi va uni mumkin qadar oqilonalashtirdi. Ma'lumki, har qanday struktura elementlarning mavjudligini, ularning o'zaro ta'siri, bir-birini bo'ysundirishi va ierarxiyasini nazarda tutadi. *Struktura (lotincha – tuzilish, joylashish, tartib) obyektning yaxlitligini va har xil tashqi va ichki o'zgarishlar sharoitida o'ziga o'zi muvofiqligini ta'minlovchi uning barqaror aloqalari majmuini ifodalaydi.*

Oqilonalikning haqiqiy maqomini aniqlash va uning tuzilishini o'rganish uchun ongni tahlil qilishga nisbatan sistemali-strukturaviy metoddan foydalanish ong «g'isht va sement»dan iborat qurilma sifatida talqin qilinishini anglatmaydi. Empirik jihatdan ong hissiy va aqliy obrazlarning uzluksiz o'zgaruvchi majmui sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqotchilar ong tuzilishini o'rganishga kirishar ekanlar, ular doim ajabtovur bir vaziyatga duch keladilar. Ong hissiy va o'ta ta'sirchan obyekt sifatida o'zini aniq-ravshan namoyon etadi, biroq, shunga qaramay, o'zini bevosita tahlil qilish imkonini bermaydi. *Bir tomondan, ongni uning moddiy substrati – bosh miyasiz va ongning mazmunini aks ettiruvchi materiyasiz tasavvur qilish mumkin emas. Boshqa tomondan, ongni substratning o'zi – bosh miyaga ham, materiyaga ham bog'lab bo'lmaydi.* Hatto eng mohir anatom ham nervni miyagacha kuzatib, tuyg'ular va fikrga yo'l ochuvchi dastlabki asosga yaqinlasha olmaydi.

Ong tabiatini tushuntiruvchi kamida ikkita yondashuv mavjud. *Birinchi yondashuv fransuz ratsionalist faylasufi Rene Dekart nomi bilan bog'liq. U ongni insonning sezgilar, idrok, xotira, emotsiyalar, iroda, fikrlar, mulohazalar, tilni, shuningdek narsalarning obrazlarini o'zida mujassamlashtiruvchi berk ichki dunyosi deb tushunishni taklif qilgan.* Aytib o'tilgan elementlar ong strukturasini tashkil etadi. Fikrlash jarayonining tadrijiyligi ong faoliyatining bosh shakli deb e'tirof etiladi. Dekartning «cogito ergo sum» (men fikrlayapman, demak, mavjudman» iborasi insonning barcha harakatlarini to uning mavjudligiga qadar ongga bo'ysundiradi.

Bu yondashuvga tayanib, fan ong ichiga «safar qilish»ni, ya'ni miya mexanizmlarini o'rganishni taklif qiladi. Biroq neyrofiziologlar miya strukturalari va faoliyatini o'rganish yo'li bilan ong haqida to'la axborot olish mumkinligiga shubha bilan qaraydilar. Ongning ijtimoiy tabiati, uning muayyan tarixiy va ijodiy xususiyati bilan bog'liq ko'p sonli muammolar yuzaga keladi.

Ikkinchi yondashuv ongning mohiyatini uning o'zidan emas, balki tashqi dunyo, ijtimoiy amaliyotdan qidirishni nazarda tutadi. Bu yondashuvga binoan ong obrazlari faoliyat jarayonida, insonga atrof borliqning ta'siri natijasida yuzaga keladi. Inson o'zaro ta'sirga kirishuvchi narsalar doirasi qancha keng, subyektning o'zi qancha faol bo'lsa, tafakkur va ong shuncha barkamol bo'ladi. Bu yondashuv xulosalari: «ongni borliq belgilaydi», «ong - moddiy dunyoning subyektiv obrazi», «ong – borliqning in'ikosi», «ong – kollektiv olingan bilim» - ong tashqi borliqqa bog'liqligini, ongning ijtimoiy tabiatini tasdiqlaydi. Shu nuqtai nazardan ong shaxsiy va individual xossa, sir va jumboq sifatida emas, balki butun insoniyat qavmining universal va shakllanuvchi xususiyati sifatida namoyon bo'ladi. Ong hodisasi oqilona anglab yetiluvchi va oqilona belgilanuvchi hodisa sifatida talqin qilinadi. Zero *o'z borlig'i usuliga ko'ra ong miya xossasidir, bosh miyaning nerv jarayonlari ongning moddiy ifodachilari bo'lib xizmat qiladi.*

Mazmun jihatidan ong obyektiv borliqning in'ikosi, tashqi dunyo va o'zi haqidagi axborotning ifodachisi, harakatlarni oldindan fikran tuzuvchi va ularning natijalarini bashorat qiluvchidir.

Yuzaga kelish usuliga ko'ra ong materiya harakati biologik va ijtimoiy shakllarining mahsulidir; insonning ijtimoiy-moddiy faoliyati ongning tarixiy shakllanish omilidir.

Vazifasiga ko'ra ong – inson xulq-atvori va faoliyatini boshqarish omili, borliqning nisbiy-izchil in'ikosi va uni asosli-ijodiy o'zgartirish vositasi, mantiqiy fikrlash shakllarining shakllanish omilidir.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida ratsionallik va irratsionallik. Obyektiv borliqni biz yaratmaganmiz, shu sababli biz borliqdan va uning obyektiv qonunlaridan kelib chiqib, o'zimizning o'sib borayotgan moddiy va ma'naviy ehtiyojlarimizni qondirishga qodir bo'lgan o'z «insoniylashtirilgan» tabiatimizni yaratamiz. Shu ma'noda biz dunyoga o'z sezgilarimiz va aql-idrokimizni kiritamiz, lekin bunday kiritishni biz tabiat va amaliy harakatni aniq maqsadga muvofiq bo'lgan, o'zlashtirilgan bilimlarni hayotga tatbiq etish imkoniyatini beradigan tarzda amalga oshiramiz.

Bilish bilimsizlikdan bilimlilikka, bir bilimdan yanada chuqurroq bo'lgan boshqa bilimga o'tish sifatida amalga oshiriladi. Bu jarayon bir-biri bilan bog'langan ko'p sonli holatlar va jihatlardan tarkib topadi. Sezgilar va bilimning o'zaro nisbati haqidagi masala xususida falsafa tarixida ikki nuqtai nazar – sensualizm va ratsionalizm mavjud bo'lgan. Birinchi nuqtai nazariga ko'ra, haqiqatning tagiga yetishning birdan-bir manbai va vositasi sezgilar hisoblanadi. J. Lokk sensualizm tarafdori bo'lgan.

Jon Lokk (1632 – 1704) bilishning empirik nazariyasi asoschisi, liberal ijtimoiy-siyosiy konsepsiya muallifi. Eng muhim asarlari: «Inson bilimi haqida tajriba», «Davlatni boshqarish haqida ikki risola», «Tarbiya haqida ayrim fikrlar» va h.k.

Lokk ta'limotining diqqat markazida ingliz empirizmi ruhida rivojlangan bilish nazariyasi turadi. Lokk ilgari surgan konsepsiya sensualizmga asoslanadi, inson bilimi to'laligicha tajribadan keltirib chiqariladi. Lokk inson tafakkurida tug'ma g'oyalar mavjudligiga bo'lgan ishonchni tanqid tig'i ostiga oladi. Uning fikricha, aql toza taxta yoki oq qog'oz (tabula rasa)ni o'zida ifodalaydi. Bilishning birdan-bir manbai bo'lib tajriba xizmat qiladi. Lokk ichki va tashqi tajribani ajratadi. Tashqi tajribani biz sezgi organlarimiz yordamida, ichki tajribani esa – o'z tafakkurimiz (refleksiya) faoliyatini idrok etish yo'li bilan o'zlashtiramiz.

Lokk barcha sezgilarni ikki turkumga – birlamchi sifatlar haqidagi g'oyalar va ikkilamchi sifatlar haqidagi g'oyalarga ajratadi. Birlamchi sifatlar – bu jismlarga xos sifatlar. Ular jismlarning o'zida mavjud. Birlamchi sifatlarga ko'lam, shakl, harakat va hokazolar kiradi. Ikkilamchi sifatlar sezgi organlari ta'sirida paydo bo'ladi, ular jismlarda mavjud emas. Ikkilamchi sifatlarga rang, ta'm, hid va hokazolar kiradi

Sezgilar va refleksiya yordamida olingan g'oyalar bilish jarayoniga zamin yaratadi. Aql biriktirish, taqqoslash va mavhumlashtirish yo'li bilan sodda g'oyalardan murakkab g'oyalarni yasaydi. /oyalar aniq va mavhum,

haqiqiy va xayoliy, adekvat va noadekvat bo'lishi mumkin. Bunda haqiqat g'oyalarning voqelikka muvofiqligi sifatida tushuniladi.

O'z ijtimoiy-siyosiy ta'limotida Lokk, xuddi Gobbs kabi, jamiyatning tabiiy holatidan kelib chiqadi. Ammo u jamiyatni hammaning hammaga qarshi urushi deb hisoblamaydi, balki erkinlik va tenglik saltanati sifatida tasvirlaydi. Insonning tabiiy huquqlariga Lokk yashash huquqi, erkinlik va o'z peshona teri bilan topilgan mulkka egalik qilish huquqini kiritadi. O'zini o'zi asrashga intilish inson uchun tabiiydir, ayni shu sababli u xususiy mulkka egalik qilishi lozim, aks holda u o'zining asosiy ehtiyojlarini qondira olmaydi. Boshqa tomondan, mulkdorlik mehnat va mehnatkashlik bilan, demakki, ijtimoiy boylikning ko'payishi bilan ham uzviy bog'liq.

Odamlarning davlat boshqaruviga o'tishi va ijtimoiy shartnomaning tuzilishi, Lokk fikriga ko'ra, tabiiy holatda huquqlarning mustahkam emasligi tufayli yuz beradi. Shu sababli bunda tabiiy huquqlar va tabiiy erkinlikdan butunlay voz kechish yuz bermaydi. Inson faqat ularni o'z shaxsi va mol-mulkini himoya qilish uchun zarur bo'lgan darajadagina cheklaydi. Binobarin, oliy hokimiyat cheklanmagan bo'lishi mumkin emas. Mutlaq hokimiyatni cheklash uchun uni qonunchilik, ijro va federativ tarmoqlarga ajratish talab etiladi. Bu holda ular bir-biriga qarami bo'lmaydi va shaxs huquqlarini ta'minlay oladi. Bunda qonunchilik hokimiyati birinchi darajali ahamiyat kasb etadi. Cherkov davlat ishlariga aralashmasligi kerak, xuddi shuningdek davlat ham cherkov ishlariga aralashmasligi lozim.

Lokk tarbiya konsepsiyasini ham ilgari surdi. Uning fikricha, jismonan kuchli va ma'naviy yetuk insonni shakllantirish uchun tegishli ijtimoiy sharoitlar mavjud bo'lishi kerak.

Lokk ta'limoti g'arb ma'naviy hayotiga ulkan ta'sir ko'rsatdi. Uning ta'sirida Yevropada Ma'rifat davrining ijtimoiy-siyosiy tafakkuri shakllandi.

Ikkinchi nuqtai nazar tarafdorlari (Dekart, Leybnis, Gegel) fikriga ko'ra, umumiy va zaruriy haqiqatlar faqat tafakkurning o'zidan olinishi mumkin.

Ikkala nuqtai nazar ham tor, bir yoqlamadir. Bilish faoliyatining rivojlanish jarayoni hissiylik va ratsionallik bir-biri bilan bog'langan va bir-birini taqozo etishini, o'z faoliyat va rivojlanish jarayonida ular bir-biriga o'tishini ko'rsatdi.

Ammo hissiy va ratsional bilishning yagonaligi ularning har birini o'zining alohida ichki xususiyatlaridan mahrum etmaydi. Inson o'zini qurshagan dunyo bilan o'zaro aloqaga kirishganida uning sezgi organlari

faoliyati hissiy bilish deb ataladi. Hissiy bilishning o'ziga xos xususiyati uning konkretligi va predmetli xususiyatida namoyon bo'ladi. Hayot faoliyati jarayonida insonning sezgi organlari signal sistemasi sifatida amal qiladi. Uning yordamida inson mazkur mehnat jarayoni amalda mavjud bo'lgan qaysi narsalar majmui bilan o'zaro aloqada yuz berayotgan bo'lsa, ayni shu narsalar majmuiga nisbatan konkret vaziyatga qarab mo'ljal oladi. Bunda hissiy bilish biron-bir umumiy bilim bermaydi, lekin konkret amaliy vazifalarni yechishda kishilar maqsadga muvofiq ish ko'rishlari uchun imkoniyat yaratadi. *Hissiy bilishning asosiy shakllari – sezish, idrok etish va tasavvur qilish.* Hissiy bilish bizni o'zimizni qurshagan dunyo bilan bevosita bog'laydi. U ko'rgazmali xususiyat kasb etadi. Hissiy bilish hodisalar yuzasida nimalar yotishini, narsalarning, odatda, o'zgaruvchan va tasodifiy bo'lgan yuzaki tomonlarini aks ettiradi. Ammo inson samarali faoliyat ko'rsatish uchun barqaror, zaruriy tomonlar va aloqalarni aks ettiruvchi bilimlarga muhtoj bo'ladi. Hissiy bilish bunday bilimlarni bermaydi. Shunda inson tashqi dunyoni aks ettirishning oliy turi – nazariy **yoki oqilona bilishga kirishadi**.

Oqilona bilishda inson abstraksiya yordamida hodisalar va jarayonlarning ikkinchi darajali jihatlarini mavhumlashtiradi, ya'ni tashqi dunyoni va insonning o'zini belgilovchi aloqalar, bog'lanishlar va o'zaro aloqani anglab yetadi. Hissiy bilishdan farqli o'laroq, oqilona bilish bilvosita, umumiy xususiyat kasb etadi. *Ratsional bilish shakllari tushuncha, muhokama va aqliy xulosalardir.* Ratsional bilish dunyoni bilishning tomonlaridan biri sifatida aql va tafakkur ko'rinishida mavjud bo'ladi.

Aqliy faoliyat – bu fikr shakllari bilan aniq belgilangan sxema, andozaga muvofiq ish ko'rish. Aql yaxlit bir butun narsalarni bir-birini istisno qiluvchi qarama-qarshiliklarga ajratadi. Aql faoliyati nazariy fikrlash uchun zarur. Aql-idroksiz fikr mujmal va nomuayyan bo'ladi. Aql nazariyani formallashtirilgan tizimga aylantirishga harakat qiladi va fikrlash jarayoniga tizimli, izchil tus beradi.

Aql-idrokdan farqli o'laroq, tafakkur tushunchalar bilan ularning mazmuni va tabiatini anglagan holda ish ko'radi. Tafakkur yordamida hodisalar, jarayonlar ijodiy faol, izchil aks ettiriladi. U – bunyodkorlik faoliyati, inson ehtiyojlari va mohiyatiga muvofiq keladigan dunyoni yaratish quroli.

Inson bilimi – hissiy va ratsional faoliyatning birligi. Ushbu bilim cho'qqilaridan turib obyektiv borliq anglab yetiladi, uni oqilona o'zgartirish yo'llari belgilanadi. Shu bilan bir vaqtda bilim ba'zan tafakkurning yaratilgan shakllari chegarasidan chetga chiqadi, uni ma'lum

tushunchalar yordamida tushuntirishning iloji bo'lmaydi, ya'ni u irratsional unsurlarni o'z ichiga oladi.

Irratsionallik – aql bilan bilish mumkin bo'lmagan, mantiqiy fikrlashga muvofiq kelmaydigan narsalar va hodisalar. Unga mantiqni o'zgartirish, uni fikrlashning yangicha shakllari bilan boyitish yo'li bilan barham beriladi. Ammo irratsional bilimni oqilona bilimga aylantirish jarayoni hech qachon tugamaydi. Irratsional qoldiq hamisha mavjud bo'ladi va bir irratsional narsa yoki hodisa oqilona tus olsa, albatta boshqa bir irratsional narsa yoki hodisa paydo bo'ladi, inson fikri uning tafakkuriga ma'lum bo'lmagan yangi tushunarsiz narsa yoki hodisa bilan to'qnashadi. Ayni shu sababli oqilona narsalar va hodisalargina o'zgaradi, katta aql esa o'zi kabi katta qarama-qarshilik bilan to'qnashadi va uni yaratadi. Irratsionallikning mavjudligini inkor etish yaramaydi. Tabiat va ijtimoiy hayot dunyoning oqilona yaratilgan manzaralaridan birortasining ham doirasiga sig'maydi va har qanday aql tarixan cheklangan xususiyat kasb etadi.

Hayotning oqilonalashuvi. O. Kont davridan boshlab hozirgi zamon jamiyati nazariyasida olamshumul o'zgarishlar yuz berdi, lekin bosh g'oya – ilmiy bilimning alohida roli o'zgarishsiz qoldi. *S. Xantington hozirgi davr jamiyatlarini urbanistik, industrial, savodli jamiyatlar sifatida tavsiflaydi. U bunday jamiyatlar qatoriga G'arbiy Yevropa va Shimoliy Amerika jamiyatlarini kiritadi. «Hozirgi zamon» bu yerda g'arb jamiyatlari bilan metafizik jihatdan emas, balki faqat tarixan bog'langan bixevioral tizimi sifatida tavsiflanadi.* Siyosiy va ijtimoiy faollikka qodir bo'lgan, har kimning boylik va yuksak mavqega mustaqil erishishga bo'lgan huquqini tan oladigan mustaqil fikrlovchi individualist hozirgi davr mahsuli hisoblanadi. U o'zgarishlarga va yangilikni idrok etishga ruhiy moslashuvchanlik, tafakkurning oqilonaligi, fan va tibbiyot kuchiga bo'lgan ishonch, yo'l tanlash qobiliyati – o'z taqdiri xususida mustaqil qarorlar qabul qilishga qodirlik, individualizm, o'z shaxsiyatini namoyon etishga intilish, siyosiy masalalarga qiziqishning kuchliligi, siyosiy qarashlarni shakllantirish va himoya qilishga moyillik bilan tavsiflanadi. *Hozirgi davrning bosh omillari sifatida ijtimoiy hayotning oqilonalashuvi va formallashuvi amal qiladi.* Ushbu jarayonlar huquqning alohida rolida va demokratik o'zini o'zi boshqarishda namoyon bo'ladi. Ilmiy fikrlash hamda fanning alohida roli siyosiy institutlarni qo'llab-quvvatlashga ko'maklashadi. Ma'rifat davri ideallari shuni nazarda tutadi. Ma'rifatchilar fuqarolarni fanning eng yangi yutuqlariga oshno etishni siyosiy, huquqiy, iqtisodiy, ijtimoiy va ma'naviy taraqqiyotning bosh omili deb hisoblaganlar. O'sha davrda ilk ensiklopediyalarni nashr etish yo'li bilan

barcha ilmiy bilimlarni birlashtirishga katta e'tibor berilgani tasodifiy bir hol emas.

Shunday qilib, tilda o'z ifodasini topgan noaniq bilim bilan bir qatorda jamiyatni shakllantiruvchi, ijtimoiy voqelikni yaratuvchi va belgilovchi aniq bilimning alohida turi ham mavjud, degan xulosaga kelish mumkin. Nazariy va empirik, nazariy va kundalik, ilmiy va taxminiy, chuqur va yuzakiga ajratish mumkin bo'lgan inson bilimlari majmuida alohida epistemik fenomen – ijtimoiy relevant konstruktiv bilim farqlanadi. Ushbu bilim nazariya va amaliyot, fan va dunyoqarash elementlarini, tushuntirish va mentallik me'yorlarini o'zida birlashtiradi. Mazkur epistemiologik fenomen ijtimoiy amaliyotni belgilovchi diskursiv birlikni o'zida ifodalaydi.

XXI asrda eng yangi nazariyalariga muvofiq, odamlarning harakatlari tobora ratsionallashib boradi. Ammo o'zgacha nuqtai nazar ham mavjud bo'lib, uning mohiyati hozirgi davr inson xulq-atvorining yanada ko'proq andozalarini taklif qiladi, vaholanki, an'anaviy jamiyat har bir individga uning ijtimoiy maqomiga muvofiq keladigan bitta xulq-atvor andozasinigina taklif qilgan, degan gipotezada o'z ifodasini topadi.

Ushbu yo'l tanlash qay darajada ratsional? Bu juda murakkab savol. Mazkur yo'l tanlash erkin, binobarin, ma'lum darajada oqilona ekanligiga Xantingtonning ishonchi komil. *Xantington fikricha, tanlangan yo'l hech bo'lmasa individ istagan darajada oqilona bo'lishi lozim.* Agar individ yo'l tanlashdan bo'yin tovlagan bo'lsa, bo'yin tovlash dalilining o'zi ham erkin yo'l tanlash natijasidir. Ammo Erix Fromm o'rgangan erkinlikdan o'zini olib qochish fenomenini eslaylik. Bu yerda gap chindan ham erkinlik haqida va tafakkur erkinligi haqida boradimi? Yo'q, bizning nazarimizda, biz bu yerda individ irodasini bo'ysundirishning kuch ishlatishga asoslangan odatdagi usullarining yo'qligi fenomeniga duch kelamiz. Ammo hozirgi zamon jamiyatida erkin irodani uzurpatsiya qilishning odatdagi usullari o'rnini kuch ishlatishga asoslanmagan, yanada o'tkirroq zamonaviy usullari egallamoqda. Ular tafakkurni bo'ysundirish bilan bog'liq.

Hozirgi vaqtda tadqiqotchilar texnika yutuqlari va ularning kundalik hayotga joriy etilishi madaniyatning alohida bir turi – ekran madaniyatini shakllantirgani haqida ko'p gapirmoqdalar. «Kitob bilan taqqoslaganda, hozirgi ekran mediumlarining kuchi shundaki, u obraz va tovushga tayanadi. U g'oyalardan, haqiqatlardan yoki mohiyatlardan kelib chiqmaydi, u refleksiyani, ya'ni e'tiborni belgining shaklidan uning

mazmuniga qaratishni nazarda tutmaydi»[1]. B. V. Markov erkin yo'l tanlashga ta'sir ko'rsatishning yangi vositalari ko'pchilik o'ylaganidek yangi emasligini ta'kidlaydi.

Ekran madaniyatida ibtidoiy jamoani shakllantirgan va qadimgi sivilizatsiyalar hayotida ulkan rol o'ynagan ijtimoiy-madaniy fenomenlarning tiklanishiga olib kelgan yangi fenomenlar paydo bo'ldi. Bu yerda gap idolokratiya, ikonofiliya, fetishizm hamda magik va magnetopatik texnikaning odamlarning xatti-harakatlariga irratsionallashtiruvchi ta'sir ko'rsatgan va aql bilan tushunib bo'lmaydigan samaradorlik bilan tavsiflanadigan boshqa turlari haqida boradi.

Texnika yutuqlari ta'sirida inson tafakkuri so'nggi o'n yilliklar mobaynida sezilarli darajada o'zgardi. Hozirgi davr odami vizual axborot (reklama, teledasturlar, Internet va o'zgacha «tasvirlar»)ning doimiy ta'siri ostida yashaydi. Ayni hol uning tafakkuri «blokli» yoki uzuq-yuluq tus olishini belgilaydi. Muayyan bloklar majmuiga kiruvchi elementlardan birining qabul qilinishi muqarrar tarzda butun majmuaning qabul qilinishiga olib kelaji. Obrazni tanlar ekan, individ shu tariqa oqilona tanlash imkoniyatisiz g'oyani, g'oya ketidan esa harakatlarni ham tanlaydi. So'zning asl ma'nosida erkinlikka ega bo'lmagan holda javobgarlikni o'z zimmasiga oladi.

Siyosiy hayotda bu u yoki bu lavozimga nomzodlar o'rtasida tanlashni amalga oshirish bilan bog'liq. Mazkur tanlash dasturlar va saylov oldidan berilgan va'dalarni qiyosiy tahlil qilish yo'li bilan emas, balki siyosiy televizion reklamaning, ong osti sohasiga ta'sir ko'rsatuvchi jumlalarning turli xil ta'siri ostida amalga oshiriladi.

Bularning barchasi hozirgi davr aniq maqsadga va qadriyatga qaratilgan oqilona harakatning roli kuchayishiga olib kelmaganini, balki yangi turdagi harakatni vujudga keltirganini anglatadi. Bu harakatni ruhiy harakatlarning tur xillari qatoriga kiritish mumkin. Madaniyat sotsiologiyasi tanlangan uslub bilan belgilanadigan harakatni o'rganadi. Uslub estetik mayllarga muvofiq tanlanadi. An'ana va qonun ijtimoiy arbob yoki ijtimoiy guruhdan yo'l tanlash imkoniyatini tortib oladi, individ yoki guruhda yo'l tanlash imkoniyati paydo bo'lganida esa, uslub haqida gapirish mumkin bo'ladi.

An'ana va qonun muayyan harakatlarni qat'iy belgilaydi va individ yoki guruhning xatti-harakatlariga amalda anonim tus beradi. Hozirgi turmush tarzi esa, aksincha, harakat va xulq-atvorning butunlay har xil, ba'zan hatto

---

[1] Марков Б.В. В поисках другого. *Хабермас Ю.* Вовлечение другого // Очерки политической теории. – Москва: 1999. – 42-б.

muqobil andozalarini tanlash imkoniyatini beradi. Ularni qonunlar bilan emas, balki uslublar bilan solishtirish o'rinliroq bo'ladi, zero mazkur madaniyat yoki din qabul qilgan qonun doimo bitta bo'ladi va u boshqa qonunlarni inkor etadi. Uslub esa mohiyat e'tibori bilan ko'p sonli uslublardan biri hisoblanadi.

Simvolik interaksionizm konsepsiyasiga muvofiq, bajaruvchining maqsadi – vaziyatning ayrim, konkret tavsifini quvvatlash va shu tariqa voqelikka o'z munosabatini ifodalash. Tomas va Znaneskiy teoremasiga muvofiq, «agar biz ayrim vaziyatni real deb belgilasak, u o'z oqibatlariga ko'ra ham real bo'ladi». Ijtimoiy dunyo – bu taxminiy ifodalar dunyosi. Odamlarning harakatlari ijtimoiy o'zaro aloqaning u yoki bu ishtirokchisi nimani ifodalamoqchi bo'lganligi haqidagi muayyan tasavvurga asoslanadi. Ammo bu ifodalar qay darajada aniq tushunilganiga yuz foiz ishonish mumkin emas. Kundalik hayotda biz o'z ishlarimizni deyarli yuritmasligimiz, qarorlar qabul qilmasligimiz va maqsadlarga erishmasligimizni statistik yoki ilmiy jihatdan tushunib yetishimiz ham juda muhimdir. Biz doim taxminlar bilan yashaymiz. Natijada o'zgalar niyatini aniq taxmin qilish muammosi yuzaga keladi. Bu o'z mohiyatiga ko'ra cheksiz muammodir. Niyatlari tushunarli bo'lishi uchun ijtimoiy arbob o'z harakatlarini simvollashtirishni amalga oshiradi.

Shu narsa diqqatga sazovorki, U. Tomas o'z maqsadlarini statistik belgilash haqida gapiradi. Fizika, biologiya va iqtisodiyotda dinamik qonunlar o'rnini statistik qonunlar egallashi determinizmning yangi, murakkablashtirilgan ko'rinishi paydo bo'lishiga olib keldi. Tomas ehtimollikni statistik belgilash ham bashorat obyektining xususiyatiga ko'ra bizga to'g'ri kelmasligini qayd etadi. Ammo bu fikrga qo'shilish qiyin.

Taxminiy mo'ljallar imkoniyatlar, ya'ni ehtimolliklar bilan ish ko'radi va inson u yoki bu voqeaning yuz berish ehtimoliga hech bo'lmasa taxminiy baho berishga moyil. Agar biron-bir odamning xulq-atvoriga ko'p narsa bog'liq bo'lsa, bashorat muallifi uni mumkin qadar aniqroq qilishga intiladi. Buning uchun u bo'lg'usi sherigi haqida mumkin qadar ko'proq ma'lumot olishga, uning oldingi xulq-atvorini tahlil qilishga, shuningdek uning fikrlash jarayoniga mavjud barcha vositalar bilan ta'sir ko'rsatishga harakat qiladi. Ayni shu omil ilmiy induksiyani ommaviy induksiyadan ajratish imkoniyatini beradi. Bu yerda aynan ilmiy induksiyaga xos bo'lgan turli vositalar: qarama-qarshi holatni izlash, sababiy bog'lanishlarni izlash, kuzatish va hatto eksperiment mavjud bo'lishi mumkin. Agar ilmiy induksiya uchun sharoitlar yetarli bo'lmasa, o'zaro aloqa ham cheklangan bo'ladi. Sharoitlar umuman mavjud bo'lmagan taqdirda esa ijtimoiy arbob

har qanday turdagi o'zaro aloqadan o'zini tiyadi. «Birinchi uchragan» odamga ishonib chuv tushgan individlarga jamoatchilik tanbehi beriladi. *Bizning bilimimiz eng avvalo taxminiy xususiyat kasb etadi va taxminiy xulosalarimiz lozim darajada apodiktik emas*, degan tezisning ilgari surilishi tasodifiy bir hol emas. Uning ildizlari pragmatistlarning falsafiy ta'limotiga borib taqaladi, pragmatistlar esa, o'z navbatida, induktiv mantiq va taxminiy xulosalar bilan uzviy bog'langan nominalizm va empirizm an'anasiga tayanadi.

U.Tomasning fikrlariga deduksiya va induksiyani abduksiya bilan almashtirishni taklif qilgan Pirs va Jeyms ta'limoti hech shubhasiz, kuchli ta'sir ko'rsatadi. Pragmatizm ko'pincha amerikacha yo'nalish sifatida tavsiflanadi. Uning asoschisi Charlz Pirs inson harakatini «atrofida barcha falsafiy tushunchalar va konsepsiyalar aylanadigan va shakllanadigan o'q»qa aylantirgan. Ayni shu sababli bilish faoliyatining tashqi borliqqa bo'lgan munosabati haqidagi klassik masalalarni o'rganishdan voz kechilgan.

Pirs bilim haqida emas, balki ishonch haqida gapirishni taklif qiladi. Bunda u ishonch deganda muayyan tarzda harakat qilish odatini tushunadi. U bilim va bilmaslikni, haqiqat va ishtibohni emas, balki ishonch va shubhani bilish jarayonini tavsiflovchi asosiy kategoriyalar deb hisoblaydi. Haqiqat umum ahamiyatiga molik bo'lgan, ya'ni tadqiqotchilarning cheksiz hamjamiyati tomonidan e'tirof etilgan ishonchdir. Tushuncha o'tmish nuqtai nazaridan emas, balki yuz berishi mumkin bo'lgan oqibatlari, ya'ni kelajak nuqtai nazaridan qaralishi lozim.

Yangi davrda mexanik sabablyat foydasiga voz kechgan maqsad tushunchasi unga yana inson faoliyati tushunchasi sifatida qayta boshladi. *Fallibilizm (xatolilik) tamoyili: inson bilimlari voqelik bilan mutlaqo muvofiqlik holatiga, ya'ni mutlaq haqiqatga hech qachon erishmaydi. Mutlaq haqiqat bilish jarayoniga yo'l ko'rsatuvchi va unga tuzatishlar kirituvchi yetakchi g'oyadir.*

Kundalik amaliyotning takroriyligi va davomiyligi. *Agar tarix sikli xususiyatga ega bo'lsa, kelajak o'tmishning takrorlanishi bo'lishi mumkin.* Jamiyatning rivojlanish jarayoni chiziqli xususiyat kasb etgan taqdirda, kelajak o'tmishning davomi bo'lishi ham mumkin. Biz o'tmish, hozirgi zamon va kelajakni o'z mulohazamizda, ya'ni diskursda birlashtiramiz. *M. Fuko diskurslarni geterogen, ya'ni birlashtirib bo'lmaydigan narsalar va hodisalarni birlashtirish usullari sifatida o'rganadi. Diskursni tahlil qilishning tartibga solish tamoyillari orasida Fuko quyidagilarni ajratadi: voqea tushunchasi, seriya tushunchasi, muntazamlik tushunchasi va imkoniyat sharoitlari tushunchasi. Voqea*

ijodga qarama-qarshi qo'yiladi, seriya yagonalikka qarama-qarshi qo'yiladi, originallik o'rniga muntazamlik, ifoda o'rniga – imkoniyat sharoiti paydo bo'ladi.

Shu tariqa odatdagi tushunchalar g'ayritabiiy narsalar va hodisalarni tushuntirishga asos bo'ladi. Avval tarixda shaxsning roli haqida va inson imkoniyatlari doirasini kengaytirgan buyuk allomalar haqida mulohaza yuritgan bo'lsalar, keyinchalik tarix va jamiyatni, siyosiy, iqtisodiy va huquqiy institutlarni, madaniy qadriyatlarni yaratuvchi xalq ommasining roli haqida ko'proq gapira boshladilar. Fuko g'oyalar tarixi misolida madaniyatda mazmunning amal qilish jarayoniga yangicha nuqtai nazarni taklif qildi. Ammo ayni shu mantiqni ijtimoiy munosabatlarning shakllanishiga tatbiq etish ham o'rinli bo'ladi. Diskurs so'zlar va narsalarni alohida yo'l bilan bog'laydi, belgilar va ularning ifodalari o'rtasidagi munosabatlarning andozalarini belgilaydi

Mishel Fuko (1926 – 1984) fransuz strukturalizmi namoyandalaridan biri. Asosiy asarlari: «So'zlar va narsalar», «Bilim arxeologiyasi», «Nazorat qilish va jazolash», «Seksuallik tarixi».

Fuko ijodida uch davr: 60-yillar – «arxeologik» (bilim arxeologiyasini o'rganish); 70-yillar – «genealogik» (hokimiyat genealogiyasini o'rganish); 80-yillar – «estetik» (mavjudlik estetikasini o'rganish) davrlari farqlanadi.

Fuko o'z ijodi markaziga tilni qo'yadi va uni so'zlashuvchi odamlarga bog'liq bo'lmagan, ontologik nuqtai nazardan bazis xususiyatini kasb etadigan muayyan borliq sifatida o'rganadi. Tilni o'rganishda mazkur darajaga ko'tarilish uchun tushunchalarning konkret mazmunini «qavsdan tashqari»da qoldirib, «reduksiyalash»ni amalga oshirish talab etiladi. Natijada tildan materialdagi farqlar bilangina bog'liq bo'lgan va nutqda borliqning mutlaq sharti hisoblanadigan «sof struktura»gina qoladi. Shundan kelib chiqib, Fuko madaniyatning tarkibiy tuzilishi va asosiy qatlamlarini aniqlash maqsadida uning rivojlanishi tarixiy jarayonini tiklashga qo'l urdi.

Ijodning birinchi davrida uning bosh maqsadi – bilish va madaniyatning tarixan o'zgaruvchan asoslarini o'rganuvchi fan – bilim arxeologiyasini tuzish. Mazkur asoslar u yoki bu davrda hukm suruvchi semiotik munosabat (so'zlar va narsalar o'rtasidagi munosabat) tipi bilan belgilanadi. Yevropa tarixida bunday munosabatlarning uch tipi (epistemalar): Uyg'onish (narsa sifatidagi til), klassik ratsionalizm (fikrni ifodalash vositasi sifatidagi til) va hozirgi zamon (mustaqil kuch sifatidagi til) ajratiladi. Tilning oxirgi modifikatsiyalari shunga olib keladiki, insonning mohiyati haqidagi masala o'z ahamiyatini yo'qotadi. O'rganish

obyekti va subyekti sanalgan mavjudot – «inson» hayot, mehnat va til haqidagi yangi diskursning qo'shimcha mahsulidir. Fuko gumanitar fanlar boshqa predmetga ega bo'lishlari lozim, deb hisoblaydi. Uning fikricha, soxta predmet – «inson» tez orada yo'qoladi va uning o'rnini «inson» tushunchasiga xos bo'lgan subyektivlik va obyektivlikning qarama-qarshiligiga barham berish uchun imkoniyat yaratadigan diskurs egallaydi.

«Hokimiyat genealogiyasi»ning vazifasi – turli tarixiy davrlarda insonni o'rganishga nisbatan yondashuvlarni belgilovchi bilim-hokimiyat majmualari (hokimiyat strategiyalari va diskursiv amaliyotlar)ni tahlil qilishdir. Fuko fikriga ko'ra, hokimiyat nafaqat tazyiq o'tkazadi, balki voqelikni va uni anglab yetish usullarini ma'lum darajada yaratadi. Bilim-hokimiyatning hozirgi tipi XVIII-XIX asrlar chegarasida paydo bo'lgan va to'laqonli nazorat, intizom va me'yorga solish prinsiplariga asoslanadi. Bu taomillarning eng yorqin ifodasi – ijtimoiy institut sifatidagi turma, lekin shunga o'xshash munosabatlar butun ijtimoiy hayotni qamrab oladi (oiladagi, maktabdagi, klinikadagi munosabatlar va h.k.).

O'z ijodining so'nggi davrida Fuko individuallashuvga, belgilangan xulq-atvor kodlari va strategiyalari «tizgini»ni uzishga qodir bo'lgan insonning «erkin» xulq-atvor shakllari va usullarini tahlil qiladi. Seksuallik tarixiga oid materialga tayanib, Fuko hozirgi davrda kodlar va qoidalar axloqi o'z ahamiyatini yo'qotgan, degan xulosaga keladi. Uning fikricha, bu yerda konkret qilmish axloqi (mavjudlik estetikasi) birinchi o'ringa chiqadi Ushbu axloq amaliyot taklif qiluvchi refleksiyalangan muqobillarni tanlash sifatida tushuniladi.

Fuko o'zining aqlsizlik, ijtimoiy fanlar, tibbiyot, turmalar va seksuallik haqidagi kitoblari bilan hozirgi zamon fransuz adabiyotining eng nufuzli mutafakkirlari qatoridan o'rin oldi.

Xabitus tushunchasining tahlili. Sotsiologiyaga Burde kiritgan xabitus (habitus) tushunchasi alohida diqqatga sazovor. «Yaratuvchi sxemalarning o'zlashtirilgan tizimi sanalgan gabitus uni yaratishning alohida sharoitlariga xos bo'lgan doiradagi har qanday fikrlar, sezgilar va harakatlar bilan erkin ish ko'rish imkoniyatini beradi, - deb yozadi Burde o'zining «Amaliy mazmun» kitobida. – Gabitusni yaratgan struktura amaliyotni boshqaradi, lekin bu jarayon mexanik-deterministik yo'l bilan emas, balki avvalboshdanoq uning topqirligi bilan belgilangan majburlash va cheklashlar orqali amalga oshiriladi»[1].

Shunday qilib, *xabitus – bu amaliyotni boshqaruvchi alohida stixiya. Mazkur stixiya o'z turi va xiliga xos bo'lgan belgilar orqali tavsiflanishi*

[1] Бурдье П. Практический смысл. – Москва: 2001. – 106-б.

mumkin emas. Uni genetik yoki ostensiv jihatdan tavsiflashning ham iloji yo'q. Xabitus ratsionallikning bir vaqtda amal qiluvchi, muttasil ravishda birikuvchi va parchalanuvchi tiplari to'plamini o'zida ifodalaydi. Nazariya mulohaza yuritish usullaridan birini tozalashga, uni aqliy xulosalar zanjiriga aylantirishga va oxir-oqibat bilimning chiziqli tizimini olishga harakat qiladi. Bu haqiqiy borliq sifatidagi abadiy, o'zgarmas va barkamol borliq g'oyasiga muvofiq keladi. Bu yerda soddalik – murakkablikni o'lchash va baholash uchun tayanch nuqtasi va mezondir. Bunda o'lchash va baholash murakkablikni soddalikka nisbatan reduksiyalash yo'li bilan amalga oshiriladi. Tahlilning odatdagi strategiyasi shuni nazarda tutadi. Jamiyat kommunikativ nazariyasi teskari harakat – soddalikda murakkablikning abstraksiyasinigina ko'rishni amalga oshiradi. Bu yerda murakkablik har qanday soddalikni tushunish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Nazariyani amaliyot uchun andoza sifatida tushunishdan voz kechishni birinchi bo'lib Kant taklif qilgan. U amaliy aqlni nazariy aqldan shu ma'noda ustun qo'yadiki, nazariy aql maqsadlarini aynan amaliy aql belgilaydi. Fransuz ma'rifatchilari nazariy tafakkur kashf etilgunga qadar amaliy fikrlash insonga yashab qolishga yordam bergan, lekin nazariy tafakkur kashf etilgach, o'z ahamiyatini butunlay yo'qotgan, deb hisoblaganlar. Teskari tezisni isbotlashni Kant boshladi, Gusserl esa oxiriga yetkazdi. Nazariy bilim amaliy bilimning «hayoti»ga bog'liq ekanligi aniqlandi. Gap shundaki, amaliy bilim hayot qonunlariga muvofiq mavjud bo'ladi, u doim vaziyatga moslashib, o'z shakl-shamoyilini o'zgartiradi. *Amaliy bilim o'z-o'zidan kontekstual xususiyat kasb etadi. Tematik bilim esa relevantlikka intiladi.*

Inson hayotida yuz beruvchi hodisalar va jarayonlar uzoq vaqtgacha muayyan ideal sxemalarga muvofiqlik yoki muvofiq emaslik nuqtai nazaridan baholab kelingan. Bunga sarflangan kuch-g'ayrat amalda erishish mo'ljallangan natijaga muvofiq keladimi, degan savol misol bo'lishi mumkin. Maqsadlar va vositalarning o'zaro nisbati – ijtimoiy yoki oqilona harakatlar tahlilining alfa va omegasi. Ammo bu ko'p darajali voqelikda tahliliy ajratilgan bir yo'nalish, xolos. U foydali bo'lsa-da, lekin voqelikni aks ettirmaydi.

Vaqtning nazariy tavsifi xususiyatlarini o'rganish nazariy va amaliyot o'rtasidagi alohida munosabatni aniqlash imkoniyatini beradi. Fan o'z vaqtiga ega va u amaliyot vaqti bilan muvofiq kelmaydi.

Xabitus va vaziyatning o'zaro nisbati diqqatga sazovordir. U notematik bilimga tematik tus berish konsepsiyasini eslatadi. Bunda vaziyat katalizator sifatida amal qiladi. Xabitus hech qachon sodir

etmaydigan xatti-harakatlar ham yo'q emas, deb yozadi Burde. Uning aytishicha, bunday xatti-harakatlar sodir etilishi uchun xabitusning yaratuvchilik imkoniyatlari o'ta aktuallashuviga zamin yaratuvchi alohida vaziyat talab etiladi.

Ijtimoiy harakatning maqsadi. Shunday qilib, yuqorida bayon etilganlar *ijtimoiy determinizmning yangicha talqini vaqt vaziyatning faol ishtirokchisi sanalgan ijtimoiy harakatni amaliy tavsiflash talabini e'tiborga olishi lozim,* degan xulosaga kelish imkoniyatini beradi Bundan ijtimoiy nazariylashtirishning muhim tamoyili – sotsiumni makon emas, balki vaqtda yuz berayotgan voqealar yig'indisi sifatida tavsiflash kelib chiqadi. Tabiatshunoslik nazariyasida vaqt makon turlaridan biri sifatida tavsiflangan bo'lsa, ijtimoiy nazariyada makon vaqtning tur xili sifatida tavsiflanishi mumkin. Makon bizga yuzaki taassurotlarni tartibga solish imkoniyatini bersa, vaqt ichki kechinmalarni tartibga solish uchun imkoniyat yaratadi. Ayni shu sababli ijtimoiy nazariylashtirish ichki kechinma tajribasini obyektivlashtirishi lozim. Inson harakatlarining ifodalari, ya'ni ularning ijtimoiy mazmunlari bunday obyektivlashtirishning natijasi bo'lmog'i darkor.

Matematik tabiatshunoslik determinizm tamoyilini tabiiy hodisalarni nazariy tavsiflashning bosh tamoyiliga aylantirishi fizika doirasida tavsiflanuvchi obyektlarning tabiati shundayligi bilan emas, balki tahlilning yangi texnologiyalari ilk bor aynan fizikada sinovdan o'tkazilgani bilan belgilanadi. Ammo faylasuflar fizik determinizmga asoslangan dunyoqarashga doir xulosalar asossiz ekanligini isbotlashga harakat qiladilar Ularning fikricha, biron-bir voqea yoki hodisa faqat tashqi omillar bilangina belgilanishi mumkin emas, ularning yuz berishiga doim aniq maqsadga qaratilgan omillar ham ta'sir ko'rsatadi. Jarayon bitta, ikkita yoki uchta kuch amal qiluvchi makonda yuz berishini nazarda tutuvchi sxema haddan tashqari sun'iy ko'rinadi. *Berk tizim – bu hatto fizika ham emas, balki texnikadir.* Biroq aynan texnik modellashtirish va konstruksiyalash fizikaning rivojlanish jarayonini XVII asrdagina emas, balki XVIII asrda va hatto XIX asrda ham belgiladi.

Klassik determinizm maqsad tushunchasidan voz kechdi va bu hol inson xulq-atvori haqidagi fanlarda oqilona maqsadni belgilashni saqiab qolmoqchi bo'lgan nazariyachilarni sarosimaga solib qo'ydi. Ijtimoiy nazariyadan ikki yo'ldan birini: yo ilmiylikning sinonimi sanalgan determinizmni, yo insoniylik va ijtimoiylikning ajralmas jihati sanalgan maqsadni belgilashni tanlash talab etildi. Determinizm muhandislik-texnikaviy yondashuv doirasida qo'llaniladigan nazariy mavhumlashtirishning pirovard natijasi hisoblanadi Ammo loyiha

darajasida maqsadli belgilash aynan texnika doirasida amal qiladi. Biroq loyiha amaldagi sabablarni nazarda tutadi, xolos, maqsadni belgilash esa obyektiv dunyodan chiqarib tashlanadi. Subyekt dunyosi va obyekt dunyosini birlashtirish kauzallik va maqsadni belgilashni biriktirish imkoniyatini beradi. Ammo bunday birlashtirish oqibatida «pozitiv fanlar»ning vakillari faxrlanib gapirgan afzalliklarning barchasi boy beriladi.

Sababning hozirgi talqini nazariy-tahliliy fikrlashning tadrijiy rivojlanishi natijasida shakllangan. Antik falsafada u yoki bu jarayonning yuz berish xususiyatlariga ta'sir etuvchi omillar sabablar deb atalgan bo'lsa, Yangi davrda, barcha omillar ichki va tashqiga ajratilganidan so'ng, sabablar qatoriga tashqi omillargina kiritilgan.

Inson samarali o'zaro aloqa qilishga intiladi, u yuz berayotgan voqealar va jarayonlarning mazmunini hamda o'z harakatlarining ehtimol tutilgan oqibatlarini to'g'ri tushunishni istaydi. Bunda uning muayyan darajada samarali harakatlari boshlang'ich shartlar bilan belgilanadi. Ammo inson o'z harakatlarida hech qachon to'liq bo'lmaydigan bilimlarga, shuningdek doim ham puxta o'zlashtirilavermaydigan ko'nikmalarga tayangani bois, harakat sxemadan og'ishi ham mumkin. Harakatlarning rang-barangligi bilimlar va ko'nikmalar to'g'ri sintez qilinmaganligi bilan belgilanishi ham mumkin. Ayni shu sababli ijtimoiy dunyo shu darajada rang-barang bo'lib tuyuladiki, hatto xaos sezgisi yaratiladi va determinizmni indeterminizm bilan almashtirish istagi paydo bo'ladi.

Xulosalar. Institutsional determinizmga muvofiq, ijtimoiy voqelik determinizm tamoyili amal qiluvchi umumiy darajadagi munosabatlar va harakatlarnigina o'z ichiga oladi, xususiy darajada esa fizik, biologik, psixologik, madaniy, diniy va boshqa xil omillarning murakkab birikmasi hukmronlik qiladi. Ayrim o'zaro aloqalarning xususiyatlari ayni shu omillar birikmasi bilan belgilanadi

Ong hodisasining mohiyatini ilmiy tushunib yetish istiqbollari mavjud ikki yondashuvni birlashtirishdan tashqari, energiya-axborot aloqalari va keng ong imkoniyatlarini hisobga olishni taqozo etadi.

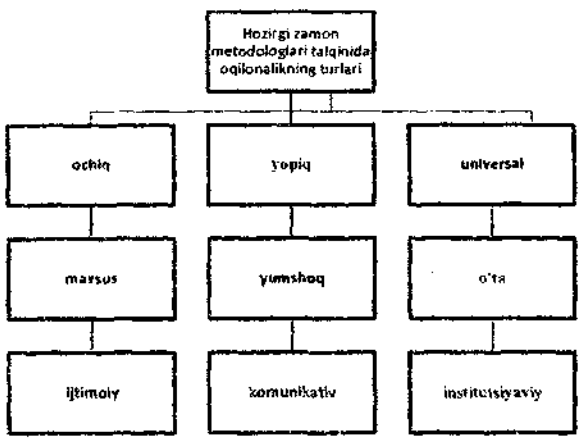
Tajribaviy amaliy matnlar

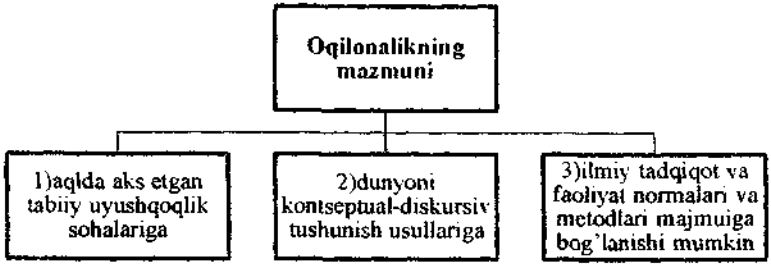
«Ochiq», «yopiq», «universal», «maxsus», «yumshoq», «o'ta» oqilonalik, induktivistik model, deduktivistik model, evolyusionistik model, to'rsimon model, realistik model, noklassik ilmiy oqilonalik, oqilonalikning postnoklassik qiyofasi.

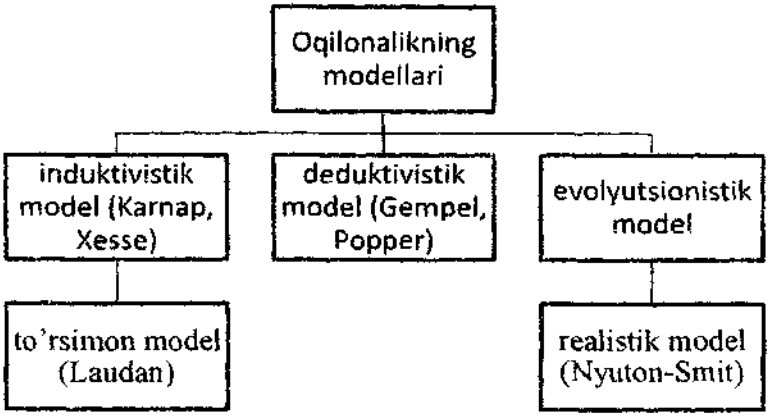
Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Nima sababdan insoniyat sivilizatsiyasi azaldan oqilona sivilizatsiya sifatida qaraladi?
2. Nimalar oqilonalikning aniq-ravshan ko'rinib turuvchi tarkibiy elementlaridir?
3. Oqilonalikning yagona universal talqini ?
4. Hozirgi zamon metodologlari oqilonalikning qanday turlarini e'tirof e'tadilar?
5. A.Nikiforov oqilonalik haqida qanday fikrlarni ilgari surgan?
6. Hozirgi zamon olimlari metodologiyaning qanday modellari mavjudligini ta'kidlaydilar?
7. Qaysi ilmiy oqilonalikda obyektning tabiati bilan uni tadqiq qilish vositalari va usullarining o'zaro nisbatini e'tiborga oladi.?
8. «Oqilonalik» tushunchasining yangi, kengaytirilgan hajmiga qanday xususiyatlar kiritilgan.?
9. Klassik falsafa kontekstida oqilonalik qanday tushuniladi?
10. Xabitus nima?
11. M.Fuko ijodining asosiy davlarini tasniflang
12. J.Lokk ta'limotining asosiy negizini nima tashkil qiladi?
13. Ijtimoiy harakatning maqsadi qanday omillar bilan belgilanadi?

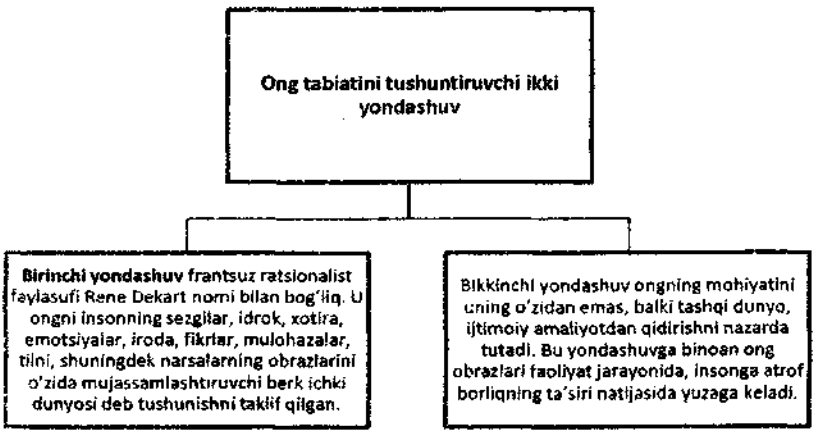
Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar







Noklassik ilmiy oqilonalik ob'ektning tabiati bilan uni tadqiq qilish vositalari va usullarining o'zaro nisbatini e'tiborga oladi. Barcha ta'sirlarni, bilishga ko'maklashuvchi omillar va vositalarni istisno etish emas, balki ularning roli va ta'sirini aniqlash haqiqatning tagiga yetishning muhim shartiga aylanadi.

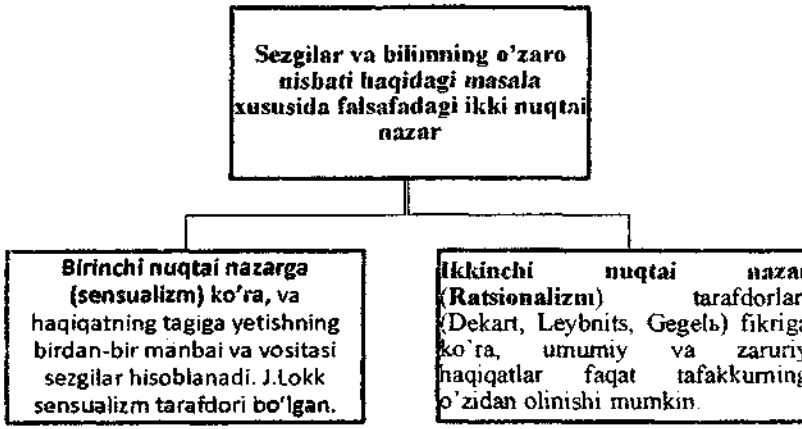


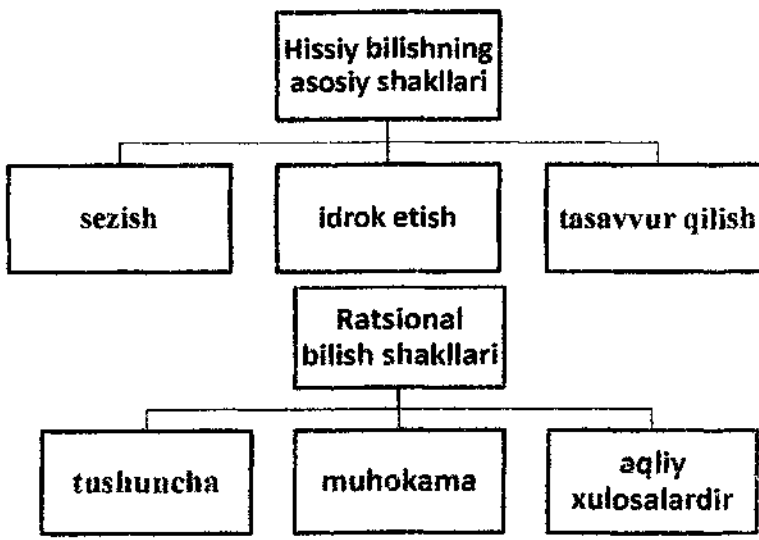
Mazmun jihatidan ong ob'ektiv borliqning in'ikosi, tashqi dunyo va o'zi haqidagi axborotning ifodachisi, harakatlarni oldindan fikran tuzuvchi va ularning natijalarini bashorat qiluvchidir.

Yuzaga kelish usuliga ko'ra ong materiya harakati biologik va ijtimoiy shakllarining mahsulidir; insonning ijtimoiy-moddiy faoliyati ongning tarixiy shakllanish omilidir.

Vazifasiga ko'ra ong – inson xulq-atvori va faoliyatini boshqarish omili, borliqning nisbiy-izchil in'ikosi va uni asosli-ijodiy o'zgartirish vositasi, mantiqiy fikrlash shakllarining shakllanish omilidir.

Bilish bilimsizlikdan bilimlilikka, bir bilimdan yanada chuqurroq bo'lgan boshqa bilimga o'tish sifatida amalga oshiriladi. Bu jarayon bir-biri bilan bog'langan ko'p sonli holatlar va jihatlardan tarkib topadi.


Sezgilar va bilimning o'zaro nisbati haqidagi masala xususida falsafadagi ikki nuqtai nazar
Birinchi nuqtai nazarga (sensualizm) ko'ra, va haqiqatning tagiga yetishning birdan-bir manbai va vositasi sezgilar hisoblanadi. J.Lokk sensualizm tarafdori bo'lgan.
Ikkinchi nuqtai nazar (Ratsionalizm) tarafdorlari (Dekart, Leybnits, Gegel) fikriga ko`ra, umumiy va zaruriy haqiqatlar faqat tafakkurning o'zidan olinishi mumkin.


Hissiy bilishning asosiy shakllari
sezish
idrok etish
tasavvur qilish
Ratsional bilish shakllari
tushuncha
muhokama
aqliy xulosalardir

Oqilona bilishda inson abstraktsiya yordamida hodisalar va jarayonlarning ikkinchi darajali jihatlarini mavhumlashtiradi, ya'ni tashqi dunyoni va insonning o'zini belgilovchi aloqalar, bog'lanishlar va o'zaro aloqani anglab yetadi.

Irratsionallik – aql bilan bilish mumkin bo'lmagan, mantiqiy fikrlashga muvofiq kelmaydigan narsalar va hodisalar. Unga mantiqni o'zgartirish, uni fikrlashning yangicha shakllari bilan boyitish yo'li bilan barham beriladi.

Fallibilizm (xatolilik) tamoyili: inson bilimlari voqelik bilan mutlaqo muvofiqlik holatiga, ya'ni mutlaq haqiqatga hech qachon erishmaydi. Mutlaq haqiqat bilish jarayoniga yo'l ko'rsatuvchi va unga tuzatishlar kirituvchi yetakchi g'oyadir.

Xabitus – bu amaliyotni boshqaruvchi alohida stixiya. Mazkur stixiya o'z turi va xiliga xos bo'lgan belgilar orqali tavsiflanishi mumkin emas. Uni genetik yoki ostensiv jihatdan tavsiflashning ham iloji yo'q. Xabitus ratsionallikning bir vaqtda amal qiluvchi, muttasil ravishda birikuvchi va parchalanuvchi tiplari to'plamini o'zida ifodalaydi. Nazariya mulohaza yuritish usullaridan birini tozalashga, uni aqliy xulosalar zanjiriga aylantirishga va oxir-oqibat bilimning chiziqli tizimini olishga harakat qiladi. Bu haqiqiy borliq sifatidagi abadiy, o'zgarmas va barkamol borliq g'oyasiga muvofiq keladi.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Irratsional bilim va uning mohiyati nimada?

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Sezgilar va bilimning o'zaro nisbati haqidagi masala xususida falsafa tarixida ikki nuqtai nazar to'g'ri ko'rsatilgan javobni toping?

A) Sensualizm va ratsionalizm
B) Ratsionalizm
V) Irratsionalizm
G) Sensualizm va ratsionalizm

2. J. Lokk qaysi nuqtai nazar tarafdori bo'lgan?

A) Ratsionalizm
B) Sensualizm
V) Irratsionalizm
G) Pragmatizm

3. Bilishning empirik nazariyasi asoschisi, liberal ijtimoiy-siyosiy konsepsiya muallifi to'g'ri ko'rsatilgan javobni toping?

A)Jon Lokk
B) Mishel Fuko
V) L. A. Ionin
G) B.V.Markov

4. Madaniyat tarixchisi, fransuz strukturalizmi namoyandalaridan biri. «So'zlar va narsalar», «Bilim arxeologiyasi», «Nazorat qilish va jazolash», «Seksuallik tarixi» asarlari muallifi to'g'ri ko'rsatilgan javobni toping?

A)Jon Lokk
B) M. Fuko
V) L. A. Ionin
G) B. V. Markov

5. Qaysi olim ijodida uch davr:60-yillar – «arxeologik» (bilim arxeologiyasini o'rganish); 70-yillar – «genealogik» (hokimiyat genealogiyasini o'rganish); 80-yillar – «estetik» (mavjudlik estetikasini o'rganish) davrlari farqlanadi.

A) Mishel Fuko
B) Jon Lokk
V) L. A. Ionin
G) B. V. Markov

6. Qaysi olim o'z diqqat markaziga tilni qo'yadi va uni so'zlashuvchi odamlarga bog'liq bo'lmagan, ontologik nuqtai nazardan bazis xususiyatini kasb etadigan muayyan borliq sifatida o'rganadi.

A)Jon Lokk
B) Mishel Fuko
V) L. A. Ionin
G) B. V. Markov

7. Ikkinchi nuqtai nazar tarafdorlari to'g'ri ko'rsatilgan javobni toping?

A) Dekart, Leybnis, Gegel
B) Dekart, Leybnis, A. Ionin, V. Markov
V) Dekart, A. Ionin, V. Markov
G) Dekart, A. Ionin, V. Markov

8. Hissiy bilishning asosiy shakllari?

A) Sezish, idrok etish va tasavvur qilish
B) Idrok etish va tasavvur qilish
V) Sezish, idrok qilish
G) Xissiy idrok va tasavvur qilish

9. Ratsional bilish shakllari?

A) Tushuncha, muhokama va aqliy xulosalardir
B) Muhokama va xissiy xulosalardir
V) Fikr shakllari, sxema, andozaga muvofiq ish ko'rish
G) Hissiy va ratsional faoliyatning birligi

10. Aqliy faoliyat – bu?

A) Fikr shakllari bilan aniq belgilangan sxema, andozaga muvofiq ish ko'rish
B) Tushuncha, muhokama va aqliy xulosalardir
V) Muhokama va xissiy xulosalardir
G) Hissiy va ratsional faoliyatning birligi

Adabiyotlar

1. Шермухамедова Н Илмий тадкикот методологияси. - Тошкент: Ахборот технологиялари. 2014.
2. Моисеев Н. Современный рационализм. – Москва: 1995 – 41-б.
3. Швырев В.С. Рациональность в современной культуре. Общественные науки и современность. 1997. №1. С. 105-106.
4. Марков Б.В. В поисках другого. Хабермас Ю. Вовлечение другого // Очерки политической теории. – Москва: 1999. – 42-б.
5. Бурдье П. Практический смысл. – Москва: 2001. – 106-б.

ILMIY MAKTAB, ASOSIY METODOLOGIK YONDAShUVLAR VA TAMOYILLAR

Ilmiy maktablar. Har qanday ilmiy faoliyat ilmiy maktablarda shakllanadi va muayyan metod, metodologiya va metodikaga tayanadi. Ular bir biri bilan o'zaro aloqada bo'lsada, vazifalariga ko'ra bir-biridan farq qiladi.

Ilmiy maktablar o'zida muayyan shaxs, olimning ilmiy faoliyati yo'nalishini o'rganish natijasida shakllangan kasb egalari, olimlar kogortasi bo'lib, unda muayyan ilmiy g'oya, nazariya doirasida hamjihatlikda faoliyat olib boriladi. Ilmiy maktab tushunchasi metod tushunchasidan kengroqdir. Ilmiy maktablar qadimgi Yunonistonda shakllangan bo'lib, unda g'oya va bilimlarni avloddan avlodga yetkazish stixiyali va maqsadli amalga oshirilgan. (Pifagor maktabi, Nippokrat, Platon,Aristotel maktabi). Ilmiy maktablarda o'qitish va ta'lim pedagogik mahorat.

Fandagi ilmiy maktablar yagona tadqiqot dasturi va fikrlash uslubiga ega bo'lgan, odatda, atoqli olim tomonidan boshqariladigan uyushqoq ilmiy struktura sifatida faoliyat ko'rsatadi. Fanshunoslikda «klassik» va zamonaviy ilmiy maktablar farqlanadi. «Klassik» ilmiy maktablar universitetlar negizida vujudga kelgan. XX asr boshida ilmiy-tekshirish laboratoriyalari va institutlari ilmiy mehnatni tashkil etishning yetakchi shakliga aylanishi natijasida ularning o'rnini zamonaviy ilmiy maktablar egalladi. Ilmiy-tekshirish faoliyati qo'yilgan maqsadga erishishga qaratilgan hollarda ilmiy maktab ilmiy jamoaga aylanadi. Ilmiy jamoalar fanlararo asosda ham faoliyat ko'rsatishlari mumkin, bunda qo'yilgan vazifani samarali hal qilish uchun jamoa a'zolari muayyan muammo bilan shug'ullanuvchi guruhlarga bo'linadilar. Ilmiy maktablar ilmiy yo'nalishlarga birikishlari mumkin, yo'nalishlarning o'zi esa ko'pincha ilmiy maktablar faoliyatidan boshlanadi. Mavjud farqlarga qaramay, ilmiy hamjamiyatlar, maktablar va ilmiy jamoalar yangi bilimning shakllanish va rivojlanish jarayonini ta'minlovchi muayyan turdagi tizimlarni o'zida ifodalaydi.

Ilmiy maktablar fan taraqqiyotida vorisiylikni ta'minlaydi, ya'ni fandagi tizimli rivojlanishni o'zida namoyon qiladi. Ilmiy maktablarning paradigmal va lokal darajalari farqlanadi. Dunyo makoni olimlari ijodining davomiyligi, uning bir mamlakat doirasidan chiqib bir necha mamlakatlar miqyosida takomillashishi ilmiy maktabning paradigmal darajasidir *I.Nyuton, A.Eynshteyn, N.Bor, I.Prigojin ilmiy maktablari paradigmal*

darajani namoyon qilsa, mamlakat, alohida oliy ta'lim muassasalari yoki ilmiy tadqiqot institutlarida faoliyat olib boradigan ilmiy maktablar lokal darajani aks ettiradi. Ilmiy maktabning paradigmal darajasi o'z navbatida o'z yetakchilariga ega bo'lgan lokal darajadagi ilmiy maktablarning majmuini tashkil qiladi. Ilmiy maktablarda bir yoki undan ortiq yetakchilar bo'lishi mumkin. Ilmiy maktabda o'ziga xos ilmiy innovatsion mexanizmlar amal qiladi, ularning paydo bo'lishi doimo yangi g'oyalarni amaliyotga joriy qilishda shu g'oyaga aks g'oyani ilgari suruvchi opponentlar bilan kurashida shakllanadi. Ba'zi olimlarning fikriga ko'ra yangi g'oyalar ilgaridan qotib qolgan eski g'oyalardan amaliy ahamiyati bilan ustivorlik qiladi, ilmiy maktab vakillarining shu g'oyani himoya qilishi uning amaliyotga joriy qilinishining garovidir. Ilmiy maktabda ustozning rahbarlik mahorati va ilmiy salohiyati, olimlik mas'uliyati muhim ahamiyatga ega. Ilmiy maktablar nazariy konsepsiyalarni rivojlantirishga yo'naltirilgan ilmiy g'oyalar majmui shaklida namoyon bo'ladi. Ilmiy maktablar ilgari surilgan g'oyalarning masshtabi, ularning ahamiyatiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Ilmiy maktablarning o'ziga xos xususiyati g'oyalarni umumlashtirish xossasiga egaligidir. Ilmiy maktablarda individual ilmiy tadqiqot olib borish metodi shakllanadi.

Metod, metodika, metodologiya tushunchalari. *Metod (yunon. metods — usul) keng ma'noda yo'l, ijodiy faoliyatning har qanday shakli kabi ma'nolarni anglatadi. Metod u yoki bu shaklda ma'lum qoida, tartib, usul, harakat va bilim mezonlarining yig'indisi* hamdir. U tamoyillar, talablar tizimi bo'lib, subyektni aniq vazifani bajarishga, faoliyatning shu sohasida ma'lum natijalarga erishish sari yo'naltiradi. U haqiqatni izlashda vaqt, kuchni tejaydi, maqsadga eng yaqin va oson yo'l bilan yetishishga yordam beradi.

Metodning asosiy vazifasi faoliyatning bilish va boshqa shakllarini boshqaruvdan iborat. Biroq:

- metod va metodologik muammolarning rolini inkor qilish yoki to'g'ri baholamaslik metodologik negavizmdir.

- metodning ahamiyatini bo'rttirish, mutlaqlashtirish, uni barcha masalalarning kaliti, ilmiy yangiliklarni yaratishning eng qulay vositasi (metodologik eyforiya), deb tushunish noto'g'ridir.

Har qanday metod muayyan nazariya asosida yaratiladi va tadqiqotning zaruriy sharti sifatida namoyon bo'ladi. Har bir metodning samaradorligi uning chuqur mazmun va mohiyatga egaligi, nazariyaning fundamentalligi bilan asoslanadi. O'z navbatida, metod mazmuni kengayib boradi, ya'ni bilimning chuqurlashishi va kengayishi, tajribaga tatbiq etilishi bilan metodning ko'lami ham o'zgaradi.

Ilmiy bilishda nafaqat ilmiy natija (bilimlar majmui) va predmetning mohiyatini anglash, balki unga eltuvchi yo'l, ya'ni metod ham haqiqiy bo'lmog'i lozim. Shunga ko'ra, predmet va metodni bir-biridan ayri holda tushunish mumkin emas. Har qanday metod u yoki bu darajada real hayotiy jarayonlarda shakllanadi va yana unga qaytadi. Metod har qanday tadqiqot boshlanishida to'la holda namoyon bo'lmasa-da, ma'lum darajada predmetning sifat o'zgarishi bilan har safar yangidan shakllanadi.

Metod bilish predmeti va harakatni sun'iy ravishda bog'lamaydi, balki ularning xususiyatlari o'zgarishi bilan o'zgarib boradi. Ilmiy tadqiqot predmetga daxldor dalil va boshqa belgilarni jiddiy bilishni talab qiladi. U ma'lum materialning harakati, uning xususiyatlari, rivojlanish shakllari va h.k.larda namoyon bo'ladi. Demak, metodning haqiqiyligi, eng avvalo, tadqiqot (obyekt) predmetining mazmuni bilan bog'liq.

Metod subyekt bilan chambarchas bog'liqdir. Boshqacha qilib aytganda, "inson umum metodologiyaning markazidir" (Feyerbax). Ikkinchidan, har qanday metod y yoki bu darajada boshqaruv quroli vazifasini bajaradi.

Metod subyekt va obyektning murakkab dialektikasi acosida rivojlanadi va bunda oxirgisi hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Shu ma'noda, har qanday metod, eng avvalo, obyektiv, mazmunli va konkret bo'lsada, ayni paytda, subyektiv hamdir. Biroq u faqat mavjud qoidalar tizimi emas, balki obyektiv ilmiylikning davomi sifatida namoyon bo'ladi.

Metodlar xilma-xilligiga qarab, turli mezonlar asosida klassifikatsiya qilinadi. Eng avvalo, ma'naviy, g'oyaviy (shuningdek, ilmiy) moddiy va amaliy faoliyat metodlarini ajratmoq lozim.

Fan tarixida metodlar yangi nazariyalarni yaratish jarayonida shakllanadi. Yangilik yaratish san'ati yangiliklar jarayonida kamol topadi. Dastlabki tadqiqot tajribada shakllanar ekan, metod tadqiqotning boshlang'ich nuqtasi, amaliyot bilan nazariyani bog'lovchi vosita sifatida namoyon bo'ladi. Metod va nazariyaning uzviy aloqasi ilmiy qonunlarning metodologik rolida o'z aksini topadi. Har qanday fanga oid qonun insonni voqeliqdagi narsa va hodisalarni shu fanga mansub sohaga mos fikrlashga undaydi. Masalan, energiyaning saqlanish qonuni bir vaqtning o'zida metodologik tamoyil bo'lib, u oliy nerv faoliyatining reflektorlik nazariyasi, hayvonlar va inson axloqini tadqiq qilishning metodlaridan biri hamdir.

Ilmiy tadqiqot jarayoni tarixan ishlab chiqilgan metodlar asosida amalga oshiriladi. Hech kim hech qachon haqiqatni yo'qdan bor qila olgan emas. Albatta, olim izlanishlar, xatolar qurshovida harakat qiladi. Ba'zi hollarda bir narsani izlash jarayonida butunlay boshqa narsa yaratiladi.

Metod o'z-o'zidan tadqiqotning muvaffaqqiyatli bo'lishini ta'minlay olmaydi, chunki nafaqat yaxshi metod, balki uni qo'llash mahorati ham muhimdir. Ilmiy bilish jarayonida turli metodlardan foydalaniladi Umumiy darajasiga ko'ra, ular keng yoki tor ko'lamda qo'llaniladi. Har qanday fan o'z predmetini o'rganishda y yoki bu obyektning mohiyatidan kelib chiquvchi turli xususiy metodlardan foydalanadi. Masalan, ijtimoiy jarayonlarni o'rganish metodi olamning ijtimoiy shakli, uning qonuniyatlari, mohiyatining xususiyatlari bilan belgilanadi.

Metod metodikada konkretlashadi. Metodika dalilliy materiallarni yig'ish va saralash vositasi, aniq faoliyat turidir. U metodologik tamoyillardan farq qilsada, ularga asoslanadi.

*Metodologiya - faoliyatda qo'llaniladigan ma'lum usullar tizimi (fanda, siyosatda, san'atda va h.k), va tizim haqidagi ta'limot yoki metod nazariyasi sifatida amal qiladi.*Hozirgi davrda metodologiya faqat ilmiy bilish sohasi bilan cheklanishi mumkin emasligi ayon bo'ldi va y albatta, bilish chegarasidan chiqishi va o'z sohasida amaliyotda ham qo'llanishi zarur. Bunda bilish va amaliyotning uzviy aloqadorligiga e'tibor qaratmoq kerak.

Metodologiya faqat metodlarni emas, balki tadqiqotni ta'minlovchi boshqa vositalarni ham o'rganadi. Tamoyil, qoida va ko'rsatmalar, shuningdek, kategoriya hamda tushunchalar mana shunday vositalar jumlasiga kiradi. Nomuvoziy, beqaror dunyo sharoitlarida voqelikni metodologik o'zlashtirishning o'ziga xos vositalarini ajratish fan rivojlanishining «postnoklassik», deb nomlangan hozirgi bosqichida ancha dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Fan metodologiyasi uning strukturasi, taraqqiyoti, ilmiy tadqiqot vositalari va usullari, uning natijalarini asoslash yo'llari, bilimni tajribaga tatbiq qilish mexanizmlari va shakllarini o'rganadi. Xullas, *metodologiya metodlar yig'indisi va faoliyat turi haqidagi ta'limotdir.*

Metodlarning tasnifi. Metodlar umumiylik darajasi va amal qilish doirasiga ko'ra bir necha guruhga bo'linadi. Ular: *fan metodlari, xususiy ilmiy metodlar, umumilmiy tadqiqot metodlari,empirik tadqiqot metodlari, nazariy tadqiqot metodlari, umummantiqiy metodlar, fanlararo tadqiqot metodlari, falsafa metodlari, ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari kabilardir.* Quyida ularning mazmunini tahlil qilamiz.

Fan metodlari – *ma'lum fan tarmog'iga kiruvchi yoki fanlar tutashgan joyda vujudga kelgan muayyan fan sohasida qo'llaniladigan usullar tizimi.* Har bir fundamental fan, mohiyat-e'tibori bilan, o'z predmetiga va o'ziga xos tadqiqot usullariga ega bo'lgan sohalar majmuidir. Fanda, ko'p hollarda tanlangan metod tadqiqotning taqdirini

hal qiladi. Aynan bir dalilіy materialni turli metodlar asosida o'rganish ziddiyatli xulosalarga olib kelishi mumkin. Ilmiy bilishdagi to'g'ri metodni xarakterlar ekan, F. Bekon uni yo'lovchining yo'lini yorituvchi chiroq bilan qiyoslaydi. Noto'g'ri yo'ldan bora turib, u yoki bu masalani hal qilishda muvaffaqiyatga erishishga umid qilish mumkin emas. Zero nafaqat natija, balki unga eltuvchi yo'l ham to'g'ri bo'lmog'i lozim.

Fan metodlarining guruhlarga bo'linishi bir nechta asoslarga ega. Bilish jarayonida uning roli va o'rni nuqtai nazaridan: *formal, empirik, nazariy tadqiqot, izohlash, shuningdek, boshqa metodlarga ajratish mumkin. O'z navbatida, bilishning sifat va son, bilvosita va bevosita original hamda faoliyatli metodlari ham mavjud. Metodlarni tanlash va turli metodik tadqiqot faoliyatida qo'llash o'rganilayotgan hodisa tabiati va qo'yilgan vazifalar bilan xarakterlanadi.*

Fanlararo tadqiqot metodlari–*asosan fan sohalari tutashgan joyda amal qiladigan (metodologiyaning turli darajasi elementlarini birlashtirish natijasida yuzaga kelgan) bir qancha sintetik va integrativ usullar majmui.* Mazkur metodlar kompleks ilmiy dasturlarni amalga oshirishda keng qo'llaniladi. Masalan biofizikada membranalarning o'lchamini aniqlash uchun qo'llaniladigan "Patch lamp" metodi hujayraga (hujayra biologiya faning obyekti)ni elektr toki (fizika faning obyekti) ta'sir ettirilib, membrana o'lchami aniqlanadi.

Xususiy ilmiy metodlar – *materiya harakatining asosiy shakliga mos bo'lgan muayyan fanda qo'llaniladigan bilish usullari, tamoyillari, tadqiqot usullari va tartib-taomillari majmui.* Mexanika, fizika, kimyo, biologiya va ijtimoiy-gumanitar fanlarning metodlari shular jumlasidandir. Xususiy fanlar metodlarining o'ziga xos xususiyatlari moddiy ifodasini topgan bilish vositalari: mikrofizikada zarralarni tezlatgichlar, tibbiyotda a'zolar faoliyatini qayd etuvchi turli o'lchagichlar va shu kabilar hozirgi zamon metodologik tadqiqotining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi.

Algoritm metodi

Empirik tadqiqot metodlari. *O'rganilayotgan har qanday obyekt haqida egallanadigan bilvosita bilim* empirik bilish deb ataladi.Kuzatish empirik bilishning asosiy metodidir. *Kuzatish–narsa va hodisalarni izchil passiv kuzatish bo'lib, unda asosan, sezgi a'zolarining ma'lumotlariga tayanadi.* Kuzatish jarayonida biz bilish obyektining nafaqat tashqi tomonlari haqida, balki, pirovard maqsad sifatida uning muhim xossa va munosabatlari haqida ham bilim olamiz. Kuzatish bevosita yoki turli asboblar va boshqa texnik uskunalar yordamida bilvosita amalga oshirilishi mumkin. Fan rivojlanishi bilan kuzatish tobora murakkablashib, uning vositalari ko'payib bormoqda. *Ilmiy kuzatishga qo'yiladigan asosiy*

talablar: maqsad (kuzatish obyekti)ning aniqligi; qayta kuzatish orqali yoki boshqa metodlar (masalan, eksperiment) yordamida nazorat qilish mumkinligi. Kuzatish natijalarini talqin qilish, asboblaming ko'rsatkichlarini o'qish va shu kabilar muhim ahamiyatga ega. Kuzatuv ilmiy bilish uchun o'ta zarur, chunki u bo'lmasa, fan boshlang'ich axborot ololmas, ilmiy dalillar va empirik ma'lumotlarga ega bo'lmas, o'z-o'zidan ma'lumki, nazariy bilimni ham qurib bo'lmas edi. Kuzatuv ilmiy bilish uchun o'ta zarur, chunki u bo'lmasa, fan boshlang'ich axborot ololmas, ilmiy dalillar va empirik ma'lumotlarga ega bo'lmas, o'z-o'zidan ma'lumki, nazariy bilimni ham qurib bo'lmas edi.

Shuningdek, *kuzatuvning tashkil etilishiga bog'liq holda u ochiq va yashirin, dala va laboratoriya kuzatuvi, qayd etish turiga ko'ra – qayd etuvchi, baholovchi va aralash bo'ladi. Axborot olish turiga ko'ra kuzatuvlar bevosita va instrumental turlarga bo'linadi. O'rganilayotgan obyektlarni qamrab olish hajmiga ko'ra esa yalpi va tanlab kuzatish farqlanadi; takrorlanishiga ko'ra – doimiy, davriy va bir martalik kuzatuvlar bo'ladi. Kuzatuvning tez-tez uchrab turadigan xili- o'z-o'zini kuzatuv bo'lib, u, masalan, psixologiyada keng tarqalgan.*

Biroq kuzatuv bilish uslubi sifatida qator jiddiy kamchiliklarga ham ega. Tadqiqotchiming shaxsiy xususiyatlari, uning manfaatlari, nihoyat, uning psihologik holati kuzatuv natijalariga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Tadqiqotchi muayyan natijaga ega bo'lish, o'zida mavjud farazlarni tasdiqlashga qaratilganida kuzatuvning obyektiv natijalarini buzilishiga yanada ko'proq moyil bo'ladi.

Kuzatuvning obyektiv natijalarini olish uchun *intersubyektivlik talablariga rioya qilish* lozim, *ya'ni kuzatuv ma'lumotlari, imkon qadar, boshqa kuzatuvchilar tomonidan ham olinishi va qayd etilishi shart (va/yoki mumkin).*

Bevosita kuzatishni asbob-uskunalar bilan almashtirish kuzatuv imkoniyatlarini cheksiz tarzda kengaytirib yuboradi, ammo u ham subyektivlikni istisno etmaydi; bu kabi bilvosita kuzatuvni baholash va tushuntirish subyekt tomonidan amalga oshiriladi va shuning uchun tadqiqotchining ta'siri baribir ro'y beradi.

Eksperiment–o'rganilayotgan jarayonga faol va izchil aralashish, eksperimentning maqsadlariga muvofiq maxsus yaratilgan hamda nazorat ostiga olingan sharoitlarda tadqiq qilinayotgan obyektni tegishli tarzda o'zgartirish yoki uni aks ettirish. Eksperiment jarayonida o'rganilayotgan obyekt uning mohiyatini buzib ko'rsatishi mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlardan ajratiladi va «sof shakl»da ifoda etiladi.

Eksperimentning asosiy xususiyatlari:

a) tadqiqot obyektiga (kuzatishdagiga qaraganda) yanada faolroq munosabat, shu jumladan, uni o'zgartirish va qayta tuzish;

b) obyektning xulq-atvorini nazorat qilish va natijalarni tekshirish imkoniyatining mavjudligi;

v) tadqiqotchining xohishiga ko'ra, o'rganilayotgan obyektni bir necha marta aks ettirish mumkinligi;

g) hodisalarning tabiiy sharoitlarda kuzatilmaydigan xossalarini topish imkoniyatining mavjudligi.

Eksperimentlarning turlari juda xilma-xildir. Vazifalariga qarab tadqiqot (qidirish), tekshirish (nazorat) va aks ettirish eksperimentlari farqlanadi. Obyektlarning xususiyatiga qarab fizik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va h.k. eksperimentlar farqlanadi. Sifat va son eksperimentlari ham mavjud. Fikriy eksperiment–ideallashtirilgan obyektlar haqida fikr yuritish protseduralari tizimi hozirgi zamon fanida keng tarqalgan.

Taqqoslash–obyektlar (yoki ayni bir obyektning rivojlanish bosqichlari)ning o'xshash yoki farqli jihatlarini, ya'ni ularning ayniyligi va tafovutlarini aniqlovchi bilish operatsiyasi. U faqat turkum hosil qiluvchi turdosh predmetlar majmuidagina ma'no kasb etadi. Predmetlarni turkumda taqqoslash ayni tadqiqot uchun muhim belgilarga qarab amalga oshiriladi. Bunda bitta belgiga qarab taqqoslanayotgan predmetlarni boshqa belgiga qarab taqqoslash bo'lmasligi ham mumkin. Taqqoslash mantiqiy usul–analogiyaning (quyida qarang) negizi hisoblanadi va qiyosiy-tarixiy metodning asosi bo'lib xizmat qiladi. Uning maqsadi–ayni bir hodisa yoki birgalikda mavjud har xil hodisalar rivojlanishining turli bosqichlari (davrlari, darajalari)ni bilishda umumiy va xususiy holatlarni aniqlash.

Tavsiflash–tajriba (kuzatish yoki eksperiment) natijalarini fanda qabul qilingan ma'lum belgilash tizimlari yordamida qayd etishdan iborat bilish operatsiyasi.

O'lchash–qabul qilingan o'lchov birliklarida o'lchanayotgan kattalikning son miqdorini topish maqsadida ma'lum vositalar yordamida bajariluvchi amallar majmui. O'lchashning tuzilmasi quyidagi elementlardan tashkil topadi:

-bilish subyekti, muayyan bilish maqsadlarida o'lchashni amalga oshiradi;-o'lchash vositalari,tabiiy va inson tomonidan yaratilgan;

-o'lchash obyekti, ya'ni o'lchanadigan kattalik yoki qiyoslash amaliyotini qo'llash mumkin bo'lgan xossa;

-o'lchash usuli ya'ni, o'lchash asboblari yordamida bajariladigan amaliy harakatlar, operatsiyalar yig'indisidan iborat bo'lib, o'z ichiga muayyan mantiqiy va hisoblash amaliyotlarini ham oladi;

-o'lchash natijasi, nomlangan kattalikdan iborat bo'lib, tegishli nomlar yoki belgilar yordamida ifodalanadi.

-*O'lchash aniqligi muammosi* ham empirik bilish uslubi sifatida shu kabi o'lchashning gnoseologik asoslariga oid hisoblanadi. O'lchash aniqligi o'lchash jarayonidagi quyidagi *obyektiv va subyektiv omillarga* bog'liq.

-o'rganilayotgan obyektda u yoki bu turg'un miqdor ta'riflarini ajratib olish imkoniyati murakkab, ba'zan esa buning umuman iloji bo'lmaydi;

-o'lchash vositalari imkoniyatlari (ularning mukammallik darajasi) va o'lchash jarayoni kechayotgan sharoitlar. Qator hollarda kattalikning aniq qiymatini topishning umuman imkoni yo'q. Masalan, elektronning atom atrofidagi trayektoriyasini aniqlash mumkin emas va h.k.

O'lchashning subyektiv omillari qatoriga o'lchash usulini tanlash, ushbu jarayonni tashkil qilish va subyektning bilish imkoniyatlari - eksperiment o'tkazuvchi malakasi, uning olingan natijalarini to'g'ri va savodli izohlab berish mahorati kiradi.

Bevosita o'lchash bilan birga ilmiy eksperiment o'tkazish jarayonida bilvosita o'lchash uslubi keng qo'llanadi. Bilvosita o'lchashda izlanayotgan kattalik dastlabki funksional bog'liqlik bilan bog'liq boshqa kattaliklarni bevosita o'lchash asosida aniqlanadi. Jism massasi va hajmining o'lchangan qiymatlariga ko'ra uning zichligi aniqlanadi; o'tkazgichning solishtirma qarshiligi qarshilikning o'lchangan kattaliklari, o'tkazgichning ko'ndalang kesimi uzunligi va maydoniga ko'ra topilishi mumkin va h.k. Ayniqsa obyektiv reallik sharoitida bevosita o'lchash mumkin bo'lmaganida bilvosita o'lchash uslubining roli katta. Masalan, har qanday kosmik obyekt (tabiiy)ning massasi boshqa fizik kattaliklarni o'lchash ma'lumotlarini qo'llashga asoslangan matematik hisob-kitoblar yordamida aniqlanadi.

Nazariy tadqiqot metodlari. *Nazariy asoslangan va isbotlangan bilimlar majmui nazariy tiadqiqot metodlari orqali egallanadi Quyidagilar nazariy tadqiqot metodlaridir:*

Aksiomatik metod-ilmiy nazariya tuzish usuli. Bunda uning asosiga ayrim dastlabki qoidalar-aksiomalar qo'yiladi va nazariyaning qolgan barcha g'oyalari mana shu aksiomalardan sof mantiqiy yo'l bilan isbotlash orqali keltirib chiqariladi. Aksiomalardan teoremalarni (umuman, bir formuladan boshqa formulalarni) keltirib chiqarish uchun maxsus qoidalar ta'riflanadi. Binobarin, aksiomatik metodda isbotlash–har biri yo aksioma bo'lgan, yo oldingi formulalardan ma'lum qoidaga binoan keltirib chiqariladigan formulalarning ma'lum ketma-ketligi. Aksiomatik metod–olingan ilmiy bilimni tizimga solish usullaridan biri. Uning amalda

qo'llanishi cheklangan, chunki uni faqat aksiomalashtirilgan mazmun nazariyasining rivojlanish darajasi juda katta bo'lgan holdagina qo'llash mumkin. Mashhur fransuz fizigi Lui de Broylning ta'biri bilan aytganda, «aksiomatik metod tasniflash yoki ta'lim berishning yaxshi metodi bo'lishi mumkin, ammo u kashf etish metodi bo'la olmaydi».

Gipotetik-deduktiv metod - bir-biri bilan deduktiv bog'liq bo'lgan gipotezalar tizimini yaratishni nazarda tutadi. Mazkur gipotezalardan pirovard natijada empirik dalillar to'g'risida xulosalar chiqariladi. Ushbu metod gipotezalardan va haqiqiy ma'nosi ma'lum bo'lmagan boshqa farazlardan xulosalar chiqarishga (deduksiyaga) asoslanadi. Binobarin, mazkur metod yordamida chiqarilgan xulosa muqarrar tarzda ehtimoliy xususiyatga ega bo'ladi.

Gipotetik-deduktiv metodning umumiy tuzilishi:

- nazariy tushuntirishni taqozo etuvchi material bilan tanishish va mavjud nazariyalar, qonunlar yordamida nazariy tushuntirishga harakat qilish. Agar buning iloji bo'lmasa:
- turli-tuman mantiqiy usullar yordamida mazkur hodisalarning sabab va qonuniyatlari to'g'risida faraz (gipoteza, taxmin)lar qilish;
- farazlarning asosliligi va jiddiyligiga baho berish va ularning orasidan haqiqatga eng yaqinini tanlab olish;
- gipotezadan oqibatlarni (odatda, deduksiya yo'li bilan) keltirib chiqarish va uning mazmuniga aniqlik kiritish;
- gipotezadan keltirib chiqarilgan oqibatlarni tajribada tekshirish. Bu yerda gipoteza yo tajribada isbotlanadi, yo inkor etiladi. Ammo ayrim oqibatlarning isbotlanganligi gipotezaning haqiqiyligini (yoki soxtaligini) kafolatlamaydi. Tekshiruv natijalariga ko'ra, eng yaxshi gipoteza nazariyaga aylanadi.

Matematik gipotezani gipotetik-deduktiv metodning turi deb hisoblash mumkin. Bu yerda ilgari ma'lum bo'lgan va tekshirilgan holatlarning takomillashtirilgan ko'rinishlarini ifoda etuvchi ma'lum tenglamalar gipoteza vazifasini bajaradi. Ilgari ma'lum bo'lgan va tekshirilgan holatlar o'zgartirilib, yangi hodisalarga taalluqli bo'lgan gipotezani ifodalovchi yangi tenglama tuziladi. Gipotetik-deduktiv metod (aksiomatik metod singari) kashf etish metodidan ham ko'ra ko'proq ilmiy bilimni tuzish va asoslash metodi hisoblanadi, chunki u yangi gipotezaga qanday yo'l bilan kelish mumkinligini ko'rsatadi.

Mavhumlikdan konkretlikka yuksalish metodi - ilmiy fikrning dastlabki mavhumlikdan bilishni chuqurlashtirish va kengaytirish izchil bosqichlari orqali natijaga - tadqiq qilinayotgan predmetni nazariyada yaxlit aks ettirishga tomon harakatidan iborat. Muayyan hissiylikdan

mavhumlikka yuksalish, tafakkurda predmetning alohida jihatlarini ajratish va ularni tegishli mavhum ta'riflarda «mustahkamlash» mazkur metodning shartlaridir. Bilishning muayyan hissiylikdan mavhumga tomon harakati xususiydan umumiyga tomon harakat demakdir. Bu yerda tahlil va induksiya singari mantiqiy usullar yetakchilik qiladi. Mavhumdan muayyan hissiylikka yuksalish–ayrim umumiy mavhumliklardan ularning yagonaligiga, muayyan umumiyga tomon harakat jarayonidir. Bu yerda sintez va deduksiya usullari yetakchilik qiladi. Bilishning bunday harakati formal, texnik protsedura emas, balki predmetning rivojlanishidagi qarama-qarshilikni, ichki qarama-qarshiliklarga muvofiq uning bir darajadan boshqa darajaga o'tishini aks ettiruvchi dialektik ziddiyatli harakatdir.

Umumilmiy tadqiqot metodlari - *falsafa bilan maxsus fanlarning fundamental nazariy-metodologik qoidalari o'rtasida o'ziga xos «oraliq metodologiya» bo'lib xizmat qiladi.* Umumilmiy tushunchalar qatoriga ko'pincha «axborot», «model», «tuzilma», «funksiya», «tizim», «element», «oqilonalik», «ehtimollik» singari tushunchalar kiritiladi.

Birinchidan, bir qancha xususiy fanlar hamda falsafiy kategoriyalarning alohida xossa, belgi va tushunchalari umumilmiy tushunchalarning mazmuniga «singdirib» yuborilganligi, ikkinchidan, (falsafiy kategoriyalardan farqli o'laroq) matematik nazariya va simvolik mantiq vositalari bilan ularni formallashtirish, ularga aniqlik kiritish mumkinligi umumilmiy tushunchalarning o'ziga xos jihatlaridir.

Agar falsafiy kategoriyalar umumiylikning mumkin bo'lgan eng yuqori darajasi – muayyan umumiy darajani o'zida mujassamlashtirgan bo'lsa, umumilmiy tushunchalarga ko'proq umumiy mavxum (bir xil) daraja xoski, bu ularni mavxum-formal vositalar yordamida ifoda etish imkonini beradi. Falsafaning asosiy masalasini (to'la hajmda) yechishda «ishtirok etish» sharti muayyan «tafakkur shaklini yaratish»ning «falsafiyligi», «dialektikligi» darajasini aniqlashning muhim mezonidir

Umumilmiy tushuncha va konsepsiyalar asosida bilishning tegishli metodlari, tamoyillari ta'riflanadi, ular esa, o'z navbatida, falsafaning maxsus ilmiy bilim va uning metodlari bilan oqilona o'zaro aloqasini ta'minlaydi.

Strukturaviy-funksional (strukturaviy) metod yaxlit tizimlarda ularning strukturasini, strukturaning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror munosabatlar va o'zaro aloqalarni hamda ularning bir-biriga nisbatan rollari (funksiyalari)ni ajratish asosiga quriladi.

Struktura–tizimning tuzilishi va ichki shakli, mazkur tizimning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror o'zaro aloqalarning birligini

ifodalovchi falsafiy tushuncha. Funksiya esa mazkur tizim har bir tarkibiy qismining «vazifasi» deb tushuniladi (ma'lum biologik a'zo funksiyalari, davlat funksiyalari, nazariyaning funksiyalari va h.k.).

Strukturaviy-funksional (strukturaviy) metodning (unga ba'zan sistemali yondashuvning turi deb ham qaraladi) asosiy talab (jarayon)lari:

a) tizimli obyektning tuzilishi, strukturasini o'rganish;

b) uning tarkibiy qismlarini va ularning funksional xususiyatlarini tadqiq qilish;

v) mazkur tarkibiy qismlardagi va ularning funksiyalaridagi o'zgarishlarni tahlil qilish;

g) butun tizimli obyektning rivojlanishi (tarixi)ni ko'rib chiqish;

d) barqaror faoliyat ko'rsatayotgan obyektning barcha tarkibiy qismlariga shu barqarorlikni saqlashga xizmat qilayotgan tizim sifatida qarash.

Formallashtirish–ma'lum mazmunni muayyan shakl-belgilar holiga keltirish. Bu har xil talqin qilish imkoniyatini istisno etish maqsadida fikrni aniq ifodalashga xizmat qiladi. Formallashtirishda obyektlar haqidagi mulohazalar belgilar (formula) sohasiga o'tkaziladiki, bu sun'iy tillar (matematika, mantiq, kimyo tili va sh.k.)ni yaratish bilan bog'liq.

Maxsus shakl-belgilardan foydalanish oddiy, tabiiy tilning ko'p ma'noliligini bartaraf etish imkonini beradi. Formallashtirilgan fikrlarda turli belgi qat'iy ma'noni bildiradi. Formallashtirish algoritmlashtirish va hisoblash moslamalarini dasturlashtirish jarayonlariga, bu bilan esa bilimning nafaqat ilmiy-texnikaviy, balki boshqa shakllarini ham kompyuterlashtirishga asos bo'lib xizmat qiladi.

Formallashtirish jarayonining eng muhim xususiyati shundaki, sun'iy tillarning formulalari ustida amallarni bajarish, ulardan yangi formula va nisbatlarni keltirib chiqarish mumkin. Aytilgan fikr mantiqiy xulosa asosida chiqariladi. Amaliyotda turli timsollar asosida xulosalar chiqariladi. Bu timsollar aksiomalarni ifodalaydi. Formallashtirish keng ma'noda mantiqiy xulosa chiqarish haqidagi ta'limotdir. Mantiqiy xulosa natijani izohlab tushuntirib beradi. Xulosa chiqarish timsollar tizimi va unga asoslanish demakdir. Ammo, XX asrda ijod qilgan avstriyalik mantiqchi va matematik K. Gedel mazmun nazariyasida har doim aniqlanmagan, formallashtirilmagan qoldiq qolishini ko'rsatadi. Tobora chuqurlashib borayotgan bilim mazmunini formallashtirish hech qachon mutlaq to'liqlikka erishmaydi, chunki bilish predmeti va u haqdagi bilimlarning rivojlanishi (o'zgarishi) hech qachon to'xtamaydi. Bu formallashtirishning ichki imkoniyatlari cheklanganligidan dalolat beradi. Zotan, har qanday fikrni hisoblash bilan almashtirish imkonini beruvchi

umumiy metodning yo'qligi isbotlangan. Gedelning teoremalari ilmiy fikrni va, umuman, ilmiy bilimni to'liq formallashtirish mumkin emasligini mukammal isbotlab bergan.

Modellashtirish–borliqni bilvosita o'rganish usuli. Biron obyektning xususiyatlarini ularni o'rganish uchun maxsus tuzilgan boshqa obyektda qayta hosil qilishdir. Modellashtirish asosida tadqiq qilinayotgan obyekt bilan uning modeli o'rtasidagi o'xshashlik, muvofiqlik yotadi. Mazkur usul ilmiy tadqiqot jarayonini yengillashtiradi, obyektning o'rnini bevosita tadqiq etish mumkin bo'lmagan, qimmat bo'lgan, juda uzoq vaqt talab qiladigan va holatlarda modelga ehtiyoj paydo bo'ladi.

Modellashtirish shakllari xilma-xil bo'lib, foydalanilayotgan modellarga va modellashtirish qo'llanayotgan sohaga bog'liq. Modellarning xususiyatiga qarab moddiy (predmetli) modellashtirish va ideal modellashtirish farqlanadi. Moddiy modellar tabiiy obyektlar hisoblanadi. Ular o'z faoliyatida tabiiy qonunlar–fizika, mexanika qonunlariga bo'ysunadi. Ideal modellar tegishli belgilar shaklida ifodalanadi.

Muayyan obyektni moddiy (predmetli) modellashtirishda uni o'rganish original bilan bir xil fizik tabiatga ega bo'lgan ma'lum modelni tadqiq qilish bilan almashtiriladi (samolyot, kema va kosmik apparatlarning modellari).

Ideal (belgili) modellashtirishda modellar grafiklar, chizmalar, formulalar, tenglamalar sistemalari, tabiiy va sun'iy til gaplari (timsollar) shaklida bo'ladi. Hozirgi vaqtda matematik modellashtirish (kompyuterda modellashtirish) keng tarqalgan.

Ehtimoliy-statistik metodlar barqaror takroriylik bilan tavsiflanadigan ko'plab tasodifiy omillarning ta'sirini e'tiborga olishga asoslanadi. Bu ko'plab tasodiflarning umumiy ta'siri orqali o'ziga yo'l ochadigan zarurat (qonun)ni ochish imkonini beradi. Mazkur metodlar ko'pincha tasodiflar haqidagi fan deb ataladigan ehtimollik nazariyasiga tayanadi.

Ehtimollik-haqiqatga da'vogarlik qiluvchi va bunga yetarli asosi bo'lmagan ilmiy hayotiy tushuncha. Ehtimollikning diapazoni-noldan (mumkin emaslikdan) birgacha (voqelikkacha). Mazkur metodlar dinamik va statistik qonunlarni farqlashga asoslanadi. Bunda ular mazkur qonunlardan kelib chiqadigan bashoratlarning xususiyatiga tayanadi. Dinamik qonunlarda bashoratlar aniq belgilangan bir ma'noli xususiyatga ega bo'ladi (masalan, klassik mexanikada).

Statistik qonunlarda bashoratlar haqiqiy emas, balki ehtimoliy xususiyatga ega bo'ladi. Bu xususiyat ko'plab tasodifiy omillarning ta'siri

bilan belgilanadi. Ilmiy bilish tarixi ko'rsatganidek, «biz zarurat va tasodif bilan bog'liq barcha muammolarning ahamiyatiga endi-endi munosib baho bera boshlayapmiz».

Ehtimoliy-statistik metodlar tasodifiy xususiyatga ega bo'lgan ayrim hodisalarni emas, balki ommaviy hodisalarni o'rganish (kvant mexanikasi, statistik fizika, sinergetika, sotsiologiya va boshqa fanlar)da keng qo'llaniladi. Bugungi kunda fanga ehtimoliy fikr yuritish tarzi kirib kelayotganligi to'g'risida ko'p gapirilmoqda.

Umumilmiy yondashuvlarning muhim roli shundan iboratki. o'zining «oraliq xususiyati»ga ko'ra, ular falsafiy va alohida ilmiy bilim (shuningdek, tegishli metod)larning o'zaro o'tishida vositachilik qiladi. Mazkur metodlar barcha fanlarda qo'llanilganligi uchun ham ular umumilmiy metodlar deb ataladi. Ammo ularni fanlarda qo'llashda har bir fan yoki fan sohasining xususiyatlari, tabiiy, ijtimoiy va ma'naviy hodisalarni bilish xususiyatlari e'tiborga olinadi.

Tadqiqotning umumiy mantiqiy metodlari - *mantiqiy mushohada yuritish orqali egallangan bilimlar majmui bo'lib ular quyidagilar: analiz– obyektni amalda yoki fikran tarkibiy qismlarga ajratish;*

sintez – qismlardan butunni, xuddi shunday tarzda, qayta birlashtirish. Sintez natijasida mutlaqo yangi obyekt hosil bo'ladi.

Analiz (tahlil qilish faoliyati) jarayonida fikr murakkablikdan oddiylikka, tasodifdan zaruratga qarab, xilma-xillikdan ayniyatga va birlikka qarab harakat qiladi. Analiz qilishning maqsadi qismlarni, murakkab butunning unsurlari sifatida bilish va ular o'rtasidagi aloqa va qonuniyatlarni aniqlashdan iboratdir. Biroq, analiz mohiyatni ajratib qarashga olib keladiki, mavhum holda qolayotgan birlik, xilma-xillikdagi birlik sifatida hali ochilmagan bo'ladi. Sintez, aksincha, analiz vositasi bilan ajratilgan qismlar, xossalar, munosabatlarni yagona bir butunga birlashtirish jarayonidan iborat. Sintez birlikdan tafovutga va xilma-xillikka qarab yo'naltirilgan bo'lib, umumiylik va ayrimlikni, birlik va xilma-xillikni muayyan jonli butunga birlashtiradi. Analiz va sintez chambarchas bog'liq holda amal qiladi.

Mavhumlashtirish-o'rganilayotgan hodisaning bir qancha xossalari va nisbatlaridan fikran uzoqlashish, ayni paytda tadqiqotchini qiziqtirgan xossalarni (eng avvalo, muhim, umumiy xossalarni) ajratish jarayoni. Mazkur jarayon natijasida har xil «mavhum predmetlar» olinadi. Bunda «mavhum predmetlar» deganda alohida tushunchalar va kategoriyalar («rivojlanish», «qarama-qarshilik», «fikrlash» va b.) hamda ularning tizimlari tushuniladi. Matematika, mantiq, dialektika va falsafa eng rivojlangan tizimlardir.

Ko'rib chiqilayotgan xossalarning qay biri muhim, qaysinisi ikkinchi darajali ekanligini aniqlash mavhumlashtirishning bosh masalasidir. Mazkur masala har bir muayyan holatda, eng avvalo, o'rganilayotgan predmetning tabiatiga, shuningdek, tadqiqotning muayyan vazifalariga qarab hal qilinadi.

Umumlashtirish-predmetning umumiy xossa va belgilarini aniqlash jarayoni bo'lib, mavhumlashtirish bilan chambarchas bog'liq. Bunda har qanday umumiy (abstrakt-umumiy) yoki muhim (muayyan umumiy, qonun) belgilar ajratilishi mumkin.

Ideallashtirish-voqelikning tajribada prinsipial amalga oshirib bo'lmaydigan, lekin real olamda ularning timsoli bo'lgan obyektlarning tushunchalarini fikran shakllantirishni ifodalaydigan («nuqta», «ideal gaz», «mutlaqo qora jism» va sh.k.) tushuncha.

Ideallashtirilgan obyektlar, pirovard natijada, obyektiv ashyolar, real jarayon va hodisalarning in'ikosi sifatida maydonga keladi. Ideallashtirish yordamida shakllangan tushunchalardan keyinchalik real obyektning in'ikosi sifatida izlanishlar olib borishda, mulohazalar yuritishda, real jarayonlarning mavhum sxemalarini tuzishda foydalanish mumkin.

Ideallashtirish ilmiy yoki g'ayriilmiy, real yoxud mavhum bo'ladi. Ilmiy, real ideallashtirishni mavhum ideallashtirishdan farqlaydigan belgi shundan iboratki, unda hosil etilgan ideallashtirish obyektlari, shaxslar muayyan sharoitlarda ideallashtirilgan, ya'ni real obyektlar atamalarini ishlatib, talqin etish mumkin.

Induksiya-ayrimlik (tajriba, dalil)dan umumiyga (ularni umumlashtirib xulosa chiqarishga) fikran harakat qilish; deduksiya--bilish jarayonining umumiydan ayrimlikka yuksalishi. Induksiya va deduksiya o'zaro bog'lanadi hamda bir-birini to'ldiradi. Tajriba hamisha cheksiz va nomukammal bo'lganligi uchun induktiv xulosalar doim muammoli (ehtimoliy) xususiyatga egadir. Induktiv umumlashtirishlarga, odatda, tajribada bilingan haqiqatlar (empirik qonunlar), deb qaraladi.

Induktiv umumlashtirish turlaridan ommaviy induksiya, to'liqsiz induksiya, to'liq induksiya, ilmiy induksiya va matematik induksiya ajratiladi. Mantiqda sababiy aloqalarni aniqlashning induktiv metodlari--induksiya qonunlari (Bekon-Mill induktiv tadqiqot qoidalari) farqlanadi. Yagona o'xshashlik, yagona tafovut, o'xshashlik va tafovut, bog'liq o'zgarishlar metodlari va qoldiqlar metodi shular jumlasidandir.

Deduksiyaning o'ziga xos xususiyati shundaki, tadqiqotchi deduksiya vositasida bir sinf, bir jins, bir guruh narsa yoki hodisa to'g'risidagi umumiy bilimlardan ularning har biri haqida alohida bilimlarni hosil qiladi. Insonning bilish tajribasidan shu narsa ma'lumki, agar biron

xususiyat bir toifa yoki bir jinsdagi hamma narsa yoki hodisalarga xos bo'lsa, bu xususiyat shu toifa yoki jinsga oid har bir narsa yoki hodisaga ham xos bo'ladi.

Analogiya (moslik, o'xshashlik)-o'xshash bo'lmagan obyektlarning ayrim jihatlari, xossalari va munosabatlaridagi o'xshashliklarni aniqlash. Aniqlangan o'xshashlik asosida tegishli analogiya bo'yicha xulosa chiqariladi. Uning umumiy sxemasi: B obyekt a, b, c, d belgilarga ega; C obyekt b, c, d belgilarga ega; binobarin, C obyekt a belgiga ega bo'lishi mumkin. Analogiya haqiqiy emas, balki ehtimoliy bilim beradi. Analogiya bo'yicha xulosa chiqarishda muayyan obyekt («model»)ni ko'rib chiqish natijasida olingan bilim boshqa nisbatan kam o'rganilgan obyektga ko'chiriladi.

Sistemali yondashuv-fanda turli obyektlarni sistemalar sifatida tadqiq etishni nazarda tutadigan metodologik tamoyil (talab)lar majmui. Mazkur talablarga quyidagilar kiradi:

a) har bir elementning tizimdagi o'rni va funksiyalariga bog'liqligini aniqlash, bunda butunning xossalari uning tarkibiy qismlari xossalarining yig'indisiga bog'liq bo'lmasligini e'tiborga olish;

b) tizimning xulq-atvori uning alohida tarkibiy qismlari xususiyatlari hamda uning tuzilishi xossalariga qay darajada bog'liqligini tahlil qilish;

v) tizim bilan muhitning o'zaro aloqalari mexanizmini tadqiq qilish;

g) mazkur tizimga xos bo'lgan darajalilikning xususiyatini o'rganish;

d) tizimni har tomonlama, ko'p jihatli tavsiflashni ta'minlash;

e) tizimga dinamik rivojlanayotgan yaxlitlik deb qarash.

Sistemali yondashuv o'z-o'zidan rivojlanuvchi murakkab obyektlarni (ko'pdarajali, yerarxik, o'z-o'zini tashkil etuvchi biologik, psixologik, sotsial va h.k. sistemalarni) tadqiq etishda keng qo'llaniladi. Sistemali yondashuvning muhim xususiyati shundaki, faqat tadqiqot obyektigina emas, balki tadqiqot jarayonining o'zi ham murakkab sistema sifatida namoyon bo'ladi. Uning asosiy vazifasi obyekt turli modellarini yaxlit qilib birlashtirishdir.

«O'z-o'zini tashkil etish» tushunchasi sistemali yondashuvning muhim tushunchasidir. Mazkur tushuncha tarkibiy qismlari o'rtasidagi aloqalar qat'iy emas, balki ehtimoliy xususiyatga ega bo'lgan murakkab, ochiq, o'z-o'zini rivojlantiruvchi tizim (tirik hujayra, organizm, biologik populyatsiya, odamlar jamoasi va sh.k.)ni yaratish, rivojlantirish yoki takomillashtirish jarayonini tavsiflaydi.

Hozirgi zamon fanida o'z-o'zini tashkil etuvchi tizimlar o'z-o'zini tashkil etish umumilmiy nazariyasi–sinergetikaning tadqiqot predmetini tashkil qiladi.

Falsafa metodlari *Falsafa metodlarining asoslari bevosita amaliy faoliyat bilan bog'liq.* Turli konkret vazifalarni hal qilishning zaruriy shartlaridan biri universal xususiyatga ega bo'lgan umumiy falsafiy metodlarga murojaat qilishdir. Bu metodlar haqiqatni anglashda umumiy yo'lni ko'rsatadi. Mazkur metodlarga falsafaning qonun va kategoriyalari, kuzatish va tajriba, taqqoslash, analiz, sintez, induksiya, deduksiya va h.k.lar taalluqli. Agar maxsus metodlar obyektning qonuniyatlarini o'rganishning xususiy usullari sifatida namoyon bo'lsa, falsafiy metodlar shu obyektlarda namoyon bo'ladigan, alohida xususiyatlardagi harakat, taraqqiyotning eng umumiy qonuniyatlarini o'rganadi. Aynan shu o'rinda tajriba hal qiluvchi ahamiyatga ega. Har bir metod obyektning alohida tomonini bilishga imkoniyat yaratadi. Falsafaning eng qadimgi keng tarqalgan metodlardan biri dialektika bo'lsa, ikkinchisi metafizikadir. Biroq falsafa metodlari bular bilan cheklanmaydi. Bugungi kunda uning sofistika, eklektika, analitik, (hozirgi zamon analitik falsafasi), intuitiv, fenomenologik, sinergetik, germenevtik (tushunish) va boshqa turlari ham mavjud. Endilikda turli metodlarni birlashtirish jarayoni ham ro'y bermoqda (masalan, Gadamer germenevtikani ratsional dialektika bilan birlashtirishga harakat qiladi).

Ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari. *Ijtimoiy-gumanitar fanlarda kuzatish natijalari ko'p jihatdan kuzatuvchining shaxsiga, uning hayotiy qarashlariga va boshqa subyektiv omillarga bog'liq bo'ladi.* Mazkur fanlarda oddiy (dalillar va hodisalar chetdan turib qayd etiladi) kuzatish va ishtirokchilikka asoslangan ichdan turib(bunda tadqiqotchi ma'lum ijtimoiy muhitga qo'shiladi, unga moslashadi va hodisalarni «ichdan» tahlil qiladi) kuzatish farqlanadi. Psixologiyada kuzatishning o'z-o'zini kuzatish (introspeksiya) va empatiya (boshqa odamlarning ruhiy kechinmalariga kirib borish, ularning ichki dunyosi–sezgilari, fikrlari, xohish-istaklarini tushunishga intilish va h.k.) farqlanadi.

Etnometodologiya ichdan turib kuzatishning turlaridan biri bo'lib, u ijtimoiy hodisa va voqealarni tavsiflash hamda kuzatish natijalarini ularni tushunish g'oyalari bilan to'ldirishni nazarda tutadi. Mazkur yondashuv hozirda etnografiya, ijtimoiy antropologiya, sotsiologiya va kulturologiyada tobora keng qo'llanilmoqda.

Ijtimoiy eksperimentlar ular ijtimoiy tashkil etish va jamiyatni boshqarishni oqilonalashtirishning yangi shakllarini amalga tatbiq etishga ko'maklashmoqda. Ijtimoiy eksperiment obyekti odamlarning ma'lum guruhi eksperimentning bevosita ishtirokchilaridan biri bo'lib, ularning manfaatlari bilan hisoblashishga to'g'ri keladi, tadqiqotchi esa o'zi o'rganayotgan vaziyatga bevosita qo'shiladi Ijtimoiy eksperimentlar

tadqiqotchidan axloqiy va yuridik norma va tamoyillarga qat'iy rioya etishni talab qiladi. Bu yerda (tibbiyotda bo'lgani singari) «ziyon yetkazma!» tamoyili muhim ahamiyatga ega. Insonning intim dunyosiga kirish quroli bo'lib xizmat qilish - ijtimoiy eksperimentlarning asosiy xususiyati.

Shakllantiruvchi eksperimentda muayyan ruhiy faoliyat qanday shakllanishini aniqlash uchun tajriba o'tkazilayotgan shaxs turli eksperimental sharoitlarga qo'yiladi va unga ma'lum masalalarni hal qilish taklif etiladi. Bunda murakkab ruhiy jarayonlarni shakllantirish va ularning tuzilishini yanada chuqurroq tadqiq qilish mumkin. Mazkur yondashuv pedagogik psixologiyada qo'llaniladi.

Ijtimoiy-gumanitar fanlarda falsafiy va umumilmiy vositalar, metod va amallardan tashqari, mazkur fanlarning predmeti bilan bog'liq maxsus vositalar, metod va amallardan ham foydalaniladi. Ularning jumlasiga quyidagilar kiradi:

Ideografik metod–alohida tarixiy dalillar va hodisalarning o'ziga xos xususiyatlarini tavsiflash.

Dialog «savol-javob metodi» ikki va undan ortiq kishilr orasidagi muloqot.

Tushunish va oqilona (intensional) tushuntirish (bu haqda ushbu bobning keyingi paragrafida batafsil so'z yuritiladi).

Hujjatlarni tahlil qilish–son va sifat jihatidan tahlil qilish (kontent-analiz).

So'rovlar o'tkazish-- maxsus tayyorlangan savollar yordamida u yoki bu masalaga oid ijtimoiy fikrni aniqlash. «Yuzma-yuz» so'rov (intervyu) yoki sirtdan (so'rovnoma yordamida, pochta, telefon orqali va sh.k.) so'rov o'tkazish, ommaviy va maxsus so'rovlar farqlanadi. Maxsus so'rovlarda professional ekspertlar axborot olishning bosh manbai hisoblanadi. So'rovnomada tadqiqot maqsadlari va faraziga muvofiq ma'lumot olish uchun zarur savollar turkumini o'z ichiga olgan anketani ishlab chiqishga alohida e'tibor beriladi.

So'rovnomada a) maqsad asosli bo'lishi; savollar tushunarli va ziddiyatli tuzilmagan bo'lishi; respondentga (javob beruvchida) salbiy ta'sir ko'rsatmasligi lozim.

Savollar *yopiq* yoki *ochiq* shaklda berilishi mumkin. *Anketada javob variantlarining to'liq to'plami berilgan savol yopiq savol deb ataladi.* So'rovdan o'tayotgan shaxs uning fikriga mos variantni belgilab qo'yadi, xolos. Bu holda ochiq savollardan foydalaniladi. *Ochiq savolga javob bera turib, javob berayotgan odam faqat o'z tasavvuriga tayanadi,* bunday javob nisbatan ko'proq individuallashgan hisoblanadi.

Tadqiq etilayotgan hodisa, jarayon to‘g‘risida ishonchli ma’lumot olish uchun barcha kontingentni so‘rovga jalb etish shart emas, chunki tadqiqot obyekti miqdor jihatidan juda katta bo‘lishi mumkin. *Tadqiqot obyekti bir necha yuz kishidan ko‘p bo‘lganida tanlab so‘rovnoma o‘tkaziladi. Yozma so‘rov – anketalashtirish.* Uning asosida avvaldan ishlab chiqilgan savolnoma (anketa) yotadi, respondentlarning (so‘rovdan o‘tayotganlar) barcha savollarga javoblari izlanayotgan empirik axborotni tashkil etishi kerak.

Proektiv metodlar (psixologiyaga xos)–*insonning produktiv faoliyati natijalariga qarab, uning shaxsiy xususiyatlarini bilvosita o‘rganish usuli.*

Testlash (psixologiya va pedagogikada)–standartlashtirilgan topshiriqlar bo‘lib, ularni bajarish natijalari ayrim shaxsiy xususiyatlar (bilim, ko‘nikma, xotira, zehn va sh.k.)ni o‘lchash imkonini beradi. Testlarning ikki asosiy guruhi farqlanadi–intellekt testlari (mashhur Q koeffitsienti) va erishilgan (kasbda, sportda va h.k.) natijalar testlari. Shuningdek, testlarning *blankali, uskunali* (masalan, kompyuterda) va *amaliy* turlari farqlanadi; shuningdek *individual* va *guruhli* uslublari qo‘llanadi. Testlar bilan ishlashda axloqiy jihat muhim ahamiyat kasb etadi. Zotan, layoqatsiz yoki g‘irrom tadqiqotchining qo‘lida testlar jiddiy zarar keltirishi mumkin.

Biografik va avtobiografik metodlar yordamida u yoki bu kishining hayot yo‘li o‘rganiladi..

Sotsiometriya metodi–ijtimoiy hodisalarni o‘rganishda matematika vositalaridan foydalanishdir. Undan ko‘pincha «kichik guruhlar»ni va ulardagi shaxslararo munosabatlarni o‘rganishda foydalaniladi.

O‘yin metodlari–boshqaruv qarorlarini ishlab chiqishda qo‘llaniladi. Imitatsion o‘yinlar (ishbilarmonlik o‘yinlari) va ochiq o‘yinlar (ayniqsa, nostandart) vaziyatlarni tahlil qilishda farqlanadi. O‘yin metodlari orasida psixodrama va sotsiodrama alohida o‘rin tutadi. Ularda ishtirokchilar muayyan individual va gruppaviy vaziyatlarni ko‘rib chiqadilar.

Hozirgi zamon metodologiyasi. «Kumatoid», «case studies», «abduksiya» tushunchalari an’anaviy metodologik tushunchalar ruhida tarbiyalangan odamga erish tuyulishi mumkin. Ammo, aynan ular metodologiyaning hozirgi rivojlanish bosqichining o‘ziga xos xususiyati ilmiy muomalaga mutlaqo yangi tushunchalarni kiritish bilan bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi. Mazkur tushunchalarning aksariyati muayyan (xususiy) fanlar sohasi bilan bog‘liq. Bunday tushunchalar qatoriga hozirda ancha mashhur bo‘lgan bifurkatsiya, «fluktuatsiya», «dissipatsiya», «attraktor» tushunchalarini, shuningdek, «kumatoid» (yunoncha–to‘lqin) degan innovatsion tushunchani kiritish mumkin.

Kumatoid - *suzayotgan obyektni anglatadi va obyektlarning tizimli xususiyatini aks ettiradi. U vujudga kelishi, hosil bo'lishi, shuningdek yo'qolishi, parchalanishi mumkin.* U o'zining barcha elementlarini birvarakay emas, balki o'ziga xos «hissiy-o'ta hissiy» tarzda namoyon etadi. Masalan, tizimli obyekt–o'zbek xalqini ma'lum vaqt, makon bo'lagida ifoda etish va mahalliylashtirish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, obyektni yaxlit ifoda etish uchun o'zbek xalqining barcha vakillarini yig'ish mumkin emas. Shu bilan birga, mazkur obyekt soxta emas, realdir. Uni kuzatish, o'rganish mumkin. U butun sivilizatsion-tarixiy jarayonning yo'nalishini ko'p jihatdan belgilab beradi. Yana bir misol–talabalar guruhi. U dam paydo bo'ladigan, dam ko'zdan yo'qoladigan suzuvchi obyekt sifatida o'zaro aloqalarning deyarli barcha tizimlarida namoyon bo'ladi. Masalan, o'quv mashg'ulotlari tugaganidan keyin guruh yaxlit obyekt sifatida mavjud bo'lmaydi, ammo institutsiyaviy belgilangan ma'lum vaziyatlar (guruh raqami, talabalar soni, guruh tuzilishi, umumiy xususiyatlari)da u obyekt sifatida namoyon bo'ladi va o'z-o'zini identifikatsiya qiladi. Bundan tashqari, mazkur kumatoid guruh a'zolari o'rtasidagi do'stlik, raqobat va boshqa munosabatlar bilan ham qo'llab-quvvatlanadi.

Kumatoidning o'ziga xos xususiyati shundaki, u vaqt va makonda mahalliylashishga befarq bo'libgina qolmay, substrat–o'zini tashkil etuvchi materialga ham qattiq bog'lanmagan. U tizimli xususiyatlarga ega emas. Binobarin, mazkur xususiyatlar uning tarkibiy qismlariga mavjud yoki mavjud emasligiga, ayniqsa, ularning rivojlanish yo'nalishi yoxud xulq-atvor tarziga bog'liq. Kumatoidni moddiy tarzda mustahkamlangan ma'lum bir xususiyat yoki bunday xususiyatlar to'plami bilan aniq identifikatsiya qilish mumkin emas. Butun ijtimoiy hayot suzuvchi obyektlar–kumatoidlar bilan to'lib-toshgan.

«Case studies», ya'ni vaziyatli tadqiqotlar o'tkazish hozirgi zamon metodologiyasidagi muhim yangilikdir. Mazkur tadqiqotlarni o'tkazishda fanlararo tadqiqotlar o'tkazish metodologiyasiga tayaniladi, ammo individual subyektlarni, mahalliy gruppaviy dunyoqarashlar va vaziyatlarni o'rganish nazarda tutiladi. *«Case studies» atamasi pretsedentning, ya'ni kuzatish ostida bo'lgan va tushuntirishning mavjud qonunlari doirasiga sig'maydigan individuallashtirilgan obyektning mavjudligini aks ettiradi.* Vaziyatli tadqiqot metodologiyasi neokantiantlar Baden maktabining idiografik metodi bilan bog'liq.

Vaziyatli tadqiqotlarning ikki tipi: matnli va maydondagi tadqiqotlar farqlanadi. Ularning ikkalasida ham Mahalliy determinatsiya (sababiy aloqadorlik) birinchi darajali ahamiyatga ega. Mahalliy determinatsiya

«ichki ijtimoiylik» tushunchasi bilan muayyanlashadi va ayni guruh yoki vaziyatga xos bo'lgan faoliyat, muloqot shakllari ta'sirida shakllanadigan bilimning noaniq shartlarining tutash tizimi deb, alohida so'zlar va harakatlarning ma'no-mazmunini belgilaydigan ijtimoiy-madaniy kontekst deb tushuniladi. Vaziyatli tadqiqotlarning ustunligi shundaki, ularda bilim tizimining mazmuni shartlarning pirovard to'plami, hayotiy vaziyatlarning muayyan va alohida shakllari nuqtai nazaridan ochib beriladi.

Hozirgi zamon metodologiyasi o'z an'anaviy metodlarining universalligi cheklanganligini tushunadi. Masalan, gipotetik-deduktiv metod ishni tayyor gipotezalardan boshlab, «dalillarni eng yaxshi tushuntirish» bosqichidan sakrab o'tganligi uchun tanqid qilinadi.

Abduksiya *fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi gipotezaga yuksalishni nazarda tutadi.* Bunday fikr yuritish turmushda va amaliyotda ko'p uchraydi. Har bir inson tushuntirish yo'llarini izlashda beixtiyor abduksiyaga murojaat etadi. Masalan, vrach kasallik alomatlariga qarab, uning sababini, detektiv esa jinoyat izlariga qarab jinoyatchini qidiradi. Xuddi shuningdek, olim ham sodir bo'layotgan hodisani tushuntirishda abduksiya metodidan foydalanadi. Mazkur atama induksiya va deduksiya singari mashhur, keng e'tirof etilgan bo'lmasa ham, u yangi hamda samarali metodologik strategiyani ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Evristika. Evristika yunoncha heurisko–topaman, kashf etaman, degan so'zdan kelib chiqqan. «Evristika» atamasining qo'llanilishi qadimgi yunon olimi aleksandriyalik Papp (miloddan avvalgi III asr) nomi bilan bog'lanadi. Bu nuqtai nazardan evristika matematika masalalarini yechishni o'rganishni istaganlarga mo'ljallangan qoidalarning maxsus to'plami sifatida namoyon bo'ladi. «Mahorat sirlari» hamisha qat'iy sir tutilgan va tavsiflanmagan. Evristikani kashfiyotlar to'g'risidagi fan sifatida tavsiflash barcha zamonlarda ham juda murakkab vazifa hisoblangan. G. Leybnisning «Kashfiyot san'ati» g'oyasi amalga oshmadi. B. Spinoza to'g'ri metod oqilona tanlashni ta'minlashi, noma'lumni bilish qoidalariga ega bo'lishi, foydasiz imkoniyatlarni chetlatish tartibini belgilashi lozimligini qayd etgan bo'lsa-da, buni asoslovchi nazariyani yaratmadi.

Muayyan ilmiy bilimdagi barcha ikkilamchi, noaniq metodologik qoidalar evristika sohasini to'ldiradi. Shuning uchun ham evristika ba'zan qayg'urish, ilhomlanish, insayt bilan bog'lanadi. Metodologik tafakkurning izchil tizimida evristikaga ko'pincha yetarli darajada anglab bo'lmaydigan, ammo izlash va topish salohiyati katta bo'lgan soha deb qaraladi. Formal mantiqiy metodlar evristik metodlarga qarama-qarshi qo'yiladi. Barcha

mumkin bo'lgan hollarda evristikadan bilim mazmunini kengaytirish, ilgari ma'lum bo'lmagan yangilikni yaratish kutiladi.

Ko'pincha «evristika» tushunchasini tafakkurga bog'lab, «evristik tafakkur» tarzida qo'llaniladi. Aytish mumkinki, bunday hollarning barchasida tafakkurning yaratuvchi funksiyasi to'g'risida so'z yuritiladi.

G'arb falsafasida evristik tafakkurni tushuntirishga harakat qiluvchi nazariyalarning uch turkumi farqlanadi: «tinch oqar suv» yoki o'rtacha hisobga keltirilgan mehnat nazariyasi; bliskrig yoki insayt nazariyasi; yaxshi qopqon yoki oqilona metodologik qoida nazariyasi.

Evristika metodologiyaning bo'limi sifatida hali rasman e'tirof etilgani yo'q. Ammo, o'z-o'zidan ayonki, ilmiy bilimning har bir sohasida u eng tez, samarali va o'ziga xos yechim topishning strategiyasi hisoblanadi, evristik usul va qoidalar noan'anaviy yo'llarni izlash, ulardan foydalanishga turtki beradi. Evristika fanlararo xususiyatga egaligi mazkur sohaning o'ziga xos belgisidir. Ammo evristik xususiyat fan ichidagi bilimda ham mavjud. Evristik sezgi ilmiy izlanishning deyarli har bir qadamiga hamroh bo'ladi. Reduksiya, metodlarini o'zlashtirish, gumanitar va texnika fanlarining usullarini birlashtirish, muayyan ilmiy ishlovlarni amalga tatbiq etishni tanlash, hal qiluvchi eksperimentning o'zi ma'lum darajada evristik farazlarga asoslanadi. Evristika ilmiy va noilmiy bilim, oqilonalik va nooqilonalik o'rtasida bog'lovchi bo'g'in bo'lib xizmat qiladi. U xulq-atvor taktikasini tanlashga va rivojlanish jarayonida to'g'ri yo'l topishga ko'maklashadi. Ilmiy tavakkalchilik mezoni sifatida evristika ilmiy bilimni rivojlantirishning tarkibiy qismi sifatida hamisha olqishlangan, dunyoning postnoklassik manzarasida esa nazariyaning evristik xususiyati bilim berish jarayonini o'zgartirish, uni ijodiy, muammoli, o'yin tarzida o'tkazish imkonini beradigan ilmiy bilim mezoni darajasiga ko'tarildi.

Evristika sirlariga yaqinlashishga bo'lgan eng so'nggi urinishlardan A. F. Osbornning «miyaga hujumi»ni qayd etish mumkin. Unda sinash,. birlashtirish va ajratish bilan bog'liq an'anaviy usullar bilan bir qatorda, xayolni rag'batlantiruvchi usullar: tig'iz muddatlar tizimi, muammoni tanqidsiz vaziyatda erkin muhokama qilish, tortishuvlik muhitini yaratish, shuningdek hazil taxminlar qilish qayd etiladi. Ammo, evristika yo'nalishining vakili D. Poyya ilgari surgan ijodning muqarrar tarzda amal qiladigan qoidalarini ishlab chiqish amalga oshirib bo'lmaydigan vazifa, degan g'oyasi yanada an'anaviyroq hisoblanadi.

Evristika o'ziga xos metodologiya, ya'ni ijodiy faoliyat metodlarining majmui sifatida ma'lum talablar qo'yadi.

– u oddiy tanlash usullariga emas, balki muammoni hal qilish vaqtini qisqartirish imkonini beradigan usullarga tayanadi;

– qo'llaniluvchi usullar an'anaviy qabul qilingan va eskirgan usullardan jiddiy farq qilishi mumkin;

– usullardan foydalanishga tadqiqot ko'rsatkichlariga qo'yiladigan tashqi cheklashlar qarshilik ko'rsatadi;

– izlanish modellari jiddiy darajada individuallashtirilgan bo'lib, bilish subyektining ruhiy faoliyati bilan chambarchas bog'liq.

Metodologik tamoyillar. Metodologik tamoyillar yangini bilishga aniq yo'l ko'rsatib bera olmaydi. Bu nuqtai nazardan ular ancha mavhumdir. Ammo, evristik ta'limotlardan farqli o'laroq, metodologik tamoyillarni aniq, izchil shaklda ta'riflab berish mumkin. Bilishning mazkur yondashuvlari tamoyillar tarzida ta'riflangunga qadar ham qadim-qadimlardan qo'llanilib kelingan, ammo ularni refleksiya qilish, muayyanlashtirish, ularning amal qilish sohalarini mufassal tahlil qilish asosan XX asr metodologiyasida amalga oshirildi.

Har bir tamoyil yuzasidan shu qadar ko'p adabiyotlar borki, ularni bir yerga to'plasa, tog' hosil bo'ladi. Ammo ularni o'qish mazkur tamoyillarning muxtasar tavsifiga taqqoslaganda tadqiqotchiga juda kam metodologik ma'lumotni beradi. Mufassal tadqiqotlar professional metodologlarga o'z qarashlarini muayyanlashtirish va himoya qilishlari uchun foydalidir.

Muvofiqlik tamoyili. Ilmiy bilishning mazkur sohasidagi bilimlarni yangi tamoyillar (g'oyalar, konsepsiyalar, nazariyalar) asosida tizimga solish bu sohadagi «eski» bilimni ushbu tizimning unsuri sifatida (xususiy hodisa, eng so'nggi hodisa sifatida va sh.k.) o'z ichiga olishi lozim. Masalan, relyativistik mexanika jismlar past tezlikda harakatlanganida Nyutonning klassik mexanikasiga o'tadi.

Ilmiy bilish metodologiyasida muvofiqlik tamoyilining shakllanishi odatda N. Bor nomi bilan bog'lanadi. Vaholanki, muvofiqlik tamoyili g'oyalari turli shakllarda undan oldin ham ilgari surilgan. Adabiyotlarda, jumladan, shunday deb ko'rsatiladi: «Nils Bor 1913-yilda mashhur «muvofiqlik tamoyili»ni ta'riflab berdi. Mazkur tamoyil nurlanishning klassik nazariyasi bilan kvant nazariyasi o'rtasida qonuniy munosabat o'rnatdi. U atom nazariyasining rivojlanishida shu qadar muhim rol o'ynadiki, A. Zommerfeld N. Borning «muvofiqlik tamoyili»ni «sehrli tayoqcha» deb ta'rifladi»[1]. Ammo o'tgan asrga nazar tashlaydigan bo'lsak,

[1] Антонов А.Н. Преемственность и возникновение нового знания в науке. М., Изд-во МГУ. 1985. -С 171.

shunga o'xshash g'oyalarni Butlerovda ham uchratishimiz mumkin. U, jumladan, shunday deb yozadi: «Kimyoviy energiya va atomlar harakatining tabiatini tushunib yetsak, mexanika qonunlari bu yerda ham amal qila boshlasa, kimyoviy tuzilish haqidagi ta'limot kimyoning eski nazariyalari singari o'z ahamiyatini yo'qotadi. Ammo u faqat yo'qolish uchun emas, balki o'zgargan shaklda yangi, yanada keng qarashlardan o'rin olish uchun o'z ahamiyatini yo'qotadi»[1].

Mazkur tamoyil aksariyat hollarda ilmiy va noilmiy bilimni farqlashga ko'maklashadi.

To'ldiruvchanlik tamoyili. Tadqiqotning ko'pgina obyektlari (mikrodunyoning elementar zarralarga o'xshash eng oddiy obyektlaridan tortib to inson va jamiyat singari murakkab obyektlargacha) har xil, hatto qarama-qarshi bilimlar (nazariyalar, konsepsiyalar, yondashuvlar)ni birlashtirish asosida nisbatan to'la tavsiflanadi. Fizikadagi korpuskulyar-to'lqinli dualizm yoki ruh va tana haqidagi ta'limot (din), haqiqatning ikkiyoqlamaliligi haqidagi ta'limot (Ibn Rushd), insonni tavsiflashda moddiy va ruhiy substansiyalar (Dekart), lingvistika va kulturologiyada sinxronik va diaxronik yondashuvlar, fan metodologiyasi va tarixida internalistik va eksternalistik yondashuvlar shular jumlasidandir. Ko'rinib turganidek, ayni bir obyekt to'g'risidagi turli bilimlarning to'ldiruvchanligi g'oyasi qadimdan ma'lum. «To'ldiruvchanlik tamoyili»ni aniq shaklda ta'riflash esa yana N. Bor nomi bilan bog'lanadi: «Klassik fizikaning juftdosh tushunchalarini yanada yaxshiroq tushunish uchun Nils Bor «to'ldiruvchanlik» tushunchasini ilmiy muomalaga kiritdi. U zarra manzarasiga va to'lqin manzarasiga ayni bir voqelikning bir-birini to'ldiruvchi tavsiflari deb qaradi. Ularning har biri faqat qisman haqiqiy bo'lib, qo'llanilishi cheklangandir»[2].

Ilmiy nazariyalarni profileratsiya qilish tamoyili (yoki P. Feyerabendning ilmiy bilishning anarxistik nazariyasi). Nazariy g'oyalarning soni va rang-barangligi bilan obyektni mukammal bilish imkoniyati ortib borishini nazarda tutadigan mazkur tamoyilni «kvadratga ko'paytirilgan to'ldiruvchanlik tamoyili» deb nomlash mumkin. Mazkur tamoyil absurd darajasiga yetkazilgan to'ldiruvchanlik tamoyilga o'xshab ketsa-da, murakkab obyektlarni bilishda (masalan, «Inson va barcha mavjud yondashuvlar, nazariyalar, yo'nalishlar, maktablar, ta'limotlar» muammosini oladigan bo'lsak) o'zining layoqatliligini ko'rsatadi.

---

[1] Бутлеров А.М. Сочинения. М., 1953. Т.1.-С 640.

[2] Капра Ф. Дао физики. СПб. «Орис», -С 304.

Verifikatsiya tamoyili – mohiyat-e'tibori bilan formal mantiqni yetarli asoslash tamoyilining o'xshashi. Uning asosiy mazmuni juda sodda–ilmiy bilim tizimiga kiritiladigan qoidalar asoslangan bo'lishi kerak. Ammo haqiqiy yoki asoslangan ilmiy bilimning umum e'tirof etilgan mezonlarini tanlash muammosi haqida bunday deyish mushkul. Afsuski, bu yerda olimlar o'rtasida yakdillik yo'q. Mantiqiy pozitivizmda har qanday bilimni eng sodda atomar empirik mulohazalar, qaydlarga bog'lash orqali empirik asoslash imkoniyati mana shunday mezon bo'lib xizmat qiladi.

Falsifikatsiya tamoyili–mazkur tamoyilga binoan, faqat inkor etish orqali tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud bo'lgan bilimgina ilmiy bilim bo'lishi mumkin. An'anaviy ilmiy bilimni soxta, mistik, ezoterik va boshqa shunga o'xshagan ta'limotlardan ajratishda falsifikatsiya tamoyili ayniqsa katta samara beradi. Masalan, kimdir osmonda illyuminatorlaridan o'zga sayyoraliklar qarab ketayotgan uchar likopni ko'rdim deb aytsa, mazkur bilimni ilmiy nuqtai nazardan ko'rib chiqish uchun uning yolg'onligi yoki haqiqiyligini tanqidiy tekshirish imkoniyati (guvohlar, fotosurat, qayd etilgan radiosignallar va sh.k.) bo'lishi kerak.

Mazkur tamoyilni K. Popper ta'riflab bergan. Ammo uning asosiy g'oyasi ozmi, ko'pmi aniq darajada ilgari ham tadqiq qilingan edi. Masalan, F. Nisshe «Yaxshilik va yomonlikning narigi tomonida» asarida: «Nazariyani inkor etish mumkin emasligi uning eng muhim jihatlaridan biridir. Aynan mana shu jihati bilan u eng nafis aql egalarini o'ziga tortadi»[1], deb yozadi.

Reduksiya tamoyili–ma'lum yaxlitlik, tizim, «murakkablik»ni uning nisbatan sodda tarkibiy qismlari, unsurlari orqali bilishdir. Boshqacha qilib aytganda, reduksiya tamoyili–tadqiq qilinayotgan obyektlar (yaxlitliklar, tizimlar)ning ma'lum integral xossalarini mazkur obyektlarning tarkibiy qismlari orqali bilish. Bu tamoyil jonli va jonsiz tabiatning ma'lum obyektlarini, ijtimoiy tizimlarni, ijtimoiy-tabiiy tizimlarni ilmiy bilishga ko'proq xos. Masalan, atomning ba'zi bir xossalarini uning yadrosi va elektronlarining xossalaridan, tirik hujayraning xossalarini uning tarkibidagi organoidlardan, jamiyatning xossalarini uni tashkil etgan ijtimoiy tabaqalar, iqtisodiyot, jug'rofiy-siyosiy holatning xossalaridan keltirib chiqarish mumkin va h.k.

Kontrreduksiya tamoyilida oliy «metayaxlit» xossalarning mavjudligi va mazkur tizim yaxlitligini yanada yuksak darajada uyushgan tizimning tarkibiy qismi, unsuri sifatida gnoseologik nuqtai nazardan tadqiq qilish

[1] Ницше Ф. По ту сторону добра и зла // Ницше Ф. Сочинение в 2-т. Москва: Мысль, 1990. -С 58.

mumkinligi e'tirof etiladi. Bu yerda aynan immanent, ya'ni mazkur yaxlitlikka avvaldan xos bo'lgan xossalar to'g'risida so'z yuritilayotganligi maxsus qayd etiladi. Kontrreduksiya tamoyili elementar zarralardan tortib to ijtimoiy-tabiiy tizimlargacha bo'lgan barcha tabiiy obyektlarga, shu jumladan, tabiiy tilga nisbatan amal qiladi.

Xullas, kontrreduksiya tamoyili deganda obyekt (yaxlitlik, tizim)larni nisbatan yuksak darajada uyushgan tizimlarning tarkibiy qismlari sifatida, shu jumladan, tadrijiy rivojlanayotgan tabiiy tizimlarning tarkibiy qismlari sifatida tadqiq qilish jarayonida mazkur obyektlarning «metayaxlit» xossalarini bilish tushuniladi. Tadqiq qilinayotgan obyektlarga nisbatan kontrreduksiya tamoyilini qo'llash natijasida aniqlangan immanent «metayaxlit» xossalarni oliy narsalar va kelajak haqidagi immanent «xotira» deb nomlash ham mumkin.

Kontrreduksiya tamoyili «butunning xossalari uning tarkibiy qismlari xossalarining yig'indisidan katta», degan ma'lum qoidaga asoslanibgina qolmasdan, tabiiy tuzilmalar (yaxlitliklar)ning oliy (metayaxlit) xossalarini ajratadi. Muayyan obyektning aniqlangan yaxlit xossalari, agar ular tarkibiy qismlarning xossalariga bog'liq bo'lmasa, «metayaxlit xossalar» bo'lmasligi mumkin.

Kontrreduksiya tamoyilini tabiatshunoslik sohasida amalda qo'llash obyektlarning oliy xossalarini faqat statistik moddiy tizimlar yoki aksiyalashtirish vaqti cheklangan tizimlar (masalan, sun'iy tashkil etilgan kimyoviy jarayonlar yoki alohida muayyan organizmlardagi jarayonlar)dagi obyektlarning oliy xossalarini tadqiq qilish bilangina cheklanmaydi. Metodning imkoniyatlari ancha keng, chunki kontrreduksiya metodiga nisbatan uning yuqori darajada uyushgan tizimi, deganda zamon va makondagi har qanday, shu jumladan tadrijiy rivojlanayotgan tabiiy tizimni tushunish lozim. Zamon va makondagi tizim (yoki xususiy holatda makondagi temporal tizim)ni deganda biz zamonda ma'lum darajada o'zgaruvchi (noorganik, organik, ijtimoiy) tushunamiz. Biz uni ma'lum invariant belgilariga qarab, yaxlitlik hamda tadqiqotning ma'lum obyekti sifatida ajratamiz. Shunga o'xshash har qaysi tizim uchun elementar vaqt bo'lagi, ya'ni tizimida ko'rilayotgan o'zgarishlar ahamiyatsiz bo'lgan eng katta vaqt oralig'i tushunchasini muomalaga kiritish lozim. Mazkur vaqt bo'laklarining miqdori kosmologiya uchun ming va undan ortiq yillar, geologiya uchun o'nlab va yuzlab yillar, mikrobiologiya uchun bir-ikki generatsiya davri (taxminan minutlar) bilan, kimyoviy genetika uchun sekundning ulushlaridan soatlargacha, jamiyat va madaniyat tarixi uchun esa o'nlab va yuzlab yillar bilan o'lchanadi.

Yaxlitlik tamoyili – tadqiq qilinayotgan obyektlarning alohida yaxlit xossalarini boshqa obyektlar (yaxlitliklar va sh.k.) bilan o'zaro aloqada bilish. Sodda qilib aytganda, butun narsa uning tarkibiy qismlari yig'indisidan katta. Aniqrog'i, har qanday tizim, yaxlitlikda tarkibiy qismlar, unsurlarning jami xossalariga bog'lab (reduksiyalab) bo'lmaydigan xossalar bo'ladi. Masalan, molekulalarning xossalari ularning tarkibidagi atomlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; tirik hujayralarning xossalari ularning tarkibidagi molekulalar va organoidlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; populyatsiyalarning xossalari o'z tarkibiga kiruvchi mavjudotlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; til xossalari uni tashkil etuvchi leksik birliklar, grammatika qoidalari, semiotik tafsilotlarning xossalari bilangina cheklanmaydi.

Sistemali yondashuv – umumilmiy bilimning tarmoqlangan sohasi bo'lib, uning predmetiga reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiyaning metodologik muammolari ham kiradi. Bu o'rinda shuni qayd etib o'tish kerakki, reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiya tamoyillari ayni bir obyektni har xil darajada ko'rish imkonini beradi. Bunda aniqlangan xossalarga, agar obyekt rivojlanayotgan Olamning yagona tizimiga qo'shilgan yaxlitlik sifatida to'liq tavsiflangan bo'lsa, to'ldiruvchanlik tamoyili nuqtai nazaridan qarash lozim.

Modellashtirish tamoyili va o'xshatish metodi – obyektlarning ba'zi bir xossalarini ularga o'xshagan moddiy yoki nomoddiy (konseptual tushunchaga asoslangan, mantiqiy-matematik) konstruksiyalarni tadqiq qilish orqali bilish mumkinligiga asoslanadi. Mohiyat-e'tibori bilan bu qiyosiy bilish yo'lidir. «Qiyoslash», «o'xshatish», «model» tushunchalari metodologik nuqtai nazardan ko'p jihatdan o'xshashdir. Shu munosabat bilan modellashtirish (qiyosiy bilish) tamoyilini tushunishni yengillashtirish uchun I. Kantning quyidagi so'zlarini keltirish o'rinli bo'ladi: «...Qiyosiy bilish ...ikki narsaning nomukammal o'xshashligini emas, balki ikki mutlaqo o'xshash bo'lmagan narsalar o'rtasidagi ikki munosabatning mutlaq o'xshashligini anglatadi»[1].

Mantiqdan ma`lumki, qiyosiy dalillar eng kuchsiz dalillardan biridir. Shuningdek muvofiq modelni yoki tadqiq qilinayotgan obyektga muvofiq keladigan o'xshash obyektni tanlash muammolari ham mavjud. Bunday muammolarni, jumladan, yangi ilmiy bilimning shakllanish tarixidagi quyidagi epizodlar bilan tushuntirish mumkin: «Kimyoviy birikmalarning tarkibi yuzasidan Prust bilan Bertolle o'rtasidagi bahs fan tarixida noto'g'ri

[1] Кант И. Пролегомены ко всякой будущей метафизики, могущей возникнуть в смысле науки. Москва: 1993. -С 210.

qiyosiy xulosalar chiqarish zaminida tug'ilgan munozaralarga yorqin misol bo'ladi. Prust karrali og'irlik nisbatlarining aniq namoyon bo'lishi holatlarini umumlashtirib, kimyoviy birikmalar tarkibining ma'lumligi to'g'risida xulosa chiqardi. Bunda u tarkibining ma'lumligi deyarli sezilmaydigan nisbatan murakkab kimyoviy birikmalarga tayandi. Bertolle esa tarkibning noma'lumligi g'oyasini himoya qildi. Ularning har biri o'z sohasida o'zicha haq edi. Ammo bahs ikki olim bir-birining sohasiga aralashishi natijasida tug'ildi. Prust o'sha davrda (XIX asrning dastlabki o'n yilliklarida) kuchayib borayotgan nisbatan umumiy atomistik ta'limotga tayanganligi uchun mazkur bahsda yutib chiqdi. XX asrning boshida, issiqlik nurlanishi nazariyasidagi to'lqinli va korpuskulyar manzaralarning qarama-qarshiligi esa mutlaqo teskari xotima topdi. Bunga ham nisbatan umumiy konsepsiya–materiyaning korpuskulyar-to'lqinli dualizmi konsepsiyasi mavjudligi sabab bo'ldi»[1].

Paradigmalarni yengish qoidasi - ilmiy hamjamiyatda yuzaga kelgan paradigmalar (namunalar, andozalar, stereotip, sxema, dogma, talqin va fikrlash uslublari)ni yengish qoidasi–ilmiy bilish faoliyatini mutlaqo yangini kashf etish yo'liga solishning hamda shakllangan konsepsiyalar negizida yaratilgan yangi g'oyani qabul qilishning muhim omili.

Tafakkurning turg'unligi hamda ilmiy hamjamiyatda yuzaga kelgan «paradigmalar» munosabati bilan barcha yangi g'oyalarni inkor etish muammolari T. Kunning «Ilmiy inqiloblar tuzilishi» asarida mufassal ko'rib chiqilgan.

Tarixiylik tamoyili – obyektni kelib chiqishi va rivojlanishiga bog'lab, uni mufassal o'rganish mumkin.

Mavhumlashtirish, ideallashtirish va formallashtirish metodlari –ilmiy tadqiqot jarayonida real obyektlarni eng muhim xossalari cheklangan obyektlar shaklida (mavhumlashtirish) ifoda etish, shuningdek ularning aniq belgilangan xossalari («ideal gaz», «moddiy nuqta», «mutlaqo qora jism»)ga tayanib, xayoliy obrazlarini yaratish qulaydir. Mazkur obyektlarning xossalarini va ularni o'z ramz, belgilari shaklida ifodalash, ya'ni formallashtirish juda oson. Bu ularning xayoliy obrazlari va matematik timsollarini boshqarish (matematik formalizmdan foydalanish)ni ancha yengillashtiradi.

Metodologik tamoyillar va yondashuvlarning tabiati har xildir. Masalan, reduksiya, yaxlitlik, kontrreduksiya tamoyillari tadqiqotning tabiiy obyektlari tabiatini: verifikatsiya, falsifikatsiya tamoyili, mantiq qonunlari esa bilish va fikrlash faoliyatining shakllarini: to'ldiruvchanlik,

[1] Вяльцев А.Н. Открытие элементарных частиц. Москва: 1984. -С 272.

tarixiylik tamoyillari va sistemali yondashuv esa tadqiqot obyektlari hamda bilish va fikrlash faoliyatining xossalarini ifoda etadi.

Metodologik tamoyillar ro'yxati ochiq xususiyatga ega bo'lib, ko'payishda davom etmoqda. So'nggi davrda tez-tez tilga olinayotgan «antrop tamoyili»da tabiatni ilmiy bilish metodologiyasi uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan narsani ko'rmadik. Uni maxsus ajratish, balki, qadimiyatga borib taqaluvchi turli antropotsentrik ta'limotlarni birlashtirish uchun foydali bo'lishi mumkin. Antrop tamoyilning asosiy g'oyasi, mohiyat-e'tibori bilan, Olamda mavjud bo'lgan barcha obyektlar o'z mavjudligi bilan ana shu Olamda mavjud bo'lgan boshqa obyektlarga zid kelmasligi kerak, degan siyqasi chiqqan qarashga asoslanadi. Bu nuqtai nazardan *antrop tamoyili o'rniga, aytaylik, «elektron tamoyili» yoki «timsoh tamoyili» to'g'risida ham so'z yuritish mumkin.*

Normativ metodologiya, aniq ta'riflangan tamoyillardan tashqari, «yarim normativ» shaklda, ayni paytda «yarim deskriptiv» shaklda ilmiy bilishning ideallari va normalari, fanlarning o'zaro ta'siri, ilmiy nazariyalarning shakllanishi va asoslanishi haqidagi ta'limotlarda, eksperimental faoliyat tamoyillarida, bilimlarni birlashtirish va sintez qilish muammolarida, ilmiy bilishning imkoniyatlari va chegaralari, ilmiy bilishning tilida ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, maxsus metodologiyaning o'ziga xos xususiyatlari alohida fan sohalari: matematika, fizika, kimyo, biologiya, texnika va texnologiya, evolyusiya jarayonlari, ekologiya va hokazolarning muayyan tarzda ishlab chiqilgan metodologiyalarida o'z aksini topadi.

Ilmiy bilish tizimida metodologiyaning tutgan o'rni, vazifalari haqida bildirilgan fikrlarga shuni qo'shimcha qilish kerakki, metodologiyaning operatsional-amaliy ahamiyatidan tashqari, uning inson aqliy va bilish faoliyatining ayrim mexanizmlarini ochib beruvchi bilim tizimi sifatidagi ahamiyati to'g'risida so'z yuritish mumkin. Zotan, bu inson o'z-o'zini anglashi uchun ham, «sun'iy intellekt» tizimlarini yaratish uchun ham muhimdir. Bundan tashqari, har qanday ilmiy bilish faoliyati doimo muayyan metodga va u haqdagi qarashlarga (ya'ni ma'lum protometodologiyaga yoki aniq bo'lmagan metodologiyaga) asoslanishini ham tushunish kerak. Ammo barcha tadqiqotchilar ham metodologiya muammolarini maxsus o'rganavermaydi va ishlab chiqavermaydi. Bu metodologiya har qanday ilmiy bilish faoliyatining ajralmas qismi ekanligini tushunib yetish uchun muhimdir.

Tabiiy obyektlar xossalarining to'rt turi – barcha tabiiy obyektlarga xos bo'lgan xossalarning turlarini aniqlash fan metodologiyasining muhim vazifasidir. Tabiiy obyektlar, deganda kelib chiqishi insonning ongli ijodi

bilan bog'liq bo'lmagan har qanday yaxlit obyektlar: atomlar, molekulalar, tirik organizmlar, tabiiy til, jamiyat va shu kabilar tushuniladi. Turli sohadagi ilmiy bilimlarning katta hajmini va muayyan fanlardagi shaxsiy ish tajribasini anglab yetish natijasida har qanday tabiiy obyektga xos bo'lgan turli-tuman xossalarning to'rt turini ajratdik.

Subyektiv yaxlit xossalar - ontologik maqomi immanent, noemerjentdir. Epistemologik maqomi–tarkibiy qismlarining xossalariga nisbatan reduksiyalanadi, boshqacha qilib aytganda, butunning xossalarini belgilashi mumkin bo'lgan qismlarning xossalari.

Subyektiv yaxlit xossalarga misollar: og'irlik, jismlarning elektr zaryadi, gapning so'z (birikma)lar ma'nosi bilan bevosita bog'liq bo'lgan qisman ma'nosi. Bilish usuli: reduksiya tamoyili.

Yaxlit xossalar – ontologik maqomi immanent, emerjentdir.

Epistemologik maqomi tarkibiy qismlarining xossalariga nisbatan reduksiyalanmaydi, ya'ni qismlarining xossalariga bog'lash mumkin emas. Mazkur xossalar butunning tabiatdagi boshqa obyektlar–yaxlitliklar bilan o'zaro munosabatlarida individ sifatidagi maqomini belgilaydi.

Yaxlit xossalarga misollar: boshqa organizmlar bilan o'zaro munosabatlarda va atrof muhit bilan nomuvoziy holatda tirik organizmlarning yaxlit mavjud bo'lish qobiliyati, tabiiy tilda gaplarning aynan yaxlit ma'nosi, xalq, millat, etnos psixikasi.

Bilish usuli: yaxlitlik tamoyili (xolistik yondashuv).

Metayaxlit xossalar – ontologik maqomi immanent, emerjentdir.

Epistemologik maqomi–tarkibiy qismlarining xossalariga nisbatan reduksiyalanmaydi, boshqacha qilib aytganda, mazkur butun nisbatan yuqori darajada uyushgan tizimda faoliyat ko'rsatganida tabiiy tuzilmalar (tizimlar, yaxlitliklar)ning ierarxik bog'langanligida namoyon bo'ladigan butunning oliy immanent potensial xossalari.

Metayaxlit xossalarga misollar: molekulalarning o'z-o'zini tashkil etishi, DNKning axborot-tartibga solish xossalari, idiomatik iboralar, maqollar va matallarning alohida ma'nosi.

Bilish usuli: kontrreduksiya tamoyili.

Ad-hoc yaxlit xossalar – ontologik maqomi noimmanent, emerjentdir.

Epistemologik maqomi–o'z tarkibiga kiruvchi yaxlitliklarning xossalariga nisbatan reduksiyalanadi (murakkabga nisbatan reduksiyalanadi).

Misollar: tirik hujayraning murakkab tizimlaridagi sodda noorganik moddalarning biokimyoviy (alohida holda mazkur moddalarga xos bo'lmagan) funksiyalari; so'zlar, gaplarning mazkur semantik birliklarga

o'z holicha, kontekstdan tashqarida xos bo'lmagan katta kontekstdagi ma'nosi.

Bilish usuli: Ad-hoc yaxlit yondashuv (ba'zan mazkur yondashuv «yaxlit yondashuv» tushunchasiga kiritiladi).

Yuqorida zikr etilgan xossalar to'rt turining xususiyatlarini moddiy va ideal tabiatning yaxlit obyektlari misolida tushuntirib o'tamiz.

Ad-hoc yaxlit xossalar masalasi misollar bilan maxsus tushuntirish va asoslashga muhtoj emas, chunki mazkur xossalar bilish obyektining mohiyatini tashkil etmaydi–ular unga noimmanent. Mazkur xossalar ayni obyektga kattaroq yaxlitlik (tizim)ning ta'sir ko'rsatishi natijasi. Aytish mumkinki, bu xossalar kattaroq yaxlitlikning «kuchi»ga nisbatan obyektning «murosaga kelgan»ligi ifodasidir.

Oliy darajada uyushgan molekulyar tuzilmalar–fermentlar, DNK, RNK singari biopolimerlarning jami xossalarini tadqiq qilish bilan bog'liq fizik-kimyoviy, biologiya sohasi yuqorida zikr etilgan xossalarning o'ziga xos xususiyatlarini yaqqol namoyon etadi. Misol uchun, DNK molekulasiga xos bo'lgan jami xossalarni bilish muammolarini olaylik. DNK molekulasini uning tarkibidagi alohida atomlarning xossalari, alohida kimyoviy va kuchsiz (bu yerda fizik) aloqalarning, funksional guruhlarning, elektr zaryadlarning, alohida fragmentlarning va hokazolarning tabiati orqali, ya'ni reduksiya metodi yordamida tadqiq qilish mumkin.

Shu bilan bir qatorda, DNK molekulasining yaxlit tuzilma sifatidagi xossalarini, uning tarkibiy qismlari xossalariga to'la bog'liq bo'lmagan xossalarini, ma'lum turkumga mansub moddalar bilan o'zaro kimyoviy ta'sirga kirishish, tegishli muhitlarda ma'lum sedimentatsion va reologik xususiyatlarga ega bo'lish qobiliyatini ham tadqiq qilish mumkin. Ammo, reduksiya metodi va yaxlit yondashuv asosida, ya'ni DNK molekulasiga yaxlit molekula hamda elementlar to'plamidan iborat molekula deb qarab, unga xos bo'lgan barcha xossalarni bilish mumkin emasligini aniqlash qiyin emas. DNK molekulasini element sifatida tadqiq qilib, nisbatan yuqori darajada uyushgan tizimga kirgan taqdirimizdagina unga xos bo'lgan oliy «metayaxlit xossalar»ni ochib berishimiz mumkin. DNK molekulasi uchun bunday yuqori darajada uyushgan tizim bo'lib, tirik hujayra metabolizmining o'zaro bog'langan va tartibga solinuvchi jarayonlari tizimi xizmat qiladi.

Shuni qayd etib o'tish kerakki, bu yerda DNKning immanent oliy, ya'ni «metayaxlit» xossalari to'g'risida so'z yuritilmoqda. Bu tirik organizmlarning molekulyar tarkibiy unsurlari haqidagi ilmiy bilimlarning rivojlanish tarixidan yaxshi ma'lum.

Darhaqiqat, XIX asrda tirik organizmlardan nuklein kislotalar va oqsilli jismlar ajratib olinib, turli-tuman kimyoviy eksperimental vaziyatlarda kimyoviy obyektlar sifatida tadqiq qilindi. Natijada, XX asrning o'rtalariga kelib ularning makromolekulalar sifatidagi tuzilishi va asosiy fizik-kimyoviy xossalari kashf etildi, ammo ularning oliy axborot va tartibga solish xossalari mazkur molekulyar (kimyoviy) obyektlarning tirik hujayradagi faoliyatini tadqiq qilish natijasidagina ochib berildi. Boshqacha qilib aytganda, faqat yuqorida zikr etilgan holatdagina biz genetik axborot tashuvchisi bo'lgan DNK molekulasida zohir xossalarni topish va nukleoidlarning ketma-ketligi ma'lum tabiatga ega guruhlar (azotli asoslar)ning tasodifiy to'plami emas, balki genetik kod ekanligini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Aynan shu yerda biz «kontrreduksiya tamoyili» deb nomlangan o'ziga xos bilish usuli yordamida DNKning oliy «metayaxlit» xossalarini bilish imkoniyatini qo'lga kiritamiz. (Mazkur xossalar faqat tizimdagi muayyan ta'sirlar natijasida yuzaga kelmaydi, ular mazkur obyektga xosdir.)

Bu yerda kontrreduksiya tamoyili obyekt muqarrar tarzda o'zgarishi, takomillashishi va shu kabilar natijasida muayyan tizim tarkibiga kirganida qo'shimcha tarzda paydo bo'ladigan xossalarnigina emas, balki obyektga immanent bo'lgan bir qancha muhim xossalarni ham bilish imkonini beradi. Masalan, DNKning aminokislota ketma-ketligi qayd etilgan matritsa sifatidagi xossalarini aniqlab, shundan so'ng alohida ajratilgan DNK bilan ishlash va genetik kodga qarab muayyan oqsillarning tegishli aminokislota ketma-ketliklarini aniqlashimiz yoki aksincha, alohida ajratilgan oqsillarning aminokislota ketma-ketliklariga qarab DNKdagi nukleoidlarning ketma-ketligini aniqlashimiz mumkin. Buning ustiga, DNK, RNK molekulalarining axborot va tartibga solish xossalari, tirik hujayra tizimlaridagi metokontrreduksiyaga asosan aniqlangan fermentlarning biokatalitik hamda tartibga solish xossalari moddiy tarkibiga ko'ra ham, tashkil etilishiga ko'ra ham nativ («jonli») tizimlardan farq qiladigan sun'iy tizimlarda ro'yobga chiqarilishi mumkin.

Zamon va makondagi tizimlarda tadqiq qilinayotgan obyektning noma'lum oliy xossalari tizimda, nafaqat dolzarb moddiy, balki muvaqqat, tarixiy sabab va oqibat aloqalarining mavjudligi tufayli ham namoyon bo'ladi. Kimyoviy evolyusiya haqidagi ta'limot, molekulyar tuzilmalarning o'z-o'zini tashkil etish, tabiiy-tarixiy sharoitlarda tuzilish va sifat jihatidan murakkablashish qobiliyati haqidagi ta'limot yuqorida aytilgan tizimlarda kontrreduksiya metodining obyektiv asoslari va imkoniyatlarini ochib beruvchi o'ziga xos misol bo'lib xizmat qiladi.

Molekulalarning muhim xossasi o'z-o'zini tashkil etish qobiliyati va kimyoviy evolyusiyani faqat kontrdeduksiya yordamida aniqlash mumkin bo'ldi. Darhaqiqat, biologiyada XIX asrda vujudga kelgan evolyusion ta'limot tirik organizmlarning tadrijiy rivojlanishini retrospektiv tarzda ko'rib chiqishda faqat eng sodda bir hujayralilar va ularning molekulyar (subyektiv hujayrali) tarkibiy qismlaridan kelib chiqishi mumkin edi. Mazkur holat kosmologiyada rivojlanayotgan noorganik materiya darajasida tabiatning dastlabki evolyusiyasi g'oyasi bilan birga ilk biologik, ya'ni kimyoviy evolyusiya muammosining qo'yilishiga olib kelardi. Muhimi shundaki, ilmiy bilimning tarixiy-mantiqiy rivojlanishida dastlab kimyoviy evolyusiya muammosi qo'yildi, faqat shundan keyin o'z-o'zini tashkil etuvchi kimyoviy tizimlarni muayyan model asosida tadqiq qilishga kirishildi. Xullas, molekulalarning oliy xossasi o'z-o'zini tashkil etish qobiliyatini aniqlash kontrreduksiya–molekulalarni tadrijiy rivojlanuvchi tabiiy-tarixiy tizimda ko'rib chiqish natijasi bo'ldi.

Shunday qilib, ilmiy bilishda turli darajalarda, faoliyat sohalarida va yo'nalishlarda turli-tuman metodlarning murakkab, dinamik va muvofiqlashtirilgan tizimi faoliyat ko'rsatadi. Mazkur metodlar har doim tadqiqotning muayyan shartlari va predmetidan kelib chiqib amalga oshiriladi.

Xulosalar. Metodologiya muayyan bir, hatto, «eng muhim metod»ga ham bog'liq bo'lmaydi. «Olim hech qachon faqat bitta ta'limotga tayanib qolmasligi, hech qachon o'z tafakkur metodlarini faqat bitta falsafa bilan cheklab qo'ymasligi kerak»[1].

Metodologiya alohida metodlarning oddiy yig'indisi, ularning «mexanik birligi» ham emas. Metodologiya – turli darajadagi usul va tamoyillarning faoliyat sohalari, yo'nalishlari, evristik imkoniyatlar, mazmunlar, tuzilmalar va hokazolarning murakkab, yaxlit hamda muvofiqlashtirilgan tizimi.

Ilmiy bilishda turli darajalarda, faoliyat sohalarida va yo'nalishlarda turli-tuman metodlarning murakkab, dinamik va muvofiqlashtirilgan tizimi faoliyat ko'rsatadi. Mazkur metodlar har doim tadqiqotning muayyan shartlari va predmetidan kelib chiqib amalga oshiriladi.

Tajribaviy amaliy matnlar

Metod, metodologiya, , empirik usullar, kuzatish, eksperiment, taqqoslash, tavsiflash, o'lchash, formallashtirish, aksiomatik, gipotetik,

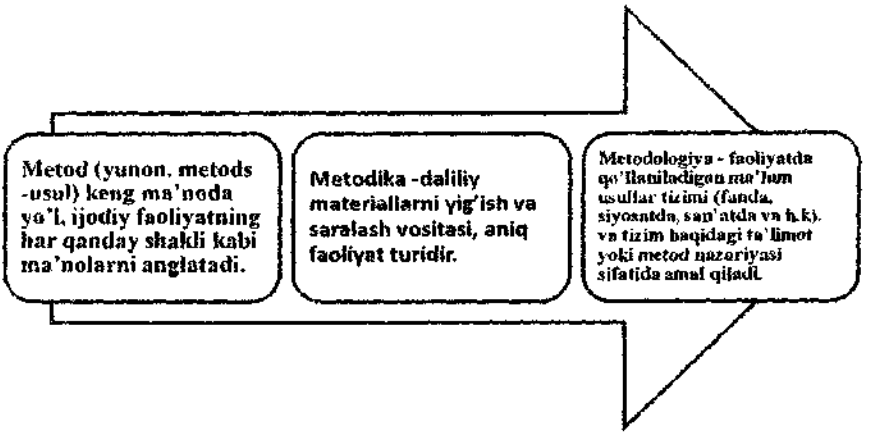
[1] Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. -Москва: 1989.-С.85

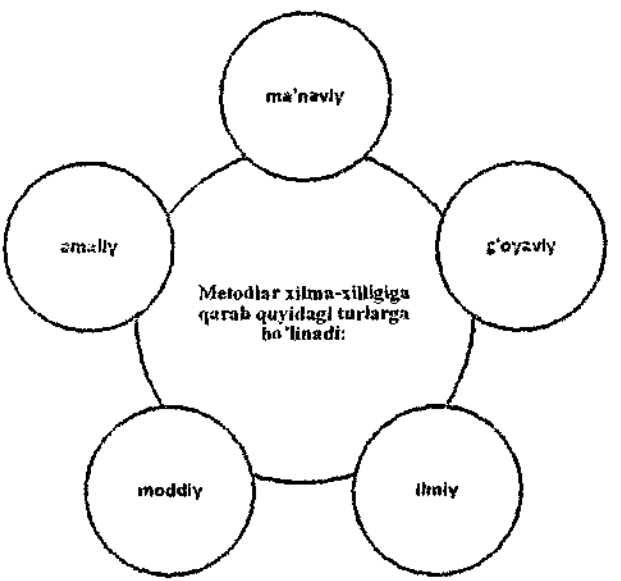
analiz, umumlashtirish, ideallashtirish, analogiya, strukturaviy, ehtimoliy, etnometodologiya, muvofiqlik, to'ldiruvchanlik, verifikatsiya, falsifikatsiya, reduksiya, yaxlitlik, kontrreduksiya, sistemali yondashuv, modellashtirish, o'xshatish metodi, paradigmalar, tarixiylik, mavhumlashtirish, induksiya va deduksiya, metayaxlit, yaxlit xossalar.

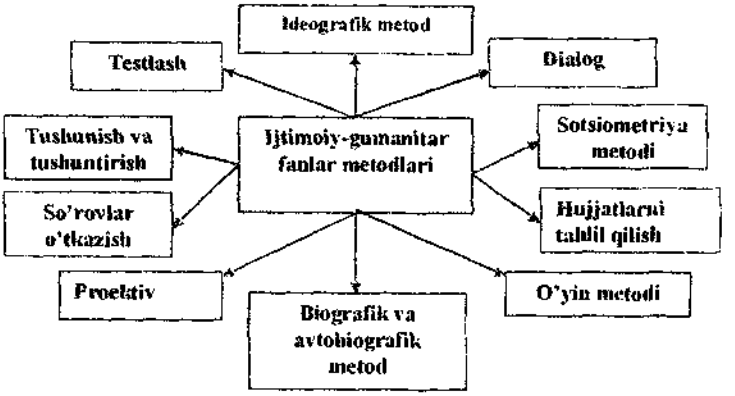
Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

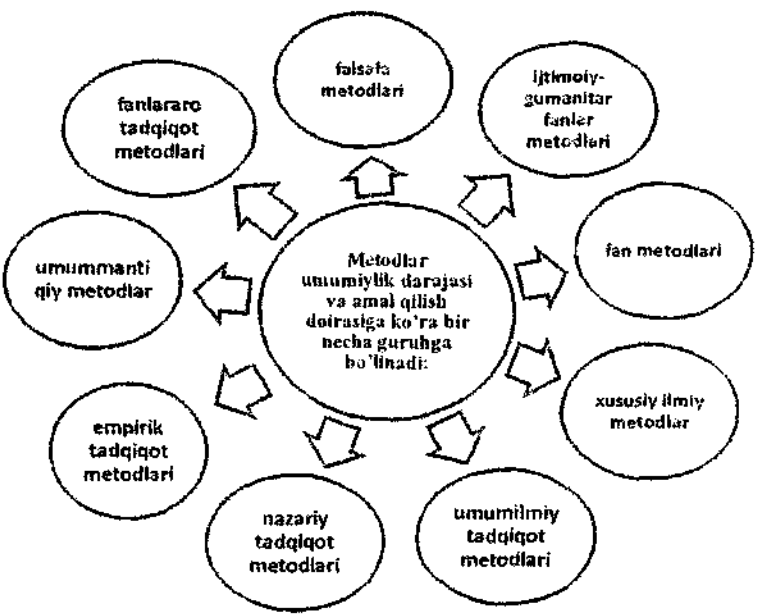
1. Ilmiy maktab nima ?, uning metod bilan farqi va aloqasini ta'riflang
2. Hozirgi zamon metodologiyasiga ta'rif bering
1. Ilmiy metodning uch jihatliligini asoslang?
2. Ilmiy metodning o'ziga xos belgilari nimalarda namoyon bo'ladi?
3. Ilmiy bilishning barcha metodlarini umumiyligi va qo'llanish darajasiga qarab guruhlarga bo'linganligini tushuntiring?
4. Muvofiqlik va to'ldiruvchanlik tamoyilining o'zaro farqi nimada namoyon bo'ladi?
5. Reduksiya va yaxlitlik tamoyilining o'zaro farqini ko'rsating.
6. Kontrreduksiya tamoyilining o'ziga xosligini tushuntiring.
7. Ayni bir obyektni har xil darajada ko'rish imkonini beruvchi reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiya tamoyillarini aytib bering.
8. Ilmiy tadqiqot metodlarining o'zaro aloqadorligi qanday namoyon bo'ladi?
9. Metod va metodologiyaning o'zaro mutanosibligini asoslang.

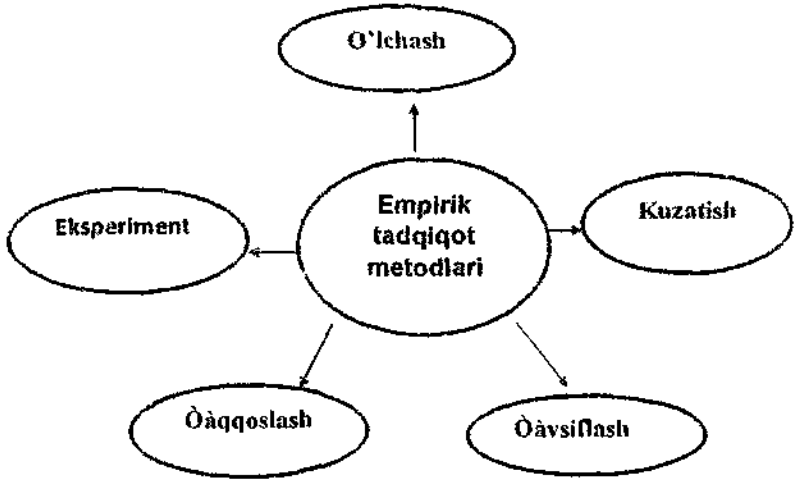
Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar

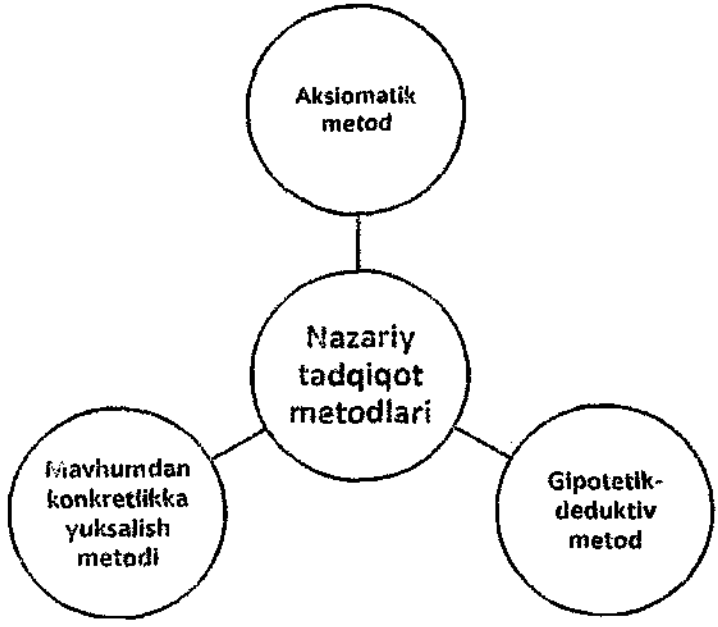

Metod (yunon. metods -usul) keng ma'noda yo'l, ijodiy faoliyatning har qanday shakli kabi ma'nolarni anglatadi.
Metodika -dalilliy materiallarni yig'ish va saralash vositasi, aniq faoliyat turidir.
Metodologiya - faoliyatda qo'llaniladigan ma'lum usullar tizimi (fanda, siyosatda, san'atda va h.k). va tizim haqidagi ta'limot yoki metod nazariyasi sifatida amal qiladi.


ma'naviy
amaliy
g'oyaviy
Metodlar xilma-xilligiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:
moddiy
ilmiy

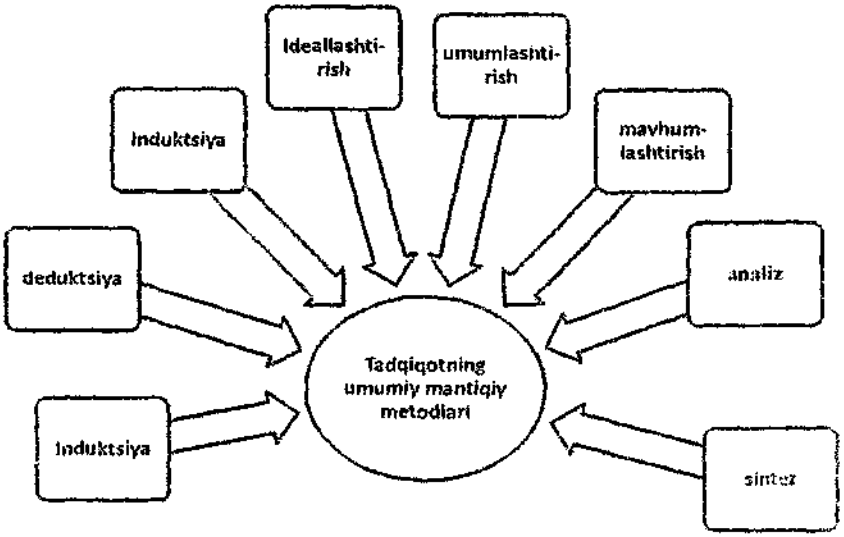

Ideografik metod
Testlash
Dialog
Tushunish va tushuntirish
Ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari
Sotsiometriya metodi
So'rovlar o'tkazish
Hujjatlarni tahlil qilish
Proektiv
Biografik va avtobiografik metod
O'yin metodi

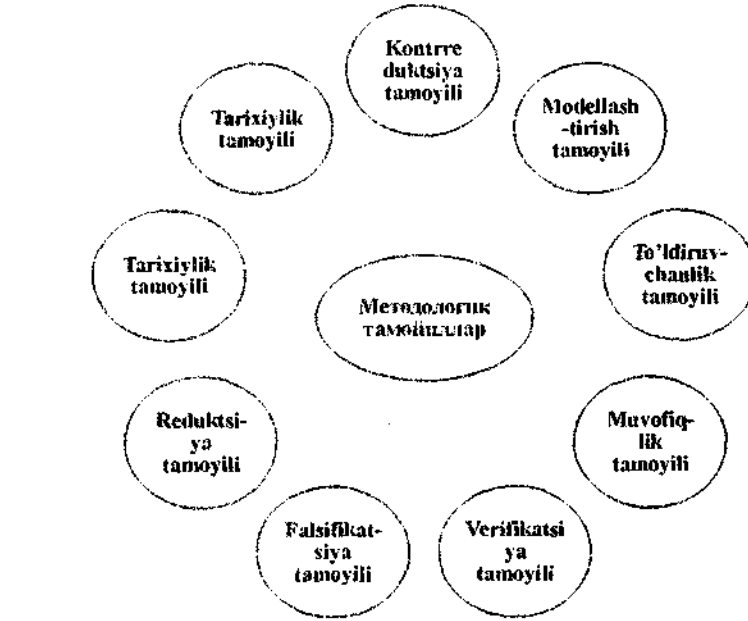

falsafa metodlari
fanlararo tadqiqot metodlari
ijtimoiy-gumanitar fanlar metodlari
umummanti qiy metodlar
Metodlar umumiylik darajasi va amal qilish doirasiga ko'ra bir necha guruhga bo'linadi:
fan metodlari
empirik tadqiqot metodlari
xususiy ilmiy metodlar
nazariy tadqiqot metodlari
umumilmiy tadqiqot metodlari


O'lchash
Eksperiment
Empirik tadqiqot metodlari
Kuzatish
Òàqqoslash
Òàvsiflash


Aksiomatik metod
Nazariy tadqiqot metodlari
Mavhumdan konkretlikka yuksalish metodi
Gipotetik-deduktiv metod

Umumilmiy tadqiqot metod turlari:			
Strukturaviy-funktsional (strukturaviy) metod	Formallashtirish	Modellashtirish	Ehtimoliy-statistik metodlar





Hozirgi zamon metodologiyasi

Kumatoid - suzayotgan ob'ektni anglatadi va ob'ektlarning tizimli xususiyatini aks ettiradi. U vujudga kelishi, hosil bo'lishi, shuningdek yo'qolishi, parchalanishi mumkin.

«**Case studies**»-atamasi pretsedentning, ya'ni kuzatish ostida bo'lgan va tushuntirishning mavjud qonunlari doirasiga sig'maydigan individuallashtirilgan *ob'ektning mavjudligini aks ettiradi.*

Abdoktsiya - fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi gipotezaga yuksalishni nazarda tutadi.

1.Ad-hoc qanday yondashuv.....

A) Qisqa yondashuv

B) Yaxlit yondashuv

V) Imperik yondashuv

G) Xolis yondashuv

2.Reduksiya tamoyili– bu.....

A) ma'lum yaxlitlik, tizim

B) «murakkablik»ni uning nisbatan sodda tarkibiy qismlari, unsurlari orqali bilishdir

V) ma'lum yaxlitlik, tizim, «murakkablik»ni uning nisbatan sodda tarkibiy qismlari, unsurlari orqali bilishdir

G) To'g'ri javob yo'q

3. Falsifikatsiya tamoyili ko'proq qanday bilimlarga amaliy qo'llash mumkin

A) Ezoterik bilimlar

B) Aniq bilimlar

V) An`anaviy ilmiy bilimni soxta, mistik, ezoterik va boshqa shunga o'xshagan ta'limotlardan ajratishda falsifikatsiya tamoyili ayniqsa katta samara beradi.

G) To'g'ri javob yo'q

4.«To'ldiruvchanlik tamoyili»ni aniq shaklda ta'riflash .

A) N. Bor nomi bilan bog'lanadi

B) Adam Smit nomi bilan bog'lanadi

V) Lorash Fuko nomi bilan bog'lanadi

G) Eynshteyn nomi bilan bog'lanadi

5.«Kim 1913-yilda mashhur «muvofiqlik tamoyili»ni ta'riflab berdi?

A) N. Bor

B) Adam Smit

V) Lorash Fuko

G) Enshteyn

6. Evristika sirlariga yaqinlashishga bo'lgan eng so'nggi urinishlardan kimni qayd etish mumkin.

A) A. F. Osbor

B) Adam Smit

V) Lorash Fuko

G) Enshteyn

7.Evristika qanday so'zdan kelib chiqqan?

A) Evristika yunoncha heurisko–topaman, kashf etaman, degan so'zdan kelib chiqqan

B) Evristika yunoncha heurisko–bajaraman, kashf etaman, degan so'zdan kelib chiqqan

V) Evristika yunoncha heurisko–etkazib beraman, kashf etaman, degan so'zdan kelib chiqqan

G) Evristika yunoncha heurisko–qayd etaman, kashf etaman, degan so'zdan kelib chiqqan

8.Abduksiya– bu

A) fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi fasifikatsiyaga yuksalishni nazarda tutadi.

B) fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi gipotezaga yuksalishni nazarda tutadi

V) fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi prigepirbolani yuksalishni nazarda tutadi

G) fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi gipotezaga yuksalishni nazarda tutmaydi

9.Kumatoid – bu...

A) suzayotgan obyektni anglatadi va obyektlarning tizimli xususiyatini aks ettiradi

B) fikr yuritish orqali empirik dalillardan ularni tushuntiruvchi fasifikatsiyaga yuksalishni nazarda tutadi

V) suzayotgan obyektni anglatadi va obyektlarning tizimli xususiyatini aks ettirmaydi

G) To'g'ri javob yo'q

10.Induktiv umumlashtirish turlaridan qanday turlarga ajratiladi

A) ommaviy induksiya, to'liqsiz induksiya

B) to'liq induksiya, ilmiy induksiya va matematik induksiya ajratiladi

V) matematik induksiya ajratiladi

G) hamma javob to'g'ri

ILMIY TADQIQOTGA AXBOROT VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING TA'SIRI

Axborot, bilim, ma'lumot tushunchalarining tahlili. Har qanday ilmiy tadqiqot uchun zarur bo'lgan axborot, ma'lumot va bilimning qamrovi, ulardan faoliyatda foydalanish darajasi muhim ahamiyatga ega.

Eng umumiy ma'noda axborot narsa va hodisalar haqidagi har qanday ma'lumotni anglatadi, biroq hozirgacha axborotning umum qabul qilingan ta'rifi yo'q.

Axborotning eng sodda klassik ta'rifi bu – ma'lumot berishdir. N. Viner fikricha, "Axborot – tashqi olamga ko'nikish jarayonida undan olingan mazmunni ifodalashdir"[1]. Bu yerda axborot tashqi olamni aks ettirish (gnoseologik jihat) va adaptatsiya (unga qo'nikish) deb ifodalanadi. L. Popov "Axborot kommunikatsiya va aloqa jaryonidagi noaniqlikning bartaraf qilinishi"[2] deb hisoblaydi. Bu ta'rifda asosan axborotning falsafiy - psixologik (kommunikatsiya, aloqa) tomoniga e'tibor qaratiladi.

R. Eshbi "Axborot – strukturalarning me'yori, yangilik, originallik"[3], S. Mol esa, "Axborot – tanlash ehtimolligi"[4] deb ta'rif beradi. L. G. Svitich "Axborot tushunchasi ko'p ma'noga ega, lekin umumiy falsafiy, metolingvistik ma'noda potensial, keng yoritilgan real mohiyatlarning majmui"[5] deb tushunadi.

Axborot – obyektiv reallikning muhim qismini ifodalovchi tushuncha bo'lib, o'zini saqlash, qayta ishlash va ta'sir natijalari (izlari)dan foydalanish uchun mo'ljallangan moddiy tizimlarda namoyon bo'ladi. Obyektivlik, moddiylashtirish va uzatish imkoniyatining mavjudligi – axborotning muhim xususiyatlari.

«Axborotni o'rganish axborot-boshqaruv jarayonini tahlil qilish bilan uzviy bog'liq, chunki axborot unda funksional xossa sifatida mavjuddir»[6]

«Axborot», «ma'lumot», «bilim» tushunchalari ko'pincha bir-biriga o'xshatiladi. Bu qisman shu bilan izohlanadiki, bir darajada axborot sifatida amal qiluvchi dalillar boshqa darajada ma'lumotlar sifatida amal qilishi mumkin. Masalan, radio yoki televideniye muxbiri intervyu

---

[1] Àêíîð Í. Êèáåðíåòèêà è îáùåñòâî. –Íüþ-Éîðê: Íàóêà, 1991. -Ñ.620

[2] Ïîïîâ Ë. Êîíöåïöèè è êîíöåïöèîííûé àïïàðàò. -Íüþ-Éîðê: Êî÷-, 1999. -Ñ.27

[3] Ýøáè Ð. Ìàòåìàòè÷åñêèå ìåòîäû èññëåäîâàíèÿ ñëîæíûõ ñèñòåì. -Íüþ-Éîðê: Äæîí, 1993. – Ñ.469

[4] Ìîëü Ñ.Êîíöåïöèîííîå âîçäåéñòâèå â ñîöèîëîãèè. –Íüþ-Éîðê: Êðèñòàëë ïîñò, 2004. –Ñ. 484.

[5] Ñâèòè÷ Ë.Ã. Ñîöèàëüíàÿ êîíöåïöèîëîãèÿ. -Íüþ-Éîðê: Àëåêñåé, 2000. –Ñ.250

[6] Òóðáàé Á. Êîíöåïöèîííûé ñåìèíàð îðãàíèçàöèîííûå è àðõèâíûå // Áèáëèîãðàôîâåä è èíôîðì. Ìåæäóíàðîäíûé ñåìèíàð. – Ñàíêò-Ïåòåðáóðã: 1992. – Ñ.64.

jarayonida muayyan axborot oladi. Bu axborot jamoatchilik fikrini o'rganish markazi uchun ma'lumot bo'lib xizmat qiladi. Mazkur markaz tomonidan e'lon qilingan axborotdan, o'z navbatida, yuqori idora tahlil uchun ma'lumot sifatida foydalanishi mumkin.

Ma'lumotlar muayyan xulosa chiqarish yoki qaror qabul qilishga xizmat qiladi. Ular saqlanishi, uzatilishi va berilishi mumkin, ammo axborot sifatida amal qilishi mumkin emas. «Ma'lumotlar» tushunchasi o'zaro bog'liq bo'lmagan dalillar majmuini aks ettiradi. Ma'lumotlarni tahlil qilish, aloqalarini aniqlash, eng muhim dalillarni ajratish va ularni sintez qilish yo'li bilan axborotga aylantirish mumkin. Shu bois axborot ma'lumotlarga qaraganda ko'proq qimmatga ega bo'ladi. *Axborot bu oqilona foydalanish uchun muayyan shaklga solingan ma'lumotlardir.* O'z navbatida, axborot bloklarini tegishli tarzda ishlov berish yo'li bilan yaxlit bilim korpusiga aylantirish mumkin.

Ammo har qanday axborot ham bilim bo'la olmaydi. Xo'sh, axborot va bilimning o'zaro nisbati qanday? Ko'pincha bu tushunchalar bir-biriga o'xshatiladi, Ammo bilim va axborotning o'zaro nisbati muammosining bir xil yechimi mavjud emas.

Umuman olganda, axborot tushunchasi bilim tushunchasidan kengroq. Masalan, so'qmoqda yotgan singan daraxt shoxi axborot beradi – yo'lovchining harakat yo'nalishini ko'rsatadi, ammo yo'l haqida – uning og'irligi, uzunligi, relefi, so'qmoqdan o'tish uchun qulay kun vaqti yoki yil mavsumi va hokazolar to'g'risida bilim bermaydi. Bilim – bilish faoliyatining natijasi, mazkur faoliyat yordamida olingan borliq haqidagi tushunchalar tizimi. Binobarin, 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 subyektiv shaklda mavjud bo'ladi. Axborot nafaqat subyektiv shaklda (bilim shaklida), balki obyektiv shaklda ham mavjuddir. U o'zining bevosita yaratuvchisidan ajratilgan va boshqa moddiy tashuvchilarda mustahkamlangan. Axborot doim aloqa tarmoqlari orqali bilim berish xususiyatiga ega, bilim esa doim o'z yaratuvchisining shaxsi bilan bog'liq.

Boshqa tomondan, agar biz axborotni faqat formallashtirilgan bilim deb, bilimni esa ongning mavjudligi shakli deb tushunadigan bo'lsak, bilim tushunchasi axborot tushunchasidan kengroq. Biron bir simvol yoki simvollar guruhi o'zining faqat fizik xususiyatiga ko'ra bilim bo'la olmaydi. Ular bilimga aylanishi uchun muayyan ma'noga ega bo'lishi va

faoliyat uchun asos bo'lib xizmat qilishi, ma'lum pragmatik munosabatlarga kirishishi lozim. Bilim jarayon yoki narsa emas, balki subyekt bilan obyekt o'rtasidagi munosabatlarning alohida tizimidir. Bilim insonning borliqqa nisbatan amaliy munosabatda bo'lishi jarayonida yuzaga kelgan, inson faoliyatining zarur sharti hisoblangan borliqning hissiy va mantiqiy shakllardagi in'ikosidir. 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. Bilim – subyekt ongining mazmuni, bilish faoliyatining natijasi, amalda mavjud predmetlarga bog'langan bilish obrazlari majmui. Muayyan subyekt bilimining mazmuni hech qachon idrok etilgan axborot mazmuni bilangina cheklanmaydi. Idrok etish bilimning alohida turi sifatida olingan axborotni anglab yetish, tushunish, talqin qilishni nazarda tutadi.

Darhaqiqat, 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.

Axborot ijtimoiy – iqtisodiy, texnologik va madaniy taraqqiyotning muhim resursidir; undan foydalanish masshtablari, an'anaviy resurslardan foydalanish (energiya, xom ashyo va h.k.) masshtablariga teng. Axborotga sarf qilingan mablag' makroiqtisodiy ahamiyatga ega. Axborotning jamiyat hayotidagi ahamiyati kundan kunga ortmoqda. Axborot bilan ishlash usullari o'zgarmoqda, yangi axborot texnologiyalarini qo'llash sohalari kengaymoqda.

Axborot o'z subyekti va obyekti (manbai) o'rtasidagi o'zaro aloqa jarayonining mahsuli (natijasi) sifatida vujudga keladi. Aks ettirishning uzatilgan, invariant qismi sifatidagi axborot konsepsiyasi tanlash jarayonini amalga oshirishga qodir o'zini o'zi boshqaruvchi tizimlar faoliyatini tavsiflashi mumkin. Axborot murakkab tarkibli tizimlarda aks ettirilgan rang-baranglikning boshqaruvga xizmat ko'rsatuvchi muhim qismi, kommunikatsiya vositasi sifatida namoyon bo'ladi. U bir qancha xossalarni o'zida mujassamlashtiradi – nafaqat aks ettirish, boshqarish, balki aloqa

vositasi sifatida ham amal qiladi. Bu yerda axborotning kommunikativ jihati birinchi o'ringa chiqadi.

Axborot –obyektiv reallikning muhim qismini ifodalovchi tushuncha bo'lib, o'zini saqlash, qayta ishlash va ta'sir natijalari (izlari)dan foydalanish uchun mo'ljallangan moddiy tizimlarda namoyon bo'ladi. Axborot bu tizimlarning faoliyat jarayonida o'z mazmuniga ega. Obyektivlik, moddiylashtirish va uzatish imkoniyatining mavjudligi – axborotning muhim xususiyatlaridir. «Axborotni o'rganish axborot-boshqaruv jarayonini tahlil qilish bilan uzviy bog'liq, chunki axborot unda funksional xossa sifatida mavjuddir»[1].

Ilmiy bilimlar hajmining o'sishi bilan bog'liq bo'lgan demokratik jamiyat sharoitida bilimning yangi shakllarini izlash muammosi muhim ahamiyat kasb etadi. Bu muammo asosan bilimni semiotika vositalari yordamida soddalashtirish yo'li bilan shaklan o'zgartirish bilan bog'liq.

Axborotning evristik mazmunini o'rganishda informatsion vaziyatning quyidagi unsurlari muhim o'rin tutadi: 1) axborot subyekti (axborot oluvchi, uni o'zgartiruvchi va undan foydalanuvchi), axborot obyekti (axborot manbai): subyekt bilan o'zaro aloqaga kirishadi; 2) ehtiyojlar: aks ettirilgan rang-baranglikning muhim qismini tanlash masalasini yechadi. Subyektning qizg'in izchil faoliyati axborotning shakllanish jarayonida muhim omillardan biri sifatida amal qiladi. Tashqi ta'sirlardan axborot obyektining subyektga ta'siri, ta'sirni kodlashtirish va modellashtirish, teskari aloqa, subyektning bilim darajasi ta'sirida o'zgarish va hokazolarni qayd etish mumkin.

Xullas, axborot va bilim o'zaro nisbatining bir xil ta'rifi mavjud emas. Faqat shu narsa aniqki, ular o'rtasida chuqur dialektik aloqa mavjud. Bu aloqa shu qadar chuqurki, ba'zan axborot va bilim tushunchalari kundalik amaliyotimizda, ayniqsa, hozirgi kunda informatsion portlash deb nom olgan inson bilimining jadal o'sishi to'g'risida so'z yuritilgan hollarda bir-biriga o'xshatiladi.

Bilimning informativligi bilish faoliyatining barcha sohalari, kommunikativ jarayonlarda muhim ahamiyatga ega. Bunda «kundalik amaliyot, ishlab chiqarish faoliyati, odamlar o'rtasidagi munosabatlarda aloqa texnikasi ma'nosidagi axborot miqdori emas, balki avvalo axborotning mazmuni yoki boshqacha aytganda informativlik muhimdir.

[1] Óóðàâà Á. Èíôîðìàöèîííûå ïðîöåññû ïîçíàíèÿ è âðåìÿ // Âîïðîñû ôèëîñîôèè è ôèëîñîôèÿ. III ìåæäóíàðîäíûé ñèìïîç. – Ñàíêò-Ïåòåðáóðã: 1992. – Ñ.64-.

Zotan, axborot miqdori qancha ko'p bo'lmasin, agar u idrok etilmasa, tushunib yetilmasa, undan zarracha naf bo'lmaydi»[1].

Bilimning informativligi borliq qonunlarini aniq aks ettiruvchi va insonga uning amaliy-o'zgartirish va bilish faoliyatida xizmat qiluvchi tushunchalar, mulohazalar, konsepsiyalar, nazariyalar va bilimning boshqa shakllarida ifodalangan muhim axborot majmuidir.

Bilim informativligining mazmunini quyidagilar tavsiflaydi: 1) yoritilayotgan masalalarning muammoliligi; 2) o'rganilayotgan obyektning xossalari, aloqalari va munosabatlarini aniq aks ettiruvchi bilimning muhimligi va o'ziga xosligi; 3) axborotning yangiligi, agar u amalda ijtimoiy ahamiyatga ega va o'zlashtirilganidan so'ng foydalanuvchining munosabatini o'zgartirishi mumkin bo'lsa; 4) axborotdan faoliyat jarayonida foydalanayotgan subyekt maqsadlari va vazifalariga muvofiqligi; 5) bilimning tushuntiruvchi, bashorat qiluvchi va uyushtiruvchi kuchi; 6) bilim mazmuni mantiqiy-gnoseologik o'zagining xususiyati sifatidagi bilimning invariantligi; 7) bilimning nomuayyanlik darajasi.

Ilmiy bilimning informativligi fanning hozirgi davrdagi rivojlanish qonuniyatlari, avvalo uning samaradorligini oshirishga ko'maklashuvchi bilishdagi integratsiya jarayonlari bilan belgilanadi. Fanning integratsiyalashuvi informativlikning muhim xususiyatlaridan biri – bilimning tushuntiruvchi va bashorat qiluvchi kuchini oshiradi. Ilmiy bilishga informativlikni invariantlik orqali tahlil qilish xos. Informativlik invariantlik ma'nosida ko'p jihatdan konseptual tizimlarning tushuntiruvchi kuchi yordamida ifodalanadi.

Hozirgi zamon fanining mantiqiy-gnoseologik asoslaridan biri bo'lgan integratsiya ilmiy bilimning informativlik darajasi va asosiy informatsion imkoniyatlarini o'zgartiradi. Bu bilimning bir darajasidan boshqa darajasiga, narsalar va hodisalar mazmunini yanada teranroq aks ettiruvchi bilimga o'tishi bilan bog'liq. Integrativ jarayonlar nazariy tizimlarning teranlik darajasini oshirib, nazariya va empirik ma'lumotlarning qo'llanish doirasini kengaytiradi. Nazariya mazmunining yanada teranlashuvi informativlik darajasining oshishiga, tushunchalar haqidagi axborotning integrativ jarayonlarga ta'sir ko'rsatish imkoniyatini ro'yobga chiqarishga ko'maklashadi.

Shunday qilib, fanning integratsiyalashuvi tushunchalar tizimlarining informativligini ularning o'zaro aloqasi asosida ro'yobga chiqarish mexanizmi hisoblanadi.

---

[1] Áèðþêîâ Á.Â. Êèáåðíåòèêà è íåîôîðìàöèîííàÿ òåîðèÿ. – Ìîñêâà: Ìàóêà, 1994. – Ñ.315.

Bilimning informativligi ilmiy faoliyatni o'zgartirish, bilish, ijtimoiy-kommunikativ va psixologik jihatlarini qayd etishni taqozo qiladi. Ilmiy axborot kommunikativ jarayonga qo'shilib, bilish faoliyatining samaradorligini oshirish vositasiga aylanadi. Bu bilimning informativligiga nisbatan gnoseologik va sotsiologik yondashuvlarning birligi bilan belgilanadi. Sotsiologik yondashuv shuni ko'rsatadiki, bilimning informativlik darajasini moddiy ishlab chiqarishning o'sishi, moddiy-o'zgartirish faoliyati asosiy vazifalari kompleks, integrativ xususiyatining kuchayishi ham, ilmiy kommunikatsiyalarning rivojlanishi ham oshiradi. Bilimning yangi unsurlari vujudga kelishida ijtimoiy-kommunikativ jarayonga qo'shilgan, o'zlashtirilgan ijtimoiy muhim unsurlar faol ishtirok etadi.

Ijtimoiy axborot – bilimning shunday bir qismiki, u muayyan moddiy jismlarda qayd etilgan va belgilar tizimida ifodalangan holda ijtimoiy-kommunikativ, subyektlararo jarayonga qo'shilib idrok etiladi va insonning bilim darajasini o'zgartiradi, shuningdek uning o'zi ham o'zgartirilib, undan faoliyatning turli jabhalarida foydalaniladi. Shu ma'noda bilim tushunchasi olimning bilim jarayonini gnoseologik tomondan, axborot tushunchasi esa, asosan kommunikativ tomondan tavsiflaydi, deb aytish mumkin.

Inson faoliyatining o'ziga xos tomoni axborotni talqin qilish imkoniyatidan yetarli foydalana olishida. Biroq bilish faoliyatining gnoseologik (aks ettirish) va kommunikativ jihatlarining farqlanishi (tegishli ravishda bilim va axborotning farqlanishi) ularning mushtarakligini tushunish bilan to'ldirilishi lozim. «Axborot kommunikativ jarayonga qo'shilib, bilim muayyan olimning qadriyatlari jabhasida rivojlanishiga ko'maklashadi»[1]. Ijtimoiy axborotni o'zlashtirish uchun uni anglab yetish va talqin qilish lozim.

Ijtimoiy axborot jarayoni ikki faoliyat turi – interiorizatsiya va eksteriorizatsiyaga asoslanadi. Interiorizatsiya insonning ijtimoiy-kommunikativ jarayonlarda moddiylashgan ijtimoiy (shu jumladan ilmiy) axborotni anglab yetish, uni ijodiy o'zgartirish borasidagi faoliyati, eksteriorizatsiya yangi axborot yaratish borasidagi faoliyatdir. Shu sababli inson bilish faoliyatida gnoseologik, ijtimoiy-kommunikativ va psixologik jihatlar mushtarakdir. Tabiat, jamiyat va tafakkur haqidagi mavjud axborotni o'zlashtirish jarayonida insonda anglab yetilmagan obyektlar va jarayonlarni bilishga ehtiyoj tug'iladi. U subyektlararo kommunikativ

[1] Óóëüäí Å.À. Ñîöèàëüíàÿ òåîðèÿ èíôîðìàöèè. – Òîëåäî: Óçäàòåëüñòâî. 1993. – Ñ.80.

jarayonga qo`shilib, bilish ehtiyoji obyektiga aylanadi va ijtimoiy merosning funksional-genetik tarkibiga «o`rnashib», yana interiorizatsiyani keltirib chiqaradi.

Insonning faoliyatida bilim til, hujjat, texnika va boshqa tizimlar ko`rinishida moddiylashadi (obyektivlashadi) va rivojlanib, ijtimoiy axborotdan keng foydalanish mumkin bo`lgan yaxlit izchil amaliyotda mujassamlashadi. Faoliyat vositalari sifatida nafaqat moddiy vositalar (mehnat qurollari, asboblar va h.k.), balki obyektivlashgan bilim, axborotning texnik va operatsional-metodik unsurlari, bevosita va teskari aloqa yo`llari, axborot tanlashni belgilovchi «mezonlar tizimi»dan ham foydalaniladi.

Bilimni rivojlantirish individual va ijtimoiy shakllarining o`zaro aloqasi inson faoliyatining kommunikativ jihatini aks ettiradi. Ijtimoiy axborot faoliyat predmeti, vositasi va mahsuli sifatida amal qiladi. Ijtimoiy axborot ijtimoiy-kommunikativ jarayon bilan uzviy bog`liq, chunki bilish mahsuli (natijasi) va bilish jarayoni bilan mushtarakdir. Ijtimoiy axborot axborot oqimlarida moddiy omillar (so`z, matn va h.k.) yordamida ro`yobga chiqariladi. Statik ko`rinishda ijtimoiy axborot ijtimoiy ma`no kasb etmaydi. 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 – ilmiy bilish jarayonida olingan, tushunchalar, mulohazalar, xulosalar, nazariyalar va gipotezalar tizimida qayd etilgan, tabiiy yoki sun'iy belgilar tizimi yordamida ifodalangan, obyektiv borliqni olimning ma'naviy faoliyati natijalari orqali aniq aks ettiradigan va ijtimoiy-tarixiy amaliyotda foydalaniladigan ijtimoiy ahamiyatga molik va mantiqiy jihatdan (shaklan) umumiylashtirilgan axborot.

Insonning ilmiy bilish faoliyati o`zini qurshagan dunyo haqida yangi bilim olishga qaratiladi. Bilimning yangilik darajasini tekshirish uchun uni ayrim shaxs emas, balki butun jamiyat rivojlanishining muayyan tarixiy bosqichida shakllangan bilim bilan solishtirish lozim, chunki bir shaxs uchun yangi hisoblangan axborot boshqa shaxs uchun doim ham yangi bo`lavermaydi.

Shu sababli *ilmiylik talabiga javob beruvchi, ilgari aniqlangan ilmiy bilimlar ro`yxatida bo`lmagan bilimning u yoki bu birligi «yangi» deb ataladi.* Shu munosabat bilan moddiy va ma`naviy dunyo faoliyati va

rivojlanish qonuniyatlari haqida jamiyatga ilgari ma'lum bo'lmagan axborot ifodalangan bilim yangi deb hisoblanishini qayd etish ayniqsa muhimdir. Ayni vaqtda, ijtimoiy muhim bilimlarning yangilik darajasini berilayotgan axborotning nafaqat mazmuni, balki shakli nuqtai nazaridan ham baholash lozimligini hisobga olish kerak. Ilmiy bilimlar hajmining o'sishi natijasida fanda amal qilayotgan bilimning yangi shakllarini izlash muammosi muhim ahamiyat kasb etadi. Bu muammo asosan bilimni semantik soddalashtirish orqali shaklan o'zgartirish bilan bog'liq.

Obyektiv hodisalar va jarayonlarni aks ettiruvchi ilmiy axborot ularga xos bo'lgan muayyanlikni ham, nomuayyanlikni ham qayd etishi lozim. Axborotning bunday xossalari birligi A. D. Ursul tomonidan asoslangan: «Ilmiy axborotning nomuayyanligini, ayniqsa kelajakni aks ettirish bilan bog'liq noaniqlikni hisobga olishi kelajakni bashorat qilish metodlarini o'rganuvchi shakllanayotgan ilmiy yo'nalishlarni ilmiy-texnik prognoz qilishning «aksiomalari»dan biridir»[1]. Ilmiy bilimning turli sohalarida ilmiy tafakkur uslubining shakllanishiga semantik axborotning nomuayyanligi haqidagi g'oyalar ham ta'sir ko'rsatmoqda. Bilishning rivojlanishi noto'liq va nomuayyan axborotdan to'liqroq va muayyanroq axborotga o'tishni taqozo etadi. Olimga kerak bo'lgan bilim mavjud bilimning nomuayyanligini kamaytirishi, undan ko'proq axborot berishi lozim.

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.

Informatika va informatizatsiya. XX asrda insoniyat rivojlanishining muhim xususiyatlari qatorida avvalo kompyuterlarning paydo bo'lishi va axborotlashgan jamiyatning shakllana boshlashini qayd etish 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. Inson faoliyatining barcha jabhalarini kompyuterlashtirish bugungi kunda jamiyatning muhim vazifasi va ijtimoiy taraqqiyot omilidir. Bu vazifani yechmasdan ijtimoiy o'zgarishlarni amalga oshirish, o'zining barcha fuqarolariga munosib turmush darajasini ta'minlashga qodir jamiyatning iqtisodiy rivojlanishi

[1] Óðñóë À. Ä. Àêñåëåðàöèÿ ïðîãðåññà è íåîïðåäåëåííîñòü. -Êèøèíåâ, 1996. -Ñ.61

mumkin emas. So'nggi yillarda e'lon qilingan ilmiy asarlarda informatikaning falsafiy muammolariga ayni shu nuqtai nazardan yondashiladi.

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).

Ilmiy bilimlarni o'quv bilimlariga aylantirish jarayonida informatika katta rol o'ynaydi. Informatika har xil ta'lim dasturlari tuzish, nazorat masalalarining nazorat yechimlari algoritmlarini ishlab chiqish, rasmli, grafikli, diagrammali, jadvalli, formulali va chiroyli sarlavhali matnlar tuzish, laboratoriya topshiriqlarini ishlab chiqish, o'rganilayotgan materialning o'zlashtirilishi ustidan nazorat qilish orqali fanning eng yangi yutuqlari ta'lim jarayoniga nisbatan tez kirib kelishiga imkoniyat yaratadi.

Hozir informatika usullari va vositalari insonning butun tafakkuriga katta ta'sir ko'rsatmoqda - nazariy-informatsion yondashuv va kompyuterlar odamlar turmushiga kirib bormoqda. Informatika nazariya, obyektiv borliqqa yangicha nazar va texnika vositalari majmui sifatida ilmiy bilishga, ilmiy tadqiqotlarni tashkil etishga va ularning natijalarini amalga tatbiq qilishga juda katta ta'sir ko'rsatmoqda. Qadimdan meros qolgan ilmiy tafakkurning eski oqilona usuli, mavhum tushunchalar va deduktiv mulohazalarga asoslangan dalillar o'zgarmoqda. Murakkab nazariyalarni bevosita tekshirish hamda bunday tekshiruv natijalarini son ko'rinishida ifodalash imkoniyati paydo bo'lmoqda, ularni turli fanlarda tadqiq qilishga nisbatan miqdoriy yondashuv doirasi kengayib bormoqda. Fan juda ulkan axborot to'plamiga katta tezlikda ishlov berish imkoniyatiga ega bo'ldi. Dunyo miqyosidagi axborot tizimlari, chunonchi, Internet orqali ilmiy faoliyatning baynalmilallashuvi sodir bo'lmoqda. Shaxsiy kompyuterlar ilmiy faoliyatning cheklanganligini bartaraf etishga imkoniyat yaratmoqda. Bilimlarga qat'iy mantiqiy ishlov berish uchun ularni formalizatsiya qilish usullari fanga joriy etilmoqda.

Ayni vaqtda, informatika tadqiq qilinayotgan obyektlarni displey ekranida sxemalar, grafiklar, jadvallar shaklida aks ettirib, ularni hissiy idrok etish sohasini kengaytirmoqda. Mazkur obrazlarni informatika mavhum qarashlar bilan bog'lamoqdaki, bu mavhumlik muayyan yuksalishning o'ziga xos shaklidir.

Kompleks muammolarning yechimini topish uchun axborot vositalarini keng jalb qilgan holda bilishning boshqa vositalari yaratiladi, umumiy qonuniyatlarni ifodalovchi yangi darajadagi kengroq va chuqurroq umumlashtirish amalga oshiriladi. Bunda alohida, umumilmiy tushunchalar turkumi: tizim, struktura, element, boshqaruv, modeldan foydalaniladi. Bu turkumga informatika tushunchalari: algoritm, ma'lumotlar banki, axborot va boshqalar qo'shiladi. Pirovard natijada turli fanlarning tushunchalarini o'zaro taqqoslash va umumiy ilmiy tilni ishlab chiqish imkonini beruvchi konseptual sxema yaratiladi. Alohida bilim shakli – kompleks bilim yuzaga keladi. Kompleks bilim hajmi tadqiqotda ishtirok etayotgan fanlarning bilim hajmidan ko'proq bo'ladi va tadqiq qilinayotgan obyekt mohiyatini bilimning boshqa darajasida aks ettiradi.

Shu narsa diqqatga sazovorki, informatika fanlarning o'zaro aloqasida, umumiy ilmiy tilni ishlab chiqishda ishtirok etibgina qolmasdan, balki ilmiy bilimning mustaqil sohasi sifatida boshqa fanlar bilan o'zaro ta'sirga kirishib, ilmiy bilimning yangi sohalari – axborot psixologiyasi, mexatronika, axborot iqtisodiyoti, ijtimoiy informatika va boshqalarni vujudga keltiradi.

Hozir axborot (kompyuter) psixologiyasi mustaqil fan sohasi sifatida faol rivojlanmoqda. U shiddat bilan takomillashib borayotgan axborot texnikasi, axborot oqimlarining ko'payishi va murakkablashishidan insonning qo'rqishi, kompyuter bilan muloqotni odamlar bilan muloqotdan ustun qo'yishi, kompyuterda ishlashda odamlarming toliqishi («kiberkasallik») sabablarini tahlil qilishni nazarda tutadi.

Mexanika, informatika sohalaridagi hamda texnikaning ayrim tarmoqlari (mikroprotsessorli texnika, mashinalar va agregatlarning harakatini kompyuterda boshqarish)dagi bilimlar negizida hozir jadal rivojlanayotgan yangi texnik fan – mexatronika vujudga keldi. Bu fan nomining o'zi «mexanika» va «elektronika» atamalarini o'zida mujassamlashtirgan. Bu fanning «gibrid» xususiyatidan dalolat beradi. Darhaqiqat, *mexatronika kompyuterda boshqariladigan mashinalar va tizimlar yaratish va ulardan foydalanishga yo'naltirilgan mexanika, informatika va elektronika vositalari va tamoyillari majmuidir.*

Falsafa, informatika, kibernetika, sinergetika, sotsiologiya va iqtisodiyot tutashgan joyda ilmiy bilimning integral sohasi – ijtimoiy

rivojlanishning axborot nazariyasi shakllanadi. Bu nazariya doirasida axborot iqtisodiyoti markaziy o'rinni egallaydi. *Axborot iqtisodiyoti nuqtai nazaridan, iqtisodiy tizimlarning tashkil topishi va rivojlanishi qonunlari informatika qonunlari bilan belgilanadi. Axborot jamiyatida insonning yangi roli va o'rnini tadqiq qilish axborot iqtisodiyotining asosiy vazifasidir.*

Informatika falsafiy bilimning o'ziga xos sohasi – texnika falsafasining jadal rivojlanishini belgilab berdi. Texnika falsafasida kuchayib borayotgan texnika, uning rivojlanish qonunlari haqidagi bilimni texnikaning ijtimoiy funksiyalarini tushunish, uni amalda qo'llash oqibatlari bilan birlashtirishga urinish texnika falsafasidan texnosofiyaga – texnika falsafasining rivojlanishidagi sifat jihatidan yangi bosqichga o'tish masalasini ko'tarish imkonini beradi.

Axborot texnikasi og'ir va ba'zan mazmunsiz jismoniy mehnatdan insonni ozod qiladi. Aqliy mehnatning ahamiyati va salmog'i oshib boradi. Mehnat, inson ehtiyojlarini qondirish uchun tabiiy va ijtimoiy kuchlarni o'zgartirish jarayoni sifatida, insonning mehnat predmeti bilan bilvosita aloqasi kuchayishi bilan tavsiflanadi. 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 mehnatkashlar ma'lumot va malaka darajasining o'sishiga, 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. Mehnat jarayoni ijodiy faoliyat turiga, insonning o'z qobiliyatini namoyon etish vositasiga aylanadi. Moddiy ne'matlar ishlab chiqarish o'rnini insonni intelektual o'stirish egallaydi, inson qobiliyatini rivojlantirish hayotiy faoliyatning asosiy shakliga aylanadi, mehnatning insonparvarlashuvi sodir bo'ladi.

Ijtimoiy informatika axborot jamiyatini shakllantirishning ilmiy negizidir. U ilmiy tadqiqotlarning to'rt asosiy yo'nalishini o'z ichiga oladi: «jamiyatning axborot resurslarini hamda jamiyatning ularga bo'lgan ehtiyojini o'rganish; jamiyatning informatsion salohiyatini tadqiq qilish; axborot jamiyatining rivojlanish qonuniyatlarini tadqiq qilish; axborot jamiyatidagi yangi imkoniyatlarni va shaxs muammolarini tadqiq qilish» shular jumlasidandir. Zero informatika fan sifatida axborot texnologiyasining nazariy negizidir.

Informatizatsiya nisbatan yangi atama bo'lib, bizga ilgari ham tanish bo'lgan "avtomatizatsiya", "kompyuterizatsiya", «elektronizatsiya" kabi tushunchalar bilan birga ishlatilmoqda.

Bir qator mualliflar fikricha *"Informatizatsiya o'ziga uchta bir – biriga bog'liq jarayonni mujassamlashtiradi"*[1] *:mediatizatsiya – axborotni yig'ish, saqlash va tarqatish vositalarini takomillashtirish jarayoni; kompyuterizatsiya – axborotni izlash, qayta ishlash vositalarini takomillashtirish jarayoni; intellektualizatsiya – axborotni yaratish va idrok qilish qobiliyatini rivojlantirish jarayoni, ya'ni jamiyatning intellektual salohiyatini oshirish*. Bu uch jarayon, ayniqsa ular jamiyatga jadal suratlar bilan kiritilgan ijtimoiy tizimni radikal o'zgarishiga olib keladi.

Axborot texnikasi va axborot texnologiyasi. *Axborot texnikasi insonni og'ir va ba'zan mazmunsiz jismoniy mehnatdan insonni ozod qiladi.* Aqliy mehnatning ahamiyati va salmog'i oshib boradi. Mehnat, inson ehtiyojlarini qondirish uchun tabiiy va ijtimoiy kuchlarni o'zgartirish jarayoni sifatida, insonning mehnat predmeti bilan bilvosita aloqasi kuchayishi bilan tavsiflanadi. 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 mehnatkashlar ma'lumot va malaka darajasining o'sishiga, 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. Mehnat jarayoni ijodiy faoliyat turiga, insonning o'z qobiliyatini namoyon etish vositasiga aylanadi. Moddiy ne'matlar ishlab chiqarish o'rnini insonni intelektual o'stirish egallaydi, inson qobiliyatini rivojlantirish hayotiy faoliyatning asosiy shakliga aylanadi, mehnatning insonparvarlashuvi sodir bo'ladi.

Ishlab chiqarishni axborotlashtirish va avtomatlashtirish ishchilar va xizmatchilarga turli talablar qo'yib, ularni bevosita ishlab chiqarish jarayonidan olib chiqadi va mazkur jarayon bilan bir qatorda turuvchi subyektlarga aylantiradi. Inson shaxsining o'ziga xosliklarini namoyon etish uchun shart-sharoit va ijtimoiy erkinlikni rivojlantirish uchun imkoniyat yaratiladi. Bir kasbiy faoliyatdan boshqa kasbiy faoliyatga o'tish

[1] Îíà. Ðàä. Êîíçàëòèíã Á.Ë. Íàáèåâ ïîñòèíäóñòðèàëüíîãî âèêà íà Çàïàäå. -Ì. Àêàäåìèÿ, 1999,Ñ -640. Êàñòåëë Ì.: Èíôîðìàöèîííàÿ ýïîõà:ýêîíîìèêà ìàòåðèàëû. –Ìîñêâà: Âëàäèñ, 2002,Ñ -840.

uchun qo'shimcha imkoniyatlar paydo bo'ladi. Mehnat ijtimoiy yoki shaxsiy zaruriyatga qarab o'zgaruvchi xususiyat kasb etadiki, bu standartlashtirilgan ommaviy ishlab chiqarishdan moslashuvchan, ya'ni ko'p o'zgaruvchi, iste'molchilarning ommaviy ehtiyojlariga yo'naltirilgan ishlab chiqarishga o'tishda muhim ahamiyatga egadir. Axborot texnikasi ilgari olingan axborotni izlashni yengillashtiradi va yangi ilmiy muammolarni qo'yish maqsadida olingan natijalarga qat'iy baho berish uchun shart-sharoit yaratadi. Bundan tashqari, kompyuterlar tadqiqot natijalarini oldindan taxmin qilishi va hatto bunday natijaga erishish yo'llari va vositalarini belgilashi, ya'ni tadqiqotning ideal rejasini tuzishi mumkin. Xullas, ilmiy faoliyatning barcha bosqichlarida axborot texnikasi tadqiqotchiga yaqindan yordam beradi.

Kompyuterlar ilmiy hodimlarni og'ir mehnatdan xalos etib, ilmiy ijod uchun qo'shimcha imkoniyat, ijodiy tafakkur erkinligining oshishi uchun shart-sharoit yaratmoqda. Kompyuterlar olimga juda katta axborot to'plamidan foydalanish imkonini beradi, tizimli tadqiq qilish va ilmiy modellashtirish vositasi bo'lib xizmat qiladi. Axborot texnologiyasi yordamida ilmiy bilimlar formallashtiriladi va ayni vaqtda ma'lumotlarni ifodalashning ko'rgazmali shakllari (sxemalar, grafiklar)dan foydalaniladi. Axborot texnikasi ilgari olingan axborotni izlashni yengillashtiradi va yangi ilmiy muammolarni qo'yish maqsadida olingan natijalarga qat'iy baho berish uchun shart-sharoit yaratadi. Bundan tashqari, kompyuterlar tadqiqot natijalarini oldindan taxmin qilishi va hatto bunday natijaga erishish yo'llari va vositalarini belgilashi, ya'ni tadqiqotning ideal rejasini tuzishi mumkin. Xullas, ilmiy faoliyatning barcha bosqichlarida axborot texnikasi tadqiqotchiga yaqindan yordam beradi.

Hozirgi zamon fanining rivojlanishi, xususan, ilmiy tadqiqot usullari va vositalari muttasil murakkablashib borishida namoyon bo'ladiki, bu axborot texnikasini qo'llashni taqozo etadi. Bunday holat ilmiy tadqiqotning barcha darajalari – empirik darajasiga ham, nazariy darajasiga ham xos. Empirik tadqiqot bosqichida informatika ilmiy eksperimentni hunarmandchilik ko'rinishidagi faoliyatdan katta-katta axborot to'plamlarini avtomatlashtirilgan yo'sinda olish va ularga ishlov berishga yo'naltirilgan zamonaviy ilmiy tahlilning alohida turiga aylantirish uchun imkoniyat yaratadi. Nazariy tadqiqot bosqichida axborot texnikasi har xil ilmiy gipotezalarni tekshirish vositasi bo'lib xizmat qiladi, tartibga keltirilmagan ma'lumotlar yig'indilarini ilmiy-nazariy qoidalarga aylantirishga yordam beradi.

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. Bunda avtomatlashtirilgan axborot- qidiruv tizimiga qo'yiladigan talablar yo tadqiqot obyekti tomonidan, yo mazkur fan sohasining nazariy negizi va axborot-texnika vositalari yordamida shakllanadi. Bunday tizimlar matematik usullar va algoritmlar majmui shaklida matematik ta'minlash vositalariga ega bo'ladi. Mazkur vositalar eksperimentlarning natijalariga ishlov beradi, qarorlar qabul qilish usullari va algritmlarini belgilaydi. O'ta murakkab hodisalar va jarayonlarni tadqiq qilishga fanning o'tishi, qisqa muddatda aniq natijalarga erishish talabining qo'yilishi fanda eksperimentlar o'tkazish va ularning natijalariga ishlov berishni avtomatlashtirishni taqozo etadi

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

Ishlab chiqarish jarayoni zamirida yotuvchi har qanday texnologiyani ta'riflashda ishlov berish predmeti, usul va metodlarini, ishlab chiqarish qurollarini, ishlab chiqarish usullarining tavsifini ajratish mumkin. Texnologiya jarayon sifatida tartibga solingan va tashkil etilgan bo'ladi. 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, ma'lumotlarga ishlov berish va aylanish obyektlari hisoblanadi. Axborotga ishlov berish jarayonlarining texnologik marshrutlari va ssenariylarini tavsiflashning tarkibiy qismlarini yaratish mumkin. Shu bois 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. Amaliy nuqtai nazardan axborot texnologiyasi axborot aylanishi va unga ishlov berish avtomatlashtirilgan jarayonlari majmui, muayyan sohaga bog'liq bo'lgan va zamonaviy texnik-iqtisodiy vositalarda amalga oshirilgan mana shu jarayonlarning tavsifidir[1].

Hozirgi zamon axborot texnologiyasi o'tmishning telegraf, telefon, radio, televidenie singari texnik yutuqlaridan foydalanadi. Ilmiy-texnik tajribadan kelib chiqib axborotni mashina o'qiydigan tashuvchilarda jamg'arish vositalari yaratildi. Bunday vositalar vaqt va makonda biron-bir

[1] Ìàìîíîâ Ë. Ìèð ìàøèí. Ôåòèçè è ôèçèêè ÷åëîâå÷åñòâà. -Ìîñêâà: Êíîíô, 2001. –Ñ.58

cheklashlarsiz axborotni yer kurrasining istalgan nuqtasiga yetkazishni ta'minlaydi. Nihoyat, belgilangan algoritmlar bo'yicha kompyuterlar yordamida axborotga avtomatlashtirilgan ishlov berish texnologiyasi ishlab chiqildi.

Axborotlashgan jamiyati konsepsiyasi (mualliflari – Ye. Masuda, D. Martin, G. Molitor va b.) hozirgi zamon fanida muhim o'rin egallaydi. U *industrial va postindustrial jamiyat konsepsiyasi o'rnini egallagan bo'lib, informatika va axborot texnologiyasi jamiyatning ijtimoiy tuzilishini, ishlab chiqarish kuchlarini o'zgartirish, yaxlit axborot sanoatini vujudga keltirish vositasi bo'lib xizmat qiladi.* Ayrim rivojlangan mamlakatlarda axborotlashgan jamiyatni qurish davlat dasturlari qabul qilingan. Bunday dastur, masalan, Yaponiyada qabul qilingan. Uni yapon olimi Y. Masuda o'zining «Axborotdan dunyo miqyosida foydalanishning yangi davri» va «Axborotlashgan jamiyat – postindustrial jamiyat» asarlarida bayon etgan.

Dunyoda axborotlashgan jamiyat rivojlanishining nazariy asoslarini XX asrning 70-yillari oxiri va 80-yillarning boshida axborotlashgan jamiyatning shakllanishi va rivojlanishi haqidagi yangi konsepsiyalarda ijtimoiy taraqqiyotning asosiy omili ishlab chiqarish va axborotlardan unumli foydalanish zarurligi ta'kidlanadi. Z. Bjezinskiy, D. Bell, E. Toffler[1] jamiyat taraqqiyotini "bosqichlar almashinuvi" sifatida o'rganar ekanlar, axborotlashgan postindustrial jamiyat taraqqiyotini, qishloq xo'jaligi, sanoat va boshqa iqtisodiy xizmat sohalaridan keyin keluvchi "to'rtinchi" iqtisod axborotlashgan sektorining ustuvorligi bilan bog'laydilar. Ular industrial jamiyatning asosi – kapital va mehnat o'z o'rnini axborotlashgan jamiyatda axborot va bilimga bog'liq deb hisoblaydilar. Boshqa ba'zi nazariyotchilardan farqli o'laroq bu olimlar inqilobni ijtimoiy – siyosiy harakat natijasi sifatida emas, balki jamiyatning sinfiy tuzilishini ijtimoiy nodifferensial "axborotlashgan jamoa" bilan almashtiruvchi "axborotli portlash"ida ko'radilar[2].

E. Toffler kelajakni "axborotlashgan reduksionizm" asosida tahlil qiladi: industrializmdan yangi postindustrial sivilizatsiyaga o'tish kompyuter inqilobi asosida axborot texnologiyalarining hukmronligi bilan amalga oshiriladi. Bu ishlab chiqarish uslubi innovatsiyalari turmush tarzi va madaniyat bilan boshqariladi va hozirgi zamon global muammolarini hal qilishga harakat qiladi.

---

[1] Áçææèíñêèé Ç. Âåëèêàÿ ðàçîáùàÿ âîñê. –Ïîñêâà:: Ìåæäóíàðîäíûå îòíîøåíèÿ, 1998. –Ñ.-254.; Áåëë Ä. Ãðÿäóùåå ïîñòèíäóñòðèàëüíîãî îáùåñòâà. Îïûò ñîöèàëüíîãî ïðîãíîçèðîâàíèÿ. -Ïîñêâà: Akademia, 1999. –95 ñ.; Òîôôëð Ý. Øîê áóäóùåãî –Ïîñêâà: ÀÑÒ, 2001. -560 ñ.; Òîôôëð Ý. Òðåòüÿ âîëíà –Ïîñêâà:: ÀÑÒ, 1999. -784 ñ.

[2] Êàðàíäà: Áàòàëîâ Ý. Î èäåå Ý.Òîôôëðà "Òðåòüÿ âîëíà". -Ïîñêâà: 1998. –Ñ.85.

"Uchinchi to'lqin" asarida E. Toffler "postindustrial jamiyat"ga o'tish manzarasini yoritadi, ya'ni "to'lqinlar – bu tarix to'lqinlari bo'lib, uni insoniyat o'z taraqqiyoti jarayonida o'tib, sivilizatsiyani yaratadi[1]. Bir – biridan keyin keluvchi bu to'lqinlar uch harakatdan iborat tarix dramasini ko'rsatuvchi fanni yaratadi: uch sivilizatsiya to'lqini; industrial jamiyatgacha bo'lgan (agrar) sivilizatsiya, industrial (sanoat) sivilizatsiya, va jamiyat infratuzilmasini va kishilar turmush tarzini o'zgartiruvchi axborot texnologiyalar asosida postindustrial (kompyuter - axborotlashgan) sivilizatsiyadir [2]. Bunda E.Toffler bugungi kun uchun radikal, yangi bo'lgan va kelgusi avlod turmushini tubdan o'zgartiradigan axborotlashgan jamiyat elementlarini bayon etadi.

G.Makluen "Axborotlashgan jamiyatni elektron (audiovizual) kommunikatsiya g'alabasi sharoitida shaxsning intellektual qobiliyati va ijodiy xarakterini oshiruvchi individ davri"[3] deb ta'rif beradi. U elektron inqilob hayotni o'zgartiradi deb hisoblaydi.

A. Turen fikricha, axborotlashgan jamiyat tushunchasi haqida so'z borganida asosiy e'tiborni iqtisodiy munosabatlarga qaratish zarur. U telekommunikativ – axborot inqilobi jarayonida investitsiyaning boshqarish siyosatidagi o'zgarishlarga alohida ta'sirini ta'kidlaydi. U axborotlashgan jamiyatda boshqaruvni axborot va kommunikatsiyalarning murakkab tizimini qo'llash qobiliyatini ko'radi, postindustrial jamiyat iqtisodiy tizim elementlarining jamiyatning o'zidagi harakatlarga tegishli ekanligini tan oladi. Bu harakatlar doim ham ongli iroda shaklida amalga oshmaydi, shuning uchun bu jamiyatni u dasturlashgan jamiyat deb ataydi.

A. I. Rakitov «Axborotlashgan jamiyat ijtimoiy tuzilmalaridagi keskin o'zgarishlar axborotlashgan faoliyatning va boshqarishning barcha sohalarida avtomatlashtirish va robotlashtirish jarayonining shakllanishiga olib keladi" [4], deb ta'kidlaydi. Binobarin, axborotlashgan jamiyat rivojlangan bo'lsada, hali u mukammallikdan yiroq. Bu nazariyaning tarafdorlari sivilizatsiyaning yangi holatini uning alohida belgilarini tahlil qilgan holda aniqlashga intiladilar, bunda asosiy e'tibor jamiyatga ijtimoiy bir butunlik sifatida belgilanmaydigan hodisalarga qaratiladi.

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,

---

[1] Òîôôëåð Ý. Òðåòüÿ âîëíà. –Ìîñêâà: ÀÑÒ, 1999. –Ñ.398.

[2] Òàì æå. -Ñ.396.

[3] Ìàêëóэí Ã. Ïîíèìàíèå ñðåäñòâ. -Ìîñêâà: Ïàðèä, 2000. –Ñ.75.

[4] Ðàêèòîâ À.È. Ôèëîñîôñêî êîíöåïöèè -Ìîñêâà: 1991. –Ñ.217.

uning tafakkurini kuchaytiradi. Informatika mehnatning juda ko'p turlari samaradorligini keskin oshirish imkonini beradi, insonni yangi hodisalar doirasiga, yangi bilim sohalariga olib kiradi. Inson mehnati tobora intellektual mazmun kasb etib boradi. Mehnatning intellektuallashuvi axborotlashgan jamiyatdagi mehnatning o'ziga xos jihatlaridan biridir.

Mehnatning intellektuallashuvi uning «ilmiylashishi»da o'z aksini topadi. Ishlab chiqarishda foydalaniladigan bilimlar tarkibida ilmiy bilimlar salmog'i oshib boradi. Mehnat jarayonida ilmiy bilimlardan foydalanilishi, mehnatning intellektuallashuvi, ishchining bevosita texnologik jarayondan erkinligi darajasining ortishi shaxs o'z ijodiy qobiliyatini namoyon etishiga imkoniyat yaratadi va uning mehnatiga ijodiy mazmun baxsh etadi, mehnat sharoiti yaxshilanadi. Ishlab chiqarishni axborotlashtirish va avtomatlashtirishning rivojlanishiga qarab, ishchining ijodi ham takomillashib boradi. Qayta tuzish qiyin bo'lgan dasturlar yordamida boshqariladigan robotlar faoliyat ko'rsatgan davrda inson o'z ish joyidan erkin bo'lmagan va uning ijodiy yondashuvi cheklangan edi. Adaptiv boshqaruvli robotlar ish tizimlarini tez tuzatish imkonini berdi va ishchilar o'z ijodiy salohiyatini namoyon etish uchun bo'sh vaqtga ega bo'ldi. Intellektual funksiyalarni boshqaruvchi robotlarning yaratilishi hodimlarning yangi texnologiyalar va texnika vositalarini takomillashtirish va kashf etish bo'yicha ijodiy qobiliyatlarini namoyon etishi, ishlab chiqarish jarayonini oqilonalashtirish uchun shart-sharoit yaratadi.

Ma'lumki, yangi texnologiya va texnikani o'zlashtirish ijtimoiy-siyosiy hayotga bevosita bog'liq. Ular odamlar ijod qilishi va tashabbus ko'rsatishi uchun qulay shart-sharoit yaratishi lozim. 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. Bunda avtomatlashtirilgan axborot- qidiruv tizimiga qo'yiladigan talablar yo tadqiqot obyekti tomonidan, yo mazkur fan sohasining nazariy negizi va axborot-texnika vositalari yordamida shakllanadi. Bunday tizimlar matematik usullar va algoritmlar majmui shaklida matematik ta'minlash vositalariga ega bo'ladi. Mazkur vositalar eksperimentlarning natijalariga ishlov beradi, qarorlar qabul qilish usullari va algritmlarini belgilaydi. O'ta murakkab hodisalar va jarayonlarni tadqiq qilishga fanning o'tishi, qisqa muddatda aniq natijalarga erishish talabining

qo'yilishi fanda eksperimentlar o'tkazish va ularning natijalariga ishlov berishni avtomatlashtirishni taqozo etadi.

Kompleks muammolarning yechimini topish uchun axborot vositalarini keng jalb qilgan holda bilishning boshqa vositalari yaratiladi, umumiy qonuniyatlarni ifodalovchi yangi darajadagi kengroq va chuqurroq umumlashtirish amalga oshiriladi. Bunda alohida, umumilmiy tushunchalar turkumi: tizim, struktura, element, boshqaruv, modeldan foydalaniladi. Bu turkumga informatika tushunchalari: algoritm, ma'lumotlar banki, axborot va boshqalar qo'shiladi. Pirovard natijada turli fanlarning tushunchalarini o'zaro taqqoslash va umumiy ilmiy tilni ishlab chiqish imkonini beruvchi konseptual sxema yaratiladi. Alohida bilim shakli – kompleks bilim yuzaga keladi. Kompleks bilim hajmi tadqiqotda ishtirok etayotgan fanlarning bilim hajmidan ko'proq bo'ladi va tadqiq qilinayotgan obyekt mohiyatini bilimning boshqa darajasida aks ettiradi.

Shu narsa diqqatga sazovorki, informatika fanlarning o'zaro aloqasida, umumiy ilmiy tilni ishlab chiqishda ishtirok etibgina qolmasdan, balki ilmiy bilimning mustaqil sohasi sifatida boshqa fanlar bilan o'zaro ta'sirga kirishib, ilmiy bilimning yangi sohalari – axborot psixologiyasi, mexatronika, axborot iqtisodiyoti, ijtimoiy informatika va boshqalarni vujudga keltiradi.

Hozir axborot (kompyuter) psixologiyasi mustaqil fan sohasi sifatida faol rivojlanmoqda. U shiddat bilan takomillashib borayotgan axborot texnikasi, axborot oqimlarining ko'payishi va murakkablashishidan insonning qo'rqishi, kompyuter bilan muloqotni odamlar bilan muloqotdan ustun qo'yishi, kompyuterda ishlashda odamlarning toliqishi («kiberkasallik») sabablarini tahlil qilishni nazarda tutadi.

Axborot inqilobi. 1981 yilda birinchi shaxsiy kompyuter paydo bo'lishi bilan boshlangan axborot inqilobi (u kompyuter inqilobi deb ham ataladi) jahonning aksariyat mamlakatlarida odamlar turmush tarzini va ularning mehnati xususiyatini butunlay o'zgartirib yubordi. Bu inqilobning o'ziga xos xususiyati shundaki, axborot muhim resursga, hozirgi dunyo jarayonlarini boshqarishning zaruriy omiliga aylandi. Uning natijasi o'laroq, nafaqat chiqindisiz, energiya va resurslarni asrovchi texnologiyalar paydo bo'ldi, balki iqtisodiy faoliyatning o'zi ham ishlab chiqarishning maydalanishi va tabaqalanishi tomonga o'zgardi. Masalan, hozirgi vaqtda AQSh eksportining atigi yetti foizi 500 dan ortiq odam ishlaydigan korxonalarda yaratiladi. Qolgan barcha mahsulotlarni kichik jamoalar, ba'zan bir necha kishi ishlaydigan o'rta va kichik kompaniyalar ishlab chiqaradi. Yangi texnologiyalar va xalqaro mehnat taqsimoti sharofati bilan endilikda global iqtisodiyotda muhim rol o'ynash uchun

katta mamlakat bo'lish shart emas. Bunga o'z yutuqlari bilan ham, chuqur iqtisodiy tanglikiari bilan ham jahon iqtisodiyotining umumiy holatiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatayotgan Singapur, Tayvan, Janubiy Koreya kabi mamlakatlar misol bo'lishi mumkin.

Yangi texnologiyalar va axborot inqilobi odamlarning atrof muhitda, ijtimoiy va siyosiy hayotda yuz berayotgan o'zgarishlar ustidan nazorat olib borish borasidagi imkoniyatlarini ham ko'p karra oshirdi. «Kompyuter shaxsning qudratini kengaytirgan sharoitda fuqarolar o'z hukumatlarining harakatlarini hukumatlar fuqarolarning harakatlarini kuzatganidan samaraliroq kuzatishlari mumkin»[1], deb qayd etadi amerikalik futurologlar D. Nesbit va P. Eburdin.

Darhaqiqat, inson faoliyati unga nisbatan tashqi uch omil – modda, energiya va axborotga asoslanadi. «Texnik taraqqiyotda uch asosiy unsur: bilim, energiya va material ishtirok etadi, - deb qayd etadi J. Tomson. – Kishilik jamiyati tabiat ustidan qay darajada hukmronlik qilishi mana shu uch unsurga bog'liq. Ular orasida bilim asosiy unsur ekanligi shubhasiz; bilimsiz qolgan ikki unsur befoydadir»[2]. Texnik taraqqiyotda axborot shaklidagi bilimni uzatish va qabul qilish texnik vositalari doim muhim rol o'ynaydi.

Jamiyat, uning madaniyati, texnik va ilmiy taraqqiyotning rivojlanishiga qarab axborot texnik vositalari ham o'zgarib boradi. Odatda til, yozuv, matbaachilik va zamonaviy texnologiyalarning kashf etilishi bilan bog'liq axborot inqiloblari qayd etiladi. Bunday inqiloblar sifat jihatidan har xil jamiyatlar paydo bo'lishiga olib kelgan. Bu fikr ijtimoiy rivojlanishning boshqa sabablarini inkor etuvchi texnokratik determinizm hisoblanadi. Ammo axborotning yo'qligi kishilik jamiyatining rivojlanishini ma'lum darajada cheklaydi. Shu bois D. S. Robertsonning quyidagi fikriga qo'shilish mumkin: «Yangi sivilizatsiyaga o'tilishiga olib kelgan har bir informatsion portlash odamlarning turmush tarzi, madaniyati va h.k.ni tubdan o'zgartirgan. Yangi darajadagi sivilizatsiyaga o'tishga olib keluvchi hozirgi informatsion portlash oldingi barcha portlashlardan kuchli va salmoqliroqdir»[3].

Ijtimoiy taraqqiyotning dastlabki bosqichlarida odamlar axborot uzatish tabiiy vositalaridan foydalanganlar va keyinchalik ularni yaratganlar. Toshlar, chirmovuqlardan yasalgan tugunlar, gulxanlar, ovozlar va imo-ishoralar shular jumlasidan. Jamiyat rivojlanishining

---

[1] Íàñáèò Ä., Ýáóðèí Ï. ×òî íàñ æäåò â 90-å âîäû. – Ìîñêâà: 1992. –Ñ. 347

[2] Òîôëü Äæ. Ïðåäâèäåíèå áóäóùåå -Ìîñêâà: 1978. –Ñ.40-41.

[3] Ðîáåðòñîí Ä.Ñ. Ëèôòîïàóêëûåý òåõíîëîãèý. -Ìîñêâà: Îòãàðåíü, 1998. –Ñ.24.

keyingi, sivilizatsion bosqichida axborot texnologiyasi sun'iy tashqi xotira – yozuvning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Yozuv insonning biologik evolyusiyadan ijtimoiy evolyusiyaga o'tishida katta rol o'ynadi, uning borliqni bilish ijtimoiy xususiyati darajasini ancha oshirdi. Axborot texnikasining rivojlanishidagi keyingi bosqich axborot uzatish texnik vositalari (telefon, telegraf, radio)ning paydo bo'lishi bilan bog'liq. Ammo insonning aks ettiruvchi tizim sifatidagi psixofiziologik imkoniyatlari asta-sekin boshqariladigan jarayonlarning murakkabligi bilan to'qnashdi va bu mutlaqo yangi axborot vositasi – kompyuterlar paydo bo'lishiga olib keldi.

Kompyuterlar paydo bo'lishi bilan axborot vositalarining rivojlanishida yangi bosqich boshlandi. Inson texnik vositalar yordamida o'z organizmining psixofiziologik cheklanganligini yengishga harakat qilib, axborot texnikasiga aqliy mehnat, axborotga ishlov berish va hatto ayrim mavhum fikrlash funksiyalarini yuklamoqda.

Zamonaviy axborot texnik vositalarining paydo bo'lishi fan-texnika taraqqiyotining ilg'or yutuqlari – elektron sanoat, aloqa texnik vositalari, audiovizual texnikaga asoslanadi. Informatika fan va ishlab chiqarishning yangi munosabatlarini o'zida mujassamlashtirdi.

Kompyuterlar rivojlanishi hozirgacha besh avlodni o'z ichiga oladi. 1937-yilda amerikalik fizik J. Atanasovda dissertatsiya ustida ishlash jarayonida hisoblash amallarini avtomatlashtirish g'oyasi tug'iladi va u o'z aspiranti K. Berri bilan hamkorlikda kompyuter modelini yaratadi. Bu modelni ular 1942-yilgacha takomillashtiradilar. Ayni shu vaqtda bu yo'nalishda AQShda A. Felirs va Rossiyada S. A. Lebedev ham ish olib bordi. Sal keyinroq elektron lampalarda ishlaydigan kompyuterlar – AQShda ENIAK va Angliyada KOLOS kompyuterlari yaratildi. 1946-yilda J. Fon Neyman kompyuterlar yasashga oid bir qancha yangi g'oyalar taklif qildi[1]. Mana shu g'oyalar negizida hozirgacha mavjud kompyuterlar arxitekturasi yaratildi.

1949-yilda Buyuk Britaniyada konstruktor M. Uilks J. Fon Neyman g'oyalarini EDAK mashinasida texnik jihatdan gavdalantirib, saqlanadigan dasturli birinchi kompyuterni yaratdi. Sal keyinroq, 1951-yilda Rossiyada MEVM kompyuteri yaratildi. Saqlanadigan dasturli lampali kompyuterlarni seriyali ishlab chiqarishga o'tilishi bilan birinchi avlod kompyuterlari davri boshlandi.

Lampali diodlarning yarim o'tkazgichli diodlar bilan, lampali triodlarning tranzistorli triodlar bilan almashtirilishi, ferritli o'zaklarda tezkor xotirani va magnitli disklarda uzoq muddatli xotiraning yaratilishi,

[1] Ðàõèìêóëîâà Ñ.Ê. Øàõñêèé êîìïüþòåðíàÿ èñêðà. -Òîøêåíò.: Óçêîìïèòàò, 1996. –Á.86.

algoritmik tillarning paydo bo'lishi ikkinchi avlod kompyuterlariga xos. Uchinchi davrning boshlanishi integral sxemalardagi IBM-360 kompyuterlarining ishlab chiqilishi bilan bog'liq. Keyinchalik mos keladigan periferiyali qurilmali kompyuterlar, kichik integral sxemalardagi mini-kompyuterlar yaratildi. Hozir katta integral sxemalardagi to'rtinchi avlod kompyuterlaridan foydalanilmoqda. Mikroprotsessorlar yaratilmoqda, ular mikrokompyuterlar yaratish imkonini bermoqda. Mikroprotsessorlarning yaratilishi axborot texnikasida shu qadar katta siljish sodir bo'lishiga olib keldiki, hozirda mikroprotsessor inqilobi to'g'risida ko'p so'z yuritilmoqda. Shaxsiy kompyuterlar paydo bo'ldi va ular yalpi kompyuterlashishga asos soldi.

80-yillar boshidan beshinchi avlod kompyuterlari ustida ish boshlandi. Bunday kompyuterlar o'ta katta integral sxemalar va sifat jihatidan yangi arxitektura asosida quriladi: Fon Neyman strukturasi o'zak shaklida saqlanadi, uning atrofida yangi bloklar joylashtiriladi. Mazkur bloklar, xususan, foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasida tabiiy tilga yaqin tilda aloqa bog'lanishini ta'minlaydi. Ma'lum fan sohasiga oid bilimlar bazasi strukturada muhim o'rin egallaydi. Sun'iy intellekt g'oyasi negizida ishlab chiqilgan modellar va vositalardan keng foydalaniladi. Ammo sun'iy intellekt tizimini ishlab chiqish beshinchi avlod kompyuterlari vazifasidir.

Beshinchi avlod kompyuterlari ustida ish 1978-yilda Yaponiyada, amalda esa – 1982-yildan boshlandi. Bu ish 10 yilga mo'ljallangan edi. Tegishli loyiha ishlab chiqildi. Loyihaning maqsadi – kompyuter tizimlari yordamida keyingi o'n yillikda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan jamiyatning muhim ehtiyojlarini qondirish, chunonchi, mehnat unumdorligini oshirish, xalqaro hamkorlikda Yaponiyaning yanada kengroq ishtirok etishini ta'minlash, energiya va foydali qazilmalarga bo'lgan talabni qondirish, yoshlarning ma'lumot darajasini oshirish kabilardir. Loyiha mashinada tarjima qilish, inson-kompyuter dialogi, mantiqiy dasturlashtirish, mashinada loyihalash dasturlarini ham o'z ichiga oldi. Inson uchun eng tabiiy interfeysni yaratish, mashina bilan tabiiy tilda aloqa qilishga erishish bosh vazifa qilib qo'yildi.

1982-yilda ishlab chiqilgan loyihani amalga oshirish uchun Yaponiyaning 8ta firmasi Tokioda yangi avlod kompyuterlari institutini tashkil qildi. Ishga «fan samuraylari» – faol va ijodiy fikrlaydigan yosh olimlar jalb etildi. Ular hukumat organlari ko'magida kompyuter va ekspert tizimlarini texnik va dasturiy ta'minlash vositalarini yaratish ustida ish boshladilar. Superjamg'argichlar, ekspert tizimlari, bilim banklari va 16 megabaytli chip yaratildi. Biroq, mazkur dasturning ko'pgina bandlarini amalga oshirishda olimlar katta qiyinchiliklarga duch keldilar va ular

bajarilmay qoldi. Ammo loyiha ustida ishlash jarayonida intellektual kompyuter yaratish imkoniyati sinovdan o'tkazildi. 1991 yilda Yaponiyada «Axborotga ishlov berish yangi texnologiyasi» yangi o'n yillik dasturining turli jihatlari muhokama qilindi. Bu dastur oltinchi avlod kompyuterlari loyihasi deb baholandi.

Yaponiyada amalga oshirilgan yangi avlod kompyuterlari yaratish bo'yicha milliy loyihalar boshqa mamlakatlarda ham shunday ishlar amalga oshirilishiga turtki berdi. Chunonchi, 1984-yilda AQShda 10 yilga mo'ljallangan «Strategik kompyuter tashabbusi» dasturi qabul qilindi. 2001-yilgacha superkompyuter imkoniyatlariga ega bo'lgan intellektual kompyuter yaratilishi haqida e'lon qilindi. Fransiyada 1983-yildan beshinchi avlod kompyuterlari yaratishning eng muhim yo'nalishlari bo'yicha olti loyiha ustida ish boshlandi. Shunga o'xshash dasturlarni Germaniya va Yevropa Iqtisodiy Hamjamiyati ham ishlab chiqdi. 1985 yildan Rossiyada ham Fanlar akademiyalari hamkorligi doirasida 11 loyiha ustida ish boshlandi, lekin 1987-yilda ular to'xtatildi va kompyuter ishlab chiqarish hajmlari Rossiyada AQShdagi darajaning 1% gacha kamaydi. Hozirgi kunda kompyuter sanoatida, ilg'or texnologiyalarning boshqa turlarida bo'lgani singari, jahonda, ayniqsa, AQSh va Yaponiya o'rtasida keskin raqobat ketmoqda.

Kompyuter texnikasining rivojlanish istiqbollari haqida har xil qarashlar mavjud. Ayrim mutaxassislarning fikricha, yaqin kelajakda kompyuterlar sifati va miqdorida aql bovar qilmas o'sish sodir bo'ladi. Boshqalarning taxminiga ko'ra esa, kremniyli texnologiya o'z ahamiyatini yo'qotishi natijasida, buning batamom teskarisi bo'ladi. Ammo hozirda yarim o'tkazgichli boshqa materiallar ham sinovdan o'tkazilmoqda, istiqbolda kompyuterlar konstruksiyasiga nisbatan «neyronli-tarmoqli» yondashuv, optik elementlar, molekulyar biologiya negizida kompyuterlar yaratish nazarda tutilmoqda. Har doimgidek, bir tabiiy tamoyilning eskirishi yangi tabiiy tamoyillar, materiallar, energiyaga o'tilishiga olib keladi. Dasturiy ta'minlash vositalari ishlab chiqish yirik tarmoqqa, dasturchi kasbi – ommaviy kasbga aylandi Chunonchi, AQShda hozir dasturlashtirish sanoati yiliga 30% ga o'smoqda. Jahon dasturiy mahsullar ishlab chiqarish sanoatining 70% ga yaqini AQShga tegishli ekanligi bejiz emas. Dasturiy xizmatlar ko'rsatuvchi firmalarning umumiy miqdori AQShda 4000 dan, Buyuk Britaniyada – 3000 dan, Yaponiyada esa – 2500 dan oshib ketgan[1].

[1] Êàðàíà: Àðèíà Í. Èíôîðìàòèêà âà õèñîáëàø òåõíèêàñè àñîñëàðè –Òîøêåíò: Óçáåêèñòîí. 2001. -306 á.

Hozirgi zamon axborot texnologiyasi ilg'or nomexanik texnologiyalar orasida muhim o'rin egallaydi. U jamiyatning barcha sohalarida faoliyat ko'rsatadi. Bu jarayon jamiyatni axborotlashtirishni industrial sanoat o'rniga kelayotgan texnogen sivilizatsiyani rivojlantirish bosqichiga aylantiradi.

So'nggi yillarda olimlarning umumiy soni ham ko'paydi. Agar 1910-yilda dunyo bo'yicha 15 ming nafar ilmiy hodim faoliyat ko'rsatgan bo'lsa, 1962-yilda ularning soni 2 mln.dan oshib ketdi. Olimlar sonining ko'payishi bilan bir vaqtda ilmiy asarlar miqdorining o'sishi ham qayd etilmoqda. 1665-yilda yer yuzida birinchi ilmiy jurnal paydo bo'ldi, 1865-yilga kelib 1000 nomda ilmiy jurnallar nashr etila boshlandi, 1965-yilga kelib esa bunday jurnallar miqdori 100 mingdan oshib ketdi (ularda yiliga 5 mln.dan ortiq maqola e'lon qilinadi).

Informatsion portlash texnik taraqqiyot sur'atining tezlashishiga, kashfiyotlar miqdori keskin o'sishiga turtki berdi. So'nggi 10 yilda oldingi 2000-yildagiga qaraganda ko'proq kashfiyotlar paydo bo'ldi. Yangi mahsullarni ishlab chiqish va o'zlashtirish davri izchil qisqarib bormoqda: bug' mashinasini o'zlashtirish davri – 100 yil, parovozni o'zlashtirish davri – 34 yil, dizelni o'zlashtirish davri – 19 yil, reaktiv dvigatelni o'zlashtirish davri – 14 yil, turboreaktiv dvigatelni o'zlashtirish davri – 10 yil, avtomobil dvigatelini o'zlashtirish davri – 7 yil, tranzistorlarni o'zlashtirish davri – 5 yil, lazerni o'zlashtirish davri esa – atigi 2 oyni tashkil qiladi. Bunda har bir yangi kashfiyot va ko'payib borayotgan bilimlar hajmi bir yoki bir nechta yangi kashfiyotlarga turtki bermoqda.

Informatsion portlash axborot inqirozini keltirib chiqardi, ya'ni o'sib borayotgan axborot hajmi bilan uni idrok etishning cheklangan imkoniyatlari o'rtasida qarama-qarshilik yuzaga keldi. To'g'ri, informatsion portlash odamlarni ma'lum darajada shoshirib qo'ydi. Ammo odamlar muammoni yuzaga keltirgach, qoida tariqasida, uning yechimini ham topadilar. Informatika yangi vositalarini ishlab chiqish fanning ilg'or yutuqlaridan foydalanishga asoslanadi va, o'z navbatida, ilmiy bilimning yangi sohalari shakllanishi va rivojlanishiga turtki beradi.

Insoniyat hamda inson faoliyati turli sohalarining globallashuvida Internet katta rol o'ynaydi. Internet – jahon axborot tizimi yoki bir-biri bilan uzluksiz bog'langan tarmoqlar birlashmasidir. Mazkur tarmoqqa ulangan har qanday kompyuter boshqa kompyuter bilan bir lahzada bog'lanishi mumkin. Mazkur jahon axborot tizimi o'ziga xos kibernetik muhitni, ideal borliqni, o'z tushunchalari, qadriyatlari, fikrlash tarzi va tiliga ega kibernetik madaniyatni vujudga keltiradi. Internet tarmog'iga ulangan kompyuterlar miqdori 1969-yilgi 4 kompyuterdan 1994-yilda 3,2

million kompyuterga yetdi. Hozirgi kunda Internet butun dunyoni qamrab olgan, jahonning 150 dan ortiq mamlakatida 15 millionga yaqin abonentga ega bo'lgan global kompyuter tarmog'idir. Tarmoq har oyda 7-10% ga o'sib bormoqda. Bugun O'zbekistonda internetdan fodalanuvchilar soni 700000 nafardan oshib ketdi. "UZ" milliy tarmoqida esa 3000 dan ortiq sayt ro'yhatdan o'tgan. 2004-yil yakunlariga ko'ra axborot tizimlari va telekommunikatsiya sohasida ko'rsatilgan xizmatlar miqdori 300 mlrd. so'mni tashkil qiladi[1]. Kompaniyalar bilan ularning hamkorlari yoki mijozlari o'rtasidagi tashqi munosabatlarda ham, kompaniyalarning ichki tuzilishida ham jiddiy o'zgarishlar sodir bo'ldi. Tijorat faoliyatini olib borishning yangi yo'nalishlari paydo bo'libgina qolmasdan, mavjud yo'nalishlar ham tubdan o'zgardi. Bunday o'zgarishlar har qanday davlatda vujudga kelgan «gibrid» faoliyat sohalari ustidan nazorat qiluvchi tegishli tuzilmalarni tashkil etishni taqozo etadi. Hozirgi paytda 28 yo'nalish bo'yicha dunyoning 180 mamlakatiga chiqadigan to'g'ridan-to'g'ri aloqa kanallari tashkil qilingan. Raqamli xalqaro telefon kanallari ulushi 84,7 foizni tashkil qiladi.

Nanotexnologiya. 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 obyektlar 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

[1] Ïîòîöêà Á., Õëåöêà Ë. Èíôîðìàöèîííûå òåõíîëîãèè ïðîäàæè Öîöêèíî: 2005.

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). 2020 yillarda nanotexnologiyalar yordamidagi operatsiyalar yanada takomillashishi, inson tomir va to'qimalarida harakatlanib, kasallangan hujayrani topib, o'ldiradigan nanojarrohlarni yaratish ko'zda kutilmoqda. Bunda organizmga 20 mingta nanorobortlar in'eksiya orqali yuboriladi, nanorobortlarning hajmi bitta bakteriya hajmiga teng, bu nanorobortlar organizmning qaysi qismi yalliqlanganligi aniqlab shu parchani yo davolaydi yoki kesib tashlaydi.

Olimlar, 2020-yilda insonni avtomobil halokatidan saqlaydigan, kayfiyatini ko'taradigan, organizmining qaysi qismi nosog'lom ekanligidan xabar beruvchi nanokiyimlar yaratilib, ular oddiy magazinlarda sotilishi bashorat qilinmoqda. Barcha aloqa tarmoqlarini birlashtiruvchi globallashgan yangi aloqa tizimini o'rnatish imkoni tug'iladi. Biroq XX asrning boshida suv osti kemalari kir yuvish mashinalari, mobil telefonlari, rangli televizorlar, kompyuterlar, soatiga ikki ming km tezlikda uchadigan avialaynerlar, suv osti tunnellarining yaratilishiga insoniyat ishonmagan va ular yaratilgandan so'ng foydalana boshlagan. Shu bois, nanotexnologiyalarnnig imkoniyatlariga ham hozircha shubha bilan qarash mumkin, lekin 2020-yilga juda oz vaqt qoldi, dushman to'pponchasidan otilgan o'qni boshqa tomonga yo'naltiruvchi birinchi harbiylar kiyimlar esa yaratildi.

Shuni ham alohida ta`kidlash lozimki, 1975-yilda Toshkent Davlat Texnika universitetini tamomlagan Anvar Zohidov 2001-yilda Texas universiteti huzurida nanotexnologiya institutiga asos solishda ishtirok qildi. Hozirgi kunda u shu institutning direktor o'rinbosari va "Nanoscience" jurnalining muharriri lavozimida faoliyat ko'rsatmoqda. *A. Zohidov ilk bor yorug'lik ta'sirida qo'zg'atilgan zaryadlarning o'zaro biriktirilgan fyulleren polimer tuzilmasidan o'tishini va undagi fotokimyoviy jarayonlarni kashf qilgan.* U fyulleren bilan o'tkazgich polimerlar va ishqoriy metallar kompleks birikmalari asosida o'ta o'tkazgich fyulleridlarni va organik ferromagnit materiallarni birinchi marta sintez qilgan olim. 2003-yilda A. Zohidov nanotexnologiyalar sohasida erishgan yutuqlari uchun yilning Osiyo-Amerika muhandisi unvoni bilan mukofotlangan

Biometrik identifikafiya qilish texnologisi. *Biometrik identifikatsiya kurilmasi odamning xarakterli xususiyatlarini raqamli tasvirlash uchun xizmat qiladi.* Belgilarni ajratish muolajasi odamning biometrik parametrlarini o'lchash natijasida muayyan shaxsning o'ziga xos bo'lgan biometrik imzosini shakllantiradi. Shaxsni identifikatsiya qilishni amalga oshirish uchun tizim ma'lumotlar bazasidagi namunalar chiqarib olinadi va identifikatsiya qilinayotgan shaxsning biometrik imzosi bilan taqqoslanadi. Berilgan imzo bilan biror namunaning orasidagi masofa yaqin bo'lsa, ular bir odamga tegishli hisoblanadi. Hozirgi vaqtda biometrik texnologiyalar odam shaxsini identifikatsiya qilishning eng yuqori darajadagi kafolatini ta'minlaydi. O'zFA "Matematika va informatsion texnologiyalari"institutida olib borilayotgan ilmiy ishlardan biri - turli biometrik texnologiyalarni birlashtirishga asoslangan ko'p pog'onali biometrik tizimning algoritmik va dasturiy ta'minotini ishlab chiqishdan iborat.

Sun'iy intellekt. Intellekt (lotincha intelligence- aql, insonning fikrlash qobiliyati) insonning tafakkuri mahsuli, sun'iy intellekt (artificial intelligence) inson faoliyati sohasiga tegishli vazifalarning avtomatik qurilmalarda bajarilishi nazarda tutiladi. Shu nuqtai nazardan suniy intellektning ikki xil ta'rifi mavjud: sun'iy intellekt – insoninng aqliy faoliyatiga tenglashtirishgan amaliy jarayon va suniy intellekt kompyuter yordamida inson tafakkurini imitatsiyasi bilan shug'ullanuvchi informatikaning bir bo'limi. Bunga tabiiy tilda dialogni davom ettiruvchi informatik tizimlar (tabiiy til interfeyslari), turli vaziyatlarda foydalanuvchiga maslahat beruvchilar (masalan, avtomobillardagi navigatorlar), amaliy vazifalarni dasturlashtirishsiz bajaradigan amaliy dasturlarning intelletual paketlari va h.k. Tabiiy til interfeyslari EHM bilan ular yaratilgan davrdanboshlab muloqot qilishning eng qulay usuli hisoblanadi. Bu foydalanuvchiga buyruq tilini o'rganish yoki kompyuetrda boshqa vaziflarni yechish bo'yicha qulaylik yaratadi. Shu bois, bunday interfeyslarni yaratish amaliyoti 20 asrdayoq boshlangan.

Ekspert tizimlari dastlab tibbiyot qo'llanilgan. Yosh mutaxassislarga yordam berish maqsadida tibbiyot sohasi vakillarining bilimlarini birlashtirib, barcha ma'lumotlarning yagona elektron bazasi yaratilgan. Tibbiyot sohasining tanlanishi negizida eng avvalo bu sohada inson umri va salomatligiga yetkazilishi mumkin bo'lgan zararning oldini olish maqsadi turgan. Keyinchalik, tibbiyot sohasidan bu texnologiya boshqa sohalarga xususan, ishlab chiqarish sohalarida, qishloq xo'jaligiga jalb qilingan. Ekspert tizimidan foydalanish eng avalo tizimni o'rganishni taqozo etadi, ya'ni dastlab texnologik bilimni egallash va keyin bu

bilimlarni qo'llash muhim ahamiyatga ega. Ekspert tizimlari faqat tizim bo'yicha maslahat beradi

Amaliy dasturlar intellektual paketlari ekspert tizimlarga bilimlar bazasini yaratishni, keyin esa shu bilimlardan foydalanib bilimlar integratsiyasiga erishishni ko'zda tutadi.

Virtual borliq *(lotincha Virtualis – mumkin bo'lgan) inson real borliqda harakat qilayotgani illyuziyasini kompyuterda yaratish imkonini beruvchi interfaol texnologiya. Uning zamirida Birinchi marta XX asr 60-yillarining o'rtalarida paydo bo'lgan kompyuterlar yordamida dunyolar modelini yaratish mumkin*, degan g'oya yotadi. «Virtual borliq» atamasi 1970-yillarning oxirida Massachusets texnologiya institutida Jeron Lener tomonidan o'ylab topilgan. U 1984-yilda dunyoda birinchi virtual borliq firmasini tashkil etdi. Bu atama kompyuterda yaratiladigan muhitda insonning mavjudligi g'oyasini ifoda etadi, amerikalik kinematografchilar tomonidan muomalaga kiritilgan.

Bunda obyektiv borliqni tabiiy sezgi organlari yordamida idrok etish o'rnini maxsus interfeys, kompyuter grafikasi va ovoz vositasida sun'iy yaratilgan kompyuter axboroti egallaydi. Virtual borliq amalda yo'q narsa, uni qo'l bilan tutish, uning ta'mi va hidini his qilish mumkin emas. Shunga qaramay, u mavjud va inson bu xayoliy olamga kirib, uni nafaqat kuzatadi va boshdan kechiradi, balki unga ta'sir ko'rsatish imkoniyatiga ham ega bo'ladi, ushbu olamda mustaqil harakat qiladi, uni o'zgartira oladi. *Virtual borliq – inson borlig'ining o'ziga xos shakli va odamlar ma'naviy aloqasining alohida madaniy ifodasidir.*

Ammo virtual borliq real fizik borliqdek lazzat baxsh eta olmaydi, chunki bu borliq ta'sirida vujudga keluvchi his-tuyg'ular ko'p jihatdan uning o'zi bilan emas, balki uni biz qanday idrok etishimiz bilan belgilanadi. Biz virtual dengizda cho'milishimiz mumkin, ammo bunda paydo bo'luvchi his-tuyg'ularimiz bu dengizni biz qanday idrok etishimizga bog'liq bo'ladi. Virtual tarvuz haqiqiy tarvuzdan shirin emas, virtual kolbasa haqiqiy kolbasa o'rnini bosa olmaydi va h.k.

Virtual borliqni odamlar yaratadi. Shu bois, virtual borliqda mavjud barcha narsalarning manbai inson ongidir. Binobarin, virtual borliq ong, ong osti sohasi va fantaziya chig'irig'idan o'tuvchi fizik borliqdan shakllanadi. Virtual borliq obyektiv tarzda, ya'ni inson miyasida emas, balki kompyuterda mavjud bo'ladi. Ayni vaqtda, u inson ongining mahsulidir. Inson tomonidan yaratilganidan keyin u inson ongidan qat'iy nazar yashashda davom etadi, bu ongga har xil ta'sir ko'rsatadi, mazkur ongning mazmuniga – bilimlar, emotsiyalar, kayfiyat hamda ongning boshqa unsurlariga qarab, har xil idrok etiladi.

Bugungi kunda virtual borliq inson madaniy faoliyatining turli sohalarida qo'llanilmoqda. Virtual borliqdan eng avvalo u vujudga kelgan sohada, fanda – fizikada suyuqlik va gazlar dinamikasini modellashtirishda, kimyoda kimyoviy reaksiyalar modelini tuzishda, geologiya va geografiya fanlarida foydalanilmoqda. Muhandislik sohasida, ayniqsa, xavfli sharoitlarda: ochiq kosmosda, dengiz va okeanlarning chuqur joylarida, yadro muhandisligida robotlarni masofadan turib boshqarishda virtual borliq keng qo'llanilmoqda. Muhandislik dizaynini avtomatlashtirish jarayonida virtual borliq texnologiyasi ayniqsa qo'l kelmoqda. Kompyuter dizayni va uning ajralmas hamrohi – kompyuter *ishlab chiqarishi raketalar va samolyotlar, avtomobillar katta binolar* konstruksiyalarini sinovdan o'tkazishda yagona jarayonga birlashtirildi. Virtual borliq texnologiyasidan harbiylar ham keng foydalanmoqdalar. Masalan, AQSh armiyasida harbiy xizmatchilarda merganlik ko'nikmalarini shakllantirishda imitatorlardan, jang sharoitida tez va to'g'ri qarorlar qabul qilish ko'nikmasini shakllantirish uchun esa harbiy doktorlardan foydalaniladi. Juda qimmatga tushadigan va atrof muhitga katta zarar yetkazadigan harbiy mashqlar imitatsiya qilinmoqda. Tank qismlarida tankdan o'q uzishni hamda tank jangida askarlar va ofitserlarning shaxsiy ishtirokini imitatsiya qiluvchi harbiy o'yinlardan foydalanilmoqda. Loyihalashtirilgan, lekin hali yasalmagan qurol-aslaha turlari sinovdan o'tkazilmoqda. Harbiylar olingan ma'lumotlarni tahlil qilish va ularga baho berish uchun ham kompyuter imitatsiyasidan foydalanmoqdalar.

Ta'lim sohasida mashq trenajyorlarini yaratishda virtual borliq texnologiyasidan foydalanilmoqda. Virtual kutubxonalar va muzeylar tashkil etish jarayoni boshlandi. Masalan, virtual kutubxonalarda foydalanuvchi kompyuter yordamida kitob javonlarining vizual tasviri bo'ylab harakatlanishi, kerakli adabiyotlarni topishi va olib ko'zdan kechirishi, zarur holda esa ulardan nusxa ko'chirishi mumkin. Virtual muzey konsepsiyasida muzey foydalanuvchilariga kolleksiyadagi istalgan eksponatni uning tabiiy, uch o'lchovli ko'rinishida ko'rish imkonini beradi. Ammo bu tasviriy yechish qobiliyati ancha yuqori bo'lgan displeylarni taqozo etadi. Shunday qilib, virtual borliq nazariy izlanishlardan ommaviy axborot vositalari va telekommunikatsiyalar ajralmas qismi bo'lgan hozirgi zamon madaniyatining tarkibiy qismiga aylandi.

Xulosalar. Ishlab chiqarishni axborotlashtirish va avtomatlashtirish ishchilar va xizmatchilarga turli talablar qo'yib, ularni bevosita ishlab chiqarish jarayonidan olib chiqadi va mazkur jarayon bilan bir qatorda turuvchi subyektlarga aylantiradi.

Inson shaxsining o'ziga xosliklarini namoyon etish uchun shart-sharoit va ijtimoiy erkinlikni rivojlantirish uchun imkoniyat yaratiladi. Bir kasbiy faoliyatdan boshqa kasbiy faoliyatga o'tish uchun qo'shimcha imkoniyatlar paydo bo'ladi.

Mehnat ijtimoiy yoki shaxsiy zaruriyatga qarab o'zgaruvchi jo'shqin xususiyat kasb etadiki, bu standartlashtirilgan ommaviy ishlab chiqarishdan moslashuvchan, ya'ni ko'p o'zgaruvchi, iste'molchilarning ommaviy ehtiyojlariga yo'naltirilgan ishlab chiqarishga o'tishda muhim ahamiyatga egadir.

Tajribaviy amaliy matnlar

Axborot, axborotning evristik mazmuni, informatsion vaziyat, informativlik, bilimning informativligi, ijtimoiy axborot, ilmiy axborot, informatika, axborot texnologiyasi, axborotlashgan jamiyat, mehnatning intellektuallashuvi, Internet, kibernetika.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

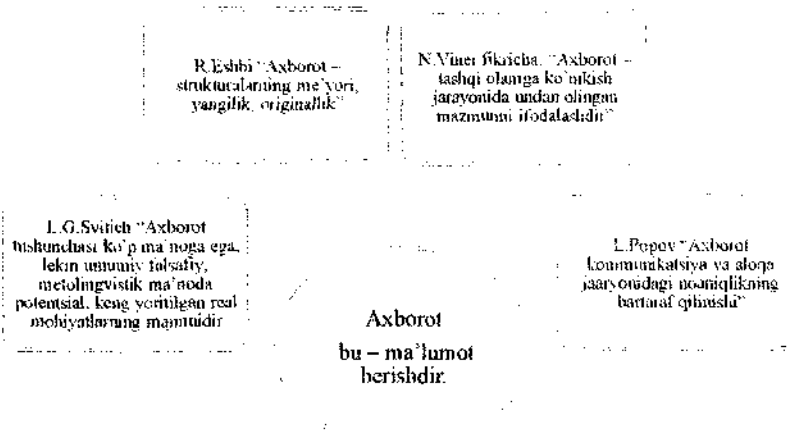
1. Ijtimoiy axborotning o'ziga xos xususiyatlari nimalarda namoyon bo'ladi?
2. Ilmiy axborotning o'ziga xos xususiyatlarini ayting.
3. Informatsion vaziyat qanday ahamiyatga ega?
4. Jamiyatning rivojlanishida informatika qanday rol o'ynaydi?
5. Nanotexnologiyalarning ahamiyati nimalarda namoyon bo'ladi?
6. Axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos xususiyatlari
7. Axborot, bilim, ma'lumot birligi va farqi
8. Ta'limning axborotlashuvi (esse)

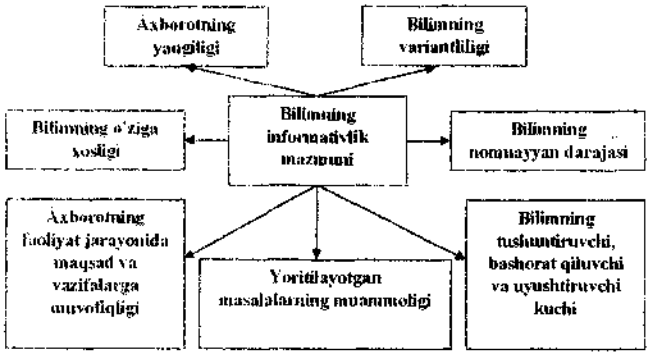
Qo‘shimcha va tushuntiruvchi matnlar

Axborot – ob’ektiv reallikning muhim qismini ifodalovchi tushuncha bo’lib, o’zini saqlash, qayta ishlash va ta’sir natijalari (izlari)dan foydalanish uchun mo’ljallangan moddiy tizimlarda namoyon bo’ladi.

Ma’lumotlar muayyan xulosa chiqarish yoki qaror qabul qilishga xizmat qiladi. Ular saqlanishi, uzatilishi va berilishi mumkin, ammo axborot sifatida amal qilishi mumkin emas.

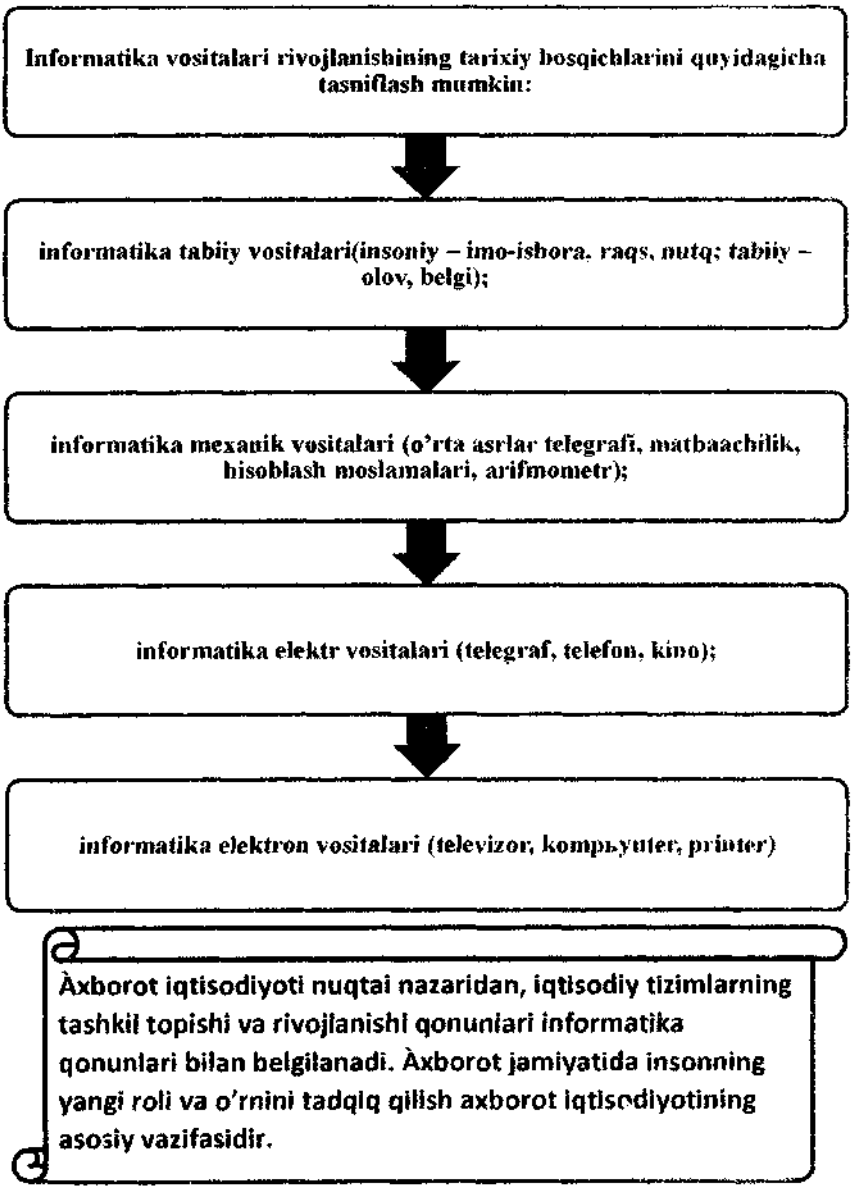
Bilim - bu kishilarning tabiat va jamiyat hodisalari haqida xosil qilgan ma’lumotlaridir.

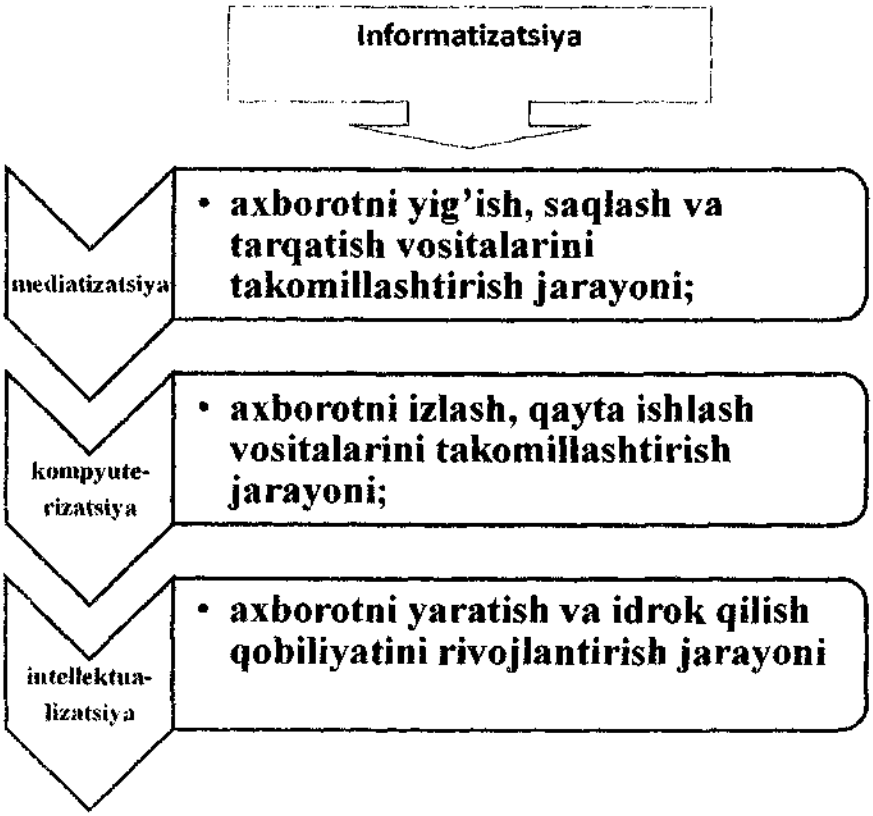




Informatika (frantsuzcha information – axborot va automatique – avtomatika) – axborot olish, unga ishlov berish, uni saqlash va taqdim etish jarayonlarini tadqiq qilish, jamiyat hayotining barcha sohalarida axborot texnikasi va texnologiyasini yaratish, amaliyotga joriy etish va ulardan foydalanish masalalarini hal qilish bilan shug'ullanuvchi fan-texnika faoliyatidir.

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


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, kompьyuter, printer)
Àxborot iqtisodiyoti nuqtai nazaridan, iqtisodiy tizimlarning tashkil topishi va rivojlanishi qonunlari informatika qonunlari bilan belgilanadi. Àxborot jamiyatida insonning yangi roli va o'rnini tadqiq qilish axborot iqtisodiyotining asosiy vazifasidir.


Informatizatsiya
mediatizatsiya
• axborotni yig'ish, saqlash va tarqatish vositalarini takomillashtirish jarayoni;
kompyute-rizatsiya
• axborotni izlash, qayta ishlash vositalarini takomillashtirish jarayoni;
intellektua-lizatsiya
• axborotni yaratish va idrok qilish qobiliyatini rivojlantirish jarayoni

Axborotlashgan jamiyati kontseptsiyasi (mualliflari – Ye. Masuda, D. Martin, G. Molitor va b.) hozirgi zamon fanida muhim o'rin egallaydi. U industrial va postindustrial jamiyat kontseptsiyasi o'rnini egallagan bo'lib, informatika va axborot texnologiyasi jamiyatning ijtimoiy tuzilishini, ishlab chiqarish kuchlarini o'zgartirish, vaxlit axborot

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. 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 Shveytsariyaning IBM laboratoriyasida ixtiro qilingan. 1982 yilda skanerlovchi zondni ixtiro qilgan Gerd Bining va Genri Rorerlar 1986-yilda Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan.

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Axborotning muhim xususiyatlari qaysi javobda to'g'ri ko'rsatilgan?

A. Obyektivlik, moddiylashtirish va uzatish imkoniyatining mavjudligi

B. Obyektivlik, xolislik, bir ma'nolilik

V. Moddiylashtirish va uzatish imkoniyatining mavjudligi

G. Uzatish imkoniyatining mavjudligini va yangi bilim sifatinini aniqlash imkoniyati

2. Informativlik va uning imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga asos bo'luvchi holatni aniqlang?

A. Fanning integratsiyalashuvi

B. Globallashuv

V. Fan taraqqiyotining yangi bosqichi

G. Ijtimoiy hayot darajasining oshishi bilan

3. Moddiy jismlarda qayd etilgan va belgilar tizimida ifodalanib, subyektlararo jarayonga qo'shilib idrok etiluvchi va olimning bilim darajasini o'zgartiruvchi axborot qanday axborot deyiladi?

A. Ijtimoiy axborot

B. Ilmiy axborot

V. Subyektiv axborot

G. Ommaviy axborot

4. Yangi axborot yaratish borasidagi faoliyat nima deyiladi?

A. Eksteriorizatsiya

B. Interiorizatsiya

V. Globallashuv

G. Informativlik

5. Ilmiy bilish jarayonida olingan, tushunchalar, mulohazalar, xulosalar, nazariyalar va gipotezalar tizimida qayd etilgan, ijtimoiy ahamiyatga molik va mantiqiy jihatdan (shaklan) umumiylashtirilgan axborot, bu-. .

A. Ilmiy axborot

B. Ijtimoiy axborot

V. Subyektiv axborot

G. Ommaviy axborot

6. Axborotning eng sodda klassik ta`rifi bu – ?

A) ma`lumot berishdir.

B) asosli fikr

V) informatsiya

G) to‘g‘ri javob yo‘q

7. Qaysi olim fikricha, “Axborot – tashqi olamga ko‘nikish jarayonida undan olingan mazmunni ifodalashdir?

A) N. Viner

B) Kun

V) Popper

G) N. Bor

8. Axborotni qaysi olim “Axborot kommunikatsiya va aloqa jaaryonidagi noaniqlikning bartaraf qilinishi” deb hisoblaydi?

A) Kun

B) N. Bor

V) L. Popov

G) N.Viner

9. Nimalar muayyan xulosa chiqarish yoki qaror qabul qilishga xizmat qiladi?

A) Ma’lumotlar

B) axborotlar

V) dalillar

G) nazariyalar

10. Milod boshidan ilmiy bilimlarning ikki baravar o‘sishi uchun necha yil talab etilgan?

A)1000

B) 1750

V)1500

G)1300

Adabiyotlar

1. Shermuhamedova N.Ilmiy tadqiqot metodologiyasi.Toshkent, Axborot texnologiyalari.2014

2. Âèíåð Í. Êèáåðíåòèêà è îáùåñòâî. –Ìîñêâà: Íàóêà, 1991. -Ñ.620

3. Ïîïîâ Ë. Èíôîðìàöèîííàÿ è èíôîðìàöèîííàÿ ïñèõîëîãèÿ. -Ìîñêâà: Ïó÷, 1999. -Ñ.27

4. Ýøáè Ð. Ìàññîâàÿ èíôîðìàöèÿ: ñòðóêòóðèÿ è ôóíêöèîíèðîâàíèå. -Ìîñêâà: Ãðàí, 1993. –Ñ.469

5. Ïîëü Ñ.Èíôîðìàöèîííûå âîçäåéñòâèÿ â ñîâðåìåííîì èðå. -Ìîñêâà: Êðûñîêèé îñò, 2004. –Ñ. 484.

6. Ñâèðèí È.Ï. Ñîöèàëüíàÿ èíôîðìàöèîíèàëèÿ. -Ìîñêâà: Àêàäåìè, 2000. –Ñ.250

7. Óóðääâ Á. Èíôîðìàöèîííûå ñâîéñòâà îðãàíèçàöèé // Áèòàñîâñêèé è îêëîñôåðà. III ìåæäóíàðîäíûé ñèìïîç. -- Ñàíêò-Ïåòåðáóðã: 1992. – Ñ.64.

8. Óóðàåâ Á. Èíôîðìàöèîííûå ñâîéñòâà è âðåìÿ // Áñòðàêòíûé çíàíèå è êèáåðíåòèêà III ìåæäóíàðîäíûé ñåìèíàð. – Ñáîðíèê-Íîâîñèáèðñê: 1992. – Ñ.64-.

9. Áæðèâ À.À. Êëàññèôèêàöèÿ è ìåòîäîëîãèÿ íàóêè. – Ìîñêâà: Íàóêà, 1994. – Ñ.315.

10. Øóëüãèí Å.À. Ñîöèàëüíîå ðåãóëèðîâàíèå íà èíôîðìàöèþ. – Òîìñêèò: Óçäåëüíàí, 1993. – Ñ.80

11. Óðñóë À. Ä. Äèäåêòèêà îïðåäåëåíèíñòè è íåîïðåäåëåííîñòè. - Êèøèíâ, 1996. –Ñ.61

12. Íîä. Ðåä. Êîíçåíòðàöèÿ Â.Ë. Íîâàÿ ïñèõîíàóñòðàëüíàÿ âîéíà íà Çàïàäå. -Í. Àêàäåìèÿ, 1999,Ñ -640. Êàíîâà Í.: Èíñòèòóò ðàçâèòèÿ èíôîðìàöèîííîãî îáùåñòâà. –Íîñêâà: Äèäîñ, 2002.Ñ -840.

13. Íàíôîä Ë. Ìèõ íàøèõ. Óðîêè è ðàçâèòèå ÷åëîâå÷åñòâà. -Íîñêâà: Êîäîñ, 2001. –Ñ.58

14. Áçâæèíñèé Ç. Âåëèêàÿ øàõìàòíàÿ äîñêà. –Íîñêâà:: Íåæäóíàðîäíûå îòíîøåíèÿ, 1998. –Ñ.-254.; Áåëë Ä. Ãðÿäóùåå ïîñòèíäóñòðèàëüíîãî îáùåñòâ. Íîâ ñîöèàëüíîãî ïðîãíîçèðîâàíèÿ. -Íîñêâà: Akademia, 1999. –95 ñ.: Òîôëåð Ý. Øîê áóäóùåãî –Íîñêâà:: ÀÑÒ, 2001. -560 ñ.: Òîôëåð Ý. Òðåòüÿ âîëíà –Íîñêâà:: ÀÑÒ, 1999. -784 ñ.

15. Áàòàíîâ Ý. Ì êíèãå Ý.Òîôëåðà "Òðåòüÿ âîëíà". -Íîñêâà: 1998. – Ñ.85.

16. Íàêóýí Ã. Êîìïüþòåðíîìàÿ ðåâîëþöèÿ. -Íîñêâà: Íàóêà, 2000. – Ñ.75.

17. Ðàêèòîâ À.È. Òåîðåòè÷åñêèé ôèëüòðîâñêèé ðåâîëþöèè -Íîñêâà: 1991. – Ñ.217.

18. Íåñáèò Ä., Ýáóðäåí Ï. ×òî íàñ æäåò â 90-å ãîäû. – Íîñêâà: 1992 – Ñ. 347

19. Óîññ Äæ. Ïðåäâèäåíèå áóäóùåãî -Íîñêâà: 1978. –Ñ.40-41.

20. Ôîâðîñèí Ä.Ñ. Èíôîðìàöèîííàÿ òåõíîëîãèÿ. -Íîñêâà: Ïðîãðåññ, 1998. -Ñ.24.

21. Ôàxòíèêóëëà Ñ.Ë. Øàõìàò è ôèëüòðîâñêèå èøëè. -Òîøêåíò.: Óçêåíôèëì, 1996. –Á.86.

22. Âåëíà Í. Êîíôîðìèçì âà xèñòèàíñ òåõíèêàñ àñíèãàðè –Òîøêåíò: Óçêåíôèëì, 2001. -306 á.

23. Ïîòðîâ Á., Xèãèðîâ Ê. Êíòâðíåò âà íèëàò íàíôàòàðè Òîøêåíò: 2005.

ILMIY TADQIQOTDA TUShUNISh VA TUShUNTIRIShNING AHAMIYATI

Tushunish va uning bilish bilan o'zaro nisbati. Tushunish va uning bilish (va tushuntirish) bilan o'zaro nisbati olimlar jamoasida ko'pdan beri muhokama qilingan va xozirgi kunda xam bilimni tizimli egallash nuqtai nazaridan va ko'p jihatdan bahslidir. Xususan, Diltey tushunishni matn muallifining ma'naviy dunyosiga kirish sifatida tavsiflagan bo'lsa, Xaydegger uchun tushunish insonning borliqqa o'ziga xos munosabati, insonning dunyoda mavjud bo'lish usulidir. Gadamer fikriga ko'ra, o'tmish madaniyatini tushunish talqin qiluvchining o'zini tushunishi bilan uzviydir. Shu sababli tushunish predmetini muallif matnga joylagan ma'no emas, balki mazkur matn orqali anglab yetilishi lozim bo'lgan moddiy mazmun («ishning mohiyati») tashkil etadi. Bunda, Gadamer fikriga ko'ra, har qanday tushunish til muammosidir: unga «til mediumi»da erishiladi (yoki erishilmaydi) va isbotlashni taqozo etmaydi.

Bugungi kunda tushunishning uch asosiy turi farqlanadi:

A) Dialogda til vositasida aloqa qilish jarayonida yuzaga keladigan tushunish. Tushunish yo tushunmaslik natijasi bu yerda suhbatdoshlar o'z so'zlariga qanday ma'no yuklashiga bog'liq.

B) Bir tildan boshqa tilga tarjima qilish bilan bog'liq tushunish. Bu yerda o'zga tilda ifodalangan ma'noni ona tili so'zlari va gaplari yordamida ifoda etish va saqlash nazarda tutiladi

V) Matnlarni, badiiy adabiyot va san'at asarlarini, shuningdek odamlarning turli vaziyatlardagi qilmishlari va harakatlarini talqin qilish bilan bog'liq tushunish. Bu yerda ma'noni intuitiv tushunishning o'zi yetarli bo'lmaydi. Bu tushunishning birinchi darajasi. Tushunishning ikkinchi darajasi tadqiqotning boshqa, xususan: mantiqiy-metodologik, aksiologik, kulturologik vosita va metodlarini jalb qilishni taqozo etadi[1].

Tushunishning ikki muhim jihati mavjud:

1. *Germenevtik doira tamoyili tushunishning birinchi muhim jihati* hisoblanadi. *U tushunishning siklik xususiyatini aks ettirib, u tushunish va tushuntirishni bog'laydi: nimanidir tushunish uchun uni tushuntirish kerak va aksincha.* Mazkur o'zaro aloqa butun bilan qismning doirasi sifatida ifoda etiladi: butunni tushunish uchun uning alohida qismlarini tushunish kerak, alohida qismlarni tushunish uchun esa butunning ma'nosi baqida

---

[1] Êàðàíè Ð.Ç. Àðõåòèïè ìàð÷èíãà èííîâàöèîííîãî. – Íüþéîðê: Ìîíòîãàííî, 1999. – Ñ.214-215.

tasavvurga ega bo'lish lozim. Masalan, so'z – gapning qismi, gap – matnning qismi, matn – madaniyat unsuri va sh.k.

2. *Butun va qism* dialektikasi ikkinchi muhim jixati. , *zero, unda tafakkur qismlardan avvalgi butunga emas, balki o'z qismlarining bilimi bilan boyigan yangi boshqa butunga qaytadi.* Ya'ni *germenevtik doira – «olmaxon g'ildiragi» emas, unda bir matnga ikkinchi marta murojaat etilganda albatta yangi ma'no tushuniladi.* Germenevtik doira dialektik xususiyatga ega: unda to'liq va chuqur tushunishdan yanada to'liqroq va chuqurroq tushunishga tomon harakat sodir bo'ladi, mazkur harakat jarayonida tushunishning yanada keng ufqlari namoyon bo'ladi.

Tushunishni hozirgi davrga bog'lash kerakmi?, degan savolga ikki xil javob berish mumkin.

A) Kerak emas, bu qarashga ko'ra, matnni muvofiq tarzda tushunish unga muallif yuklagan ma'noni ochib berishni nazarda tutadi. Ya'ni muallif yuklagan ma'noni hech qanday qo'shimcha va o'zgartirishlarsiz, mumkin qadar sof shaklda aniqlash lozim. Lekin amalda bunday bo'lmaydi, zero, har bir davr matnga (masalan, san'at asarlariga) o'z mezonlari bilan yondashadi.

B) Kerak. Bunda tushunish jarayoni muqarrar ravishda tushunishga harakat qilinayotgan narsaga qo'shimcha ma'no yuklash bilan bog'liq. Binobarin, matnni muallif qanday tushungan bo'lsa, shunday tushunishning o'zi yetarli emas. Demak, tushunish ijodiy jarayon va u muallif yuklagan ma'noni aynan aks ettirishnigina emas, balki unga tanqidiy baho berish, ijobiy jihatlarini saqlab qolish, ma'noni hozirgi voqelikning mazmuni bilan boyitishni nazarda tutadi.

Fransuz germenevtikasining vakili Pol Rikerning fikricha, tushunish «ma'noni o'zlashtirish faoliyatining bosqichi» sifatida bilishning tarkibiy qismi hisoblanadi. Tushunish – fikr yuritish orqali simvolda yashirin ma'noni aniqlash demakdir. Bunda Riker quyidagi holatlardan kelib chiqadi:

a) germenevtika – izchil talqin qilish jarayoni;

b) talqinlarning xilma-xilligi germenevtikaning mohiyatini tashkil etadi;

v) tushunish – bir ong tomonidan uzatiladigan, ikkinchi ong esa uni tashqi ifodalar orqali qabul qilib oladigan belgilar ma'nosini tushunib yetish jarayoni;

g) ayni bir matn bir nechta ma'noga ega va bu ma'nolar bir-biriga qo'shilib, qatlam hosil qiladi

Shunday qilib, tushunish - muayyan hodisaning ma'nosini, uning dunyodagi o'rnini, yaxlit bir butun tizimdagi funksiyalarini tushunib yetish

demak. U borliqning ma'nolarini teran anglab yetishga ko'maklashadi. *Tushunish jarayoni sodir bo'lishi uchun quyidagilar zarur: har qanday tabiatli matnda ifodalangan predmet; unda ma'noning mavjudligi; mazkur ma'no to'g'risidagi dastlabki tasavvur; matnni talqin qilish, ya'ni matnning mazmunini tushunish; talqin qiluvchida o'z-o'zini tushunishning mavjudligi, muloqot, aloqa; «til stixiyasi»; dialog yuritish qobiliyati; o'z fikrini bildirishga intilish, boshqacha fikrlaydigan odamga so'z berish, uning aytganlarini hazm qila olish; ayni bir matn (unga muallif yuklagan ma'nodan tashqari) bir nechta ma'noga ega bo'lishini nazarda tutish; matnning predmet mazmunini hozirgi davrning madaniy tafakkuri tajribasi bilan bog'lash.*

Tushunish jarayoni insonning o'zini qurshagan olamni bilish jarayoni bilan uzviy bog'liq, ammo bunda inson faqat bilish faoliyati bilangina cheklanmaydi. Tushunish muammolari bilish nazariyasi masalalarini chetga siqib chiqara olmaydi, ular keng *ijtimoiy-madaniy nuqtai* nazardan bilish va predmetli-amaliy faoliyatning dialektik birligi asosida tahlildan o'tkazilishi lozim.

Tushunish tavsiflash, tushuntirish va talqin qilish bilan bir qatorda, ilmiy bilim faoliyatining asosiy muolajalariga kiradi. Tushunishni tadqiq qilishga nisbatan ko'p sonli yondashuvlar mazkur jarayon uni boshqa intellektual jarayonlar va gnoseologik operatsiyalardan ajratadigan o'ziga xos xususiyatlarga ega ekanligini ko'rsatadi.

Shuning uchun ham tushunishni bilishga o'xshatish («tushunish – tushunchalarni mantiqda ifoda etish demak») yoki uni tushuntirish muolajasi bilan (garchi ular o'zaro bog'liq bo'lsa-da) aralashtirish mumkin emas. Ammo tushunish jarayoni ko'pincha anglab yetish, ya'ni inson uchun ma'lum ma'noga ega bo'lgan narsalarni aniqlash bilan bog'liq bo'ladi. Shuning uchun ham «tushunish ma'nolardagi real harakat, mazkur ma'nolarga amalda egalik qilish sifatida har qanday bilish faoliyatining ajralmas qismidir»[1], degan fikrga qo'shilish lozim.

Ma'no tushunchasining tahlili. *Tushunish inson faoliyatining ma'nolarini tushunish va ma'no hosil qilish tarzida kelishi mumkin. Tushunish boshqa odamning «ma'nolar olami»ga kirib borish, uning fikrlari va o'y-kechinmalarini tushunib yetish va ularni talqin qilish bilan bog'liq.* Tushunish – ma'noni qidirish demak, zero, faqat ma'noli narsanigina tushunish mumkin. Mazkur jarayon o'zaro aloqa, muloqot va dialog sharoitlarida sodir bo'ladi. Tushunishni o'z-o'zini tushunishdan ajratish mumkin emas. U til stixiyasida sodir bo'ladi.

[1] Çàâàäñêàÿ ëèíãâèñòèêà. – Ìîñêâà: 1991. Ñ. 17.

Ma'no tushunish muammosini hal qilishda muhim ahamiyatga ega. Ma'no – tildagi iboralar so'zlar, gaplar va sh.k. mazmunining sinonimigina emas, balki murakkab, ko'p qirrali hodisa. M. Xaydeggerning fikricha, ma'no birinchidan, har qanday qilmish, xulq-atvor, amal «nimaga» va «nima uchun» sodir etilganini nazarda tutishi kerak. Ikkinchidan, ma'no yo'nalishga ega, ya'ni u nimaningdir pirovard maqsadi (hayot mazmuni, tarix mazmuni va h.k.)[1]. Gempel o'zining «Ma'no mezonlari» (1950) asarida ma'no va ma'nosizlik o'rtasidagi farq anglab yetilganlik darajasining har xilligi bilan belgilanadi, degan fikrni ilgari suradi. U boshlang'ich birliklar sifatida ayrim fikrlar emas, balki fikrlarning tizimlari qaralishi lozim, deb hisoblaydi[2]. Gempel tasdiqlash tushunchasiga alohida e'tiborni qaratadi. Ma'lumki, pozitivistik an'anada bu tushunchadan u verifikatsiya bilan o'xshash bo'lgani tufayli voz kechilgan edi. Gempelning e'tiborini tortgan yana bir muammo bu «nazariy atamalar» va «kuzatish atamalari» o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash muammosidir. Masalan, «elektron» atamasi kuzatiladigan mohiyatlar va sifatlar bilan qanday muvofiq keladi, kuzatishda qanday ma'no kasb etadi? qo'yilgan savolga javob topish uchun u «talqin qilish tizimi» tushunchasini muomalaga kiritadi.

Ma'no hosil qilish jarayonlari obyektiv tarzda an'analar, rasm-rusumlar, urf-odatlar va ramzlar sohasida sodir bo'ladi va tilda ifoda etiladi. Gadamerning ta'biri bilan aytganda, u bizda, bizning hozirgi dunyomizda zohir. Madaniy merosning uzluksizligini ta'minlovchi an'ana qamrovli ma'no universumiga reallik baxsh etadi.

Tushunishning ishtirokisiz muomalani davom ettirish, harakatlarni muvofiqlashtirish, anglanilgan xatti-harakatni amalga oshirish va ta'sir o'tkazishning imkoni yo'q. Tushunish keng ko'lamdagi fanlar (psixologiya, filologiya, filosofiya, sotsiologiya, tarix) tomonidan tadqiq etiladi. Tushunish muammosi bilan maxsus shug'ullanadigan germenevtika fani mavjud.

Tushunishning o'ziga xos alohida xususiyati shundan iboratki, inson o'zi tahlil qilayotgan narsa va hodisalarning ichki murakkab aloqalari, bog'lanishlarini aniq sezadi. Oldin mexanik ravishda o'zlashtirilgan, hatto ma'nosi anglanilmagan ma'lumotlar, sababiy bog'liqliklar tushunish tufayli mantiqan muayyan tartibga, bir xil mantiqiy tizimga keltirilishi mumkin. Masalan, matematik nazariyani dalillash, formulalarni tabiatshunoslik bilimlarini tushunish xuddi shu tariqa kechadi.

---

[1] Õàéäåããåð Ì. Áûòèå è âðåìÿ. -Ïåðåâ. Ad Marginem, 1997. –Ñ.41.

[2] Êàðíàï Ðóäîëüô, Ãåìïåëü Êàðë Ãóñòàâ. Èíäóêòèâíàÿ ëîãèêà. – Ïåðåâ., 1998. – 7–30-ñ.

Inson hodisalarning mohiyatini va o'zaro aloqalarini mantiqiy vositalarsiz aniq his qila oladi. Bunda hodisa individning maqsadi bilan uyg'unlashib ketadi, uning maqsadga muvofiq aks etishini ta'minlaydi. Jumladan, boshqa kishining xulqini, uning fikri va harakat motivini tushuna oladi. Ijtimoiy madaniyat, tarixiy voqealar, obidalar, yozma yodgorliklar mohiyatini individ xuddi shu asnoda tushunib yetadi. Hayvonlar tabiati, hodisalar to'g'risidagi taassurotlar bilan hozirgisining o'zaro o'xshashligini tez tushunish imkonini beradi.

Matnni «ma'naviy madaniyatning moddiylashtirilgan ifodasi» deb tushunishdan kelib chiqib, matnlarda obyektivlashgan subyektiv ma'nolarni predmetlashtirish, «ular orqali odamlarning ovozlarini eshitish» va ular yordamida o'tgan zamonlar, boshqa madaniyatlarning «ruhi»ga kirib borish ijtimoiy-gumanitar bilimning muhim metodologik muammosidir.

Xullas, *birinchidan, har qanday matn – uni har xil tushunish va talqin qilish manbai.* Muallifning matnni tushunishi – mana shunday tushunishlarning biri. Asar bir paytning o'zida bir nechta ma'noga ega bo'ladi. Uning ramziyligi ham ana shundadir. Zotan, ramz obraz emas, balki ma'nolar to'plamidir. Shuning uchun ham matnni tushunish unga asar (matn, san'at asari va sh.k.) muallifi, shuningdek talqin qiluvchi joylagan ma'nolar bilangina cheklanishi mumkin emas. M. M. Baxtin ta'biri bilan aytganda, tushunish yaxshiroq bo'lishi mumkin va lozim, u matnni to'ldiradi, faol ijodiy xususiyat kasb etadi. Ammo matnni tushunish uni talqin qilishning muayyan tarixiy sharoitlariga bog'liqligi uni sof psixologik va subyektiv jarayonga aylantirmaydi.

Ikkinchidan, *serma'nolilik birdan va darhol namoyon bo'lmaydi, chunki ma'nolar yashirin, potensial mavjud bo'lishi va faqat kelgusi davrlarda rivojlanish uchun qulay sharoitlarda o'zini namoyon etishi mumkin.*

Uchinchidan, *tarixiy rivojlanish jarayonida matnning ma'nosi o'zgaradi.* Har bir davr – ayniqsa, buyuk asarlarda – yangi nimadir kashf etiladi. Yangicha tushunish eski ma'noni bekor qiladi, unga qayta baho beradi.

To'rtinchidan, *matnni tushunish – tayyor natija emas, balki dialektik jarayon, turli madaniy dunyolar dialogi, «o'zining – o'zganing» (Baxtin) ma'nolari to'qnashuvi natijasi, matnlar, shaxslar va madaniyatlar dialogi.*

Beshinchidan, *o'zga madaniyatga oid matnni tushunish – hozirgi madaniyatimizda tug'ilayotgan savollarga javob topish demak.*

Madaniyat – tayyor narsalar yoki qadriyatlar to'plami emas, balki ularni o'zlashtirish, ulardan foydalanish, insonning hayoti va ijodiy

faoliyati jarayonlarida ishtirok etish bilan bog'liq faol jarayon. O'z navbatida, ijtimoiy-madaniy voqelikni bilish mazkur tayyor mahsulotlar dunyosini bevosita aks ettirishdan ham ko'ra ko'proq ularning orqasida turgan narsalarni, ya'ni inson ma'nolari va mazmunlari dunyosini aks ettirishni nazarda tutadi.

Ijtimoiy bilish matnli xususiyatga ega bo'lgani tufayli ijtimoiy fanlarda semiotika muammosi alohida o'rin egallaydi.

Semiotika (*yunon. belgi, alomat) – belgilar va belgili tizimlarning xossalarini o'rganuvchi fan. Belgi xabarlar (axborot, bilim)ni ifodalash, saqlash va qayta ishlash vositasi sifatida amal qiluvchi moddiy predmet (hodisa, voqea)dir.* Til belgilari (muayyan belgilar tizimiga kiruvchi belgilar) va tilga oid bo'lmagan belgilar, tabiiy va sun'iy til belgilari ularning orasida esa – nusxalar, imo-ishora belgilari, alomatlar va simvollar farqlanadi. Belgili tizimlarga tabiiy tillar (so'zlashuv tillari), ilmiy nazariyalarning gaplar tizimi, sun'iy tillar, avtomatlar uchun dasturlar va algoritmlar, tabiat va jamiyatdagi signallar tizimlari misol bo'lishi mumkin. (qo'llar olinadi)

Belgili tizimlar sifatida tasviriy san'at, teatr, kino va musiqa «tillari», shuningdek kibernetika nuqtai nazaridan tahlil qilinuvchi har qanday murakkab boshqaruv tizimlari: mashinalar, dastgohlar, asboblar va ularning sxemalari, jonli organizmlar va ularning ayrim kichik tizimlari (masalan, markaziy nerv tizimi), ishlab chiqarish va ijtimoiy birlashmalar va umuman jamiyat qaralishi mumkin.

Belgi inson ongida ifoda yoki simvol tarzida aks etadi. Madaniyat dunyosi «fiksiyalar dunyosi» emas, balki simvolik shakllar dunyosidir. Semiotika "..nafaqat belgi va ramzlar, balki voqea-hodisalar, imo-ishoralar zamiridagi mazmunni izohlashi bilan inson borlig'ining xarakterli xususiyatlarini ochib berishga xizmat qiladi" [1]. Yuqoridagi fikr aynan simvol bilan belgi, imo-ishora va harakatlar tizimining chambarchas bog'liqligini isbotlaydi. Sababi, zamirida ma'no va mazmun bo'lgan belgi, voqea-hodisa, imo-ishoralar doimo tadqiq qilinadi, o'rganiladi. Biz bu xulosalarimiz bilan har qanday belgini yoki imo-ishorani simvol demoqchi emasmiz, aksincha ma'noga ega bo'lsagina simvolning xususiyatlarini namoyon qiladi degan fikrni aytmoqchimiz. Masalan, oddiygina "+" belgisi matematikadagi qo'shish amali xisoblansa, xristian dinida esa, eng muhim qadriyat darajasida namoyon bo'ladi. Sababi, bu din aynan mana shu belgini o'ziga simvol sifatida qabul qilgan. Bunga sabab, xristianlar payg'ambari Isoning xochga qoqilishi bo'lgan. Biz aynan mana shunga

[1] Àëëàÿðîâà Ñ. Áåëàÿ âà ìàçíóí ìàòàìîòîçàñè. – Òîøêåíò: Ïîëèã. 2013, 4-áàá.

o'xshash misollarga tayanib yuqoridagi fikrlarimizni bayon etdik. Bundan tashqari simvolning semiotik xususiyatini diniy marosimlar aks etgan rituallarda ham uchratamiz. Ritualning o'zi "(lot. ritualis-marosim, ritus – diniy marosim) – fasafadan muayyan subyektni biror bir diniy qadriyatlar tizimi bilan bog'liqligini ifodasi bo'lgan simvolik harakatlarning shakllaridan biri" . Har qanday ritual ma'lum harakat yoki harakatsizlikdan tashkil topadi. Ritual birinchi navbatda insonning noma'lum bo'lgan g'ayrioddiy voqea-hodisalarga o'ziga xos munosabat bildirishi sifatida vujudga kelgan. Diniy tasavvurlarning ilk ko'rinishlari bo'lgan animizm, fetishizm, totemizm, magiya kabi turlarida ilk rituallar uchraydi. Masalan, insonlarning ilk dafn marosimlarni o'ylab topishi, mayitni yerga ko'mishi, o'zi yashayotgan dunyodan tashqari yana boshqa bir olam mavjudligiga ishonishi ham dastlabki diniy e'tiqod va simvolik faoliyatdan dalolat beradi. Yoki, u yoki bu buyumlar omad keltirishiga yoxud balo-qazoni bartaraf etishiga ishongan odamlarda bizningcha ilk simvollarni yaratishga bo'lgan intilishlar aks etgan. Bundan ko'rinadiki, ritual harakat turi sifatida kultlar tizimidan tarkib topgan.

Simvol *(yunon. – ramz, shartli belgi)* olamdagi voqea va xodisalarni obrazlardagi ifodasi va uni tushunishjarayoni, *fanda simvollar mantiqiy va matematik belgilar, san'atda – ilohiy obrazning uni anglash, ifodalash va muayyan badiiy obrazlarda tavsiflanadi*. Inson ieroglifni yaratish jarayonida o'zining tafakkurini ham unga ko'chirib o'tkazgan. Ya'ni, ieroglifda ilmiy tafakkur va obrazli tafakkur birlashadi. O'zbekiston milliy ensiklopediyasida ieroglifga shunday ta'rif beriladi: "ieroglif (yun. Hieros - muqaddas va qluphe - o'yiq) – "bir so'z, bo'g'in yoki tovushni ifodalashga xizmat qiluvchi grafik ifoda"[1]. Ieroglif simvolning tarixiy ildizi sifatida o'zida ma'lum ma'noni aks ettiradi. Kishilik jamiyatida ieroglif Qadimgi Misr, Xitoy tarixining ajralmas qismi sifatida asosan yozuv, so'z va tovushning atributidir.

Tushunish murakkabligi nuqtai nazaridan ieroglif bu – eng murakkab simvoldir. Chunki ieroglif: birinchidan, ma'lum shakl ko'rinishiga ega, ikkinchidan, obrazli tafakkur uslubining natijasi; uchinchidan, ma'no va mazmun mujassamlashgan obyekt; to'rtinchidan, yozuvning o'ziga xos shakli; beshinchidan, piktografik xususiyatga ega.

Ieroglifning eng qadimgisi Misr yozuvi belgilari bo'lib, mil. av. 4-ming yillik oxirida qo'llanilgan. Bugungi kunda ierogliflar bilan shug'ullanuvchi olimlarga 5 mingga yaqin Misr ieroglifi ma'lum. "Misr ierogliflari orasida quyidagilar farqlanadi: 1) bir konsonatli belgilar (30 ga

[1] Çáâêèñòîí èëëèí ýíöèêëîïåäèÿñè. Òîì 4 - Ò.: Äàâëàò, 2002, 50-áåò.

yaqin); bular misr tilidagi undosh tovushlarni ifoda etgan; 2) morfemalarni fonetik ifodalash uchun ikki va uch konsonantli belgilar; 3) bir butun so'zni ifodalash uchun ideogrammalar; 4) determinatlar — so'z ma'nosini aniqlashtiruvchi yordamchi (talaffuz etilmaydigan) ideografik belgilar".

Misr ierogliflarida muayyan bir predmet tashqi ko'rinishiga qarab ifodalanadi. Misrliklar ieroglif yaratayotganda bor ma'no-mazmunni rasm orqali ifolashga harakat qilishgan. Masalan, suvni " 𓈖 " to'lqin ko'rinishida ifodalagan. Bu qadimgi Misrliklar uchun suvning simvoli bo'lgan.

Demak ieroglif bu ma'noni ifodalashga yo'nalgan – murakkab simvoldir.

Qadimgi Xitoy tarixi ierogliflari o'ziga xos bo'lgan simvollarga boy. Xitoy ierogliflari dunyodagi eng qadimiy yozuvlardan hisoblanib, dunyo tillari ichida o'zining yozuv belgilari soni bo'yicha birinchi o'rinda turadi[1]. Belgilarning soni hozirgi kunda 85000dan ortiq va ularning 6000ga yaqini umumqo'llaniladigan ierogliflardir. Bu ierogliflar shunchaki yozuv emas balki, ma'lum bir harakatni, voqea-hodisani anglatuvchi simvol hamdir. Xitoy ierogliflari turli kombinatsiyalarda takrorlanuvchi 1dan 36 tagacha bo'lgan standart chiziqlardan tashkil topadi. Xitoy ieroglifining boshqa ierogliflardan farqi ham aynan chiziqlar xisoblanadi. Ierogliflar ma'lum yozuv qoidalariga qat'iy amal qilgan holda muayyan tartibda (chapdan o'ngga, yuqoridan pastga) yoziladi. Xitoy ierogliflarning umumiy soni 60 mingdan ko'proq bo'lib, shulardan taxminan 96 foizi murakkab (ikki va undan ortiq qism — chiziqdan tuzilgan) va 4 foizi sodda (faqat bir qismdan iborat) ierogliflar hisoblanadi. Xitoy ierogliflarida nuqta "·", chiziq "—, /", ilgak ko'rinishidagi belgi "√" alohida ma'no beruvchi simvol xisoblanadi. Masalan, "川" ieroglifi yomg'irni ifodalaydi va u turli chiziqlardan tashkil topgan. Agar yomg'irni alifbo tariqasida ifodalasa u shunchaki harflar sistemasi bo'lishi mumkin edi, biroq ieroglif ko'rinishida ifodalangan yomg'ir tushunchasi simvol darajasiga ko'tariladi. Simvolning tarixiy ildizi bo'lgan ieroglifning yutug'ini o'ziga ko'p ma'noni qamrab olishi bilan belgiladi. Eng qadimgi simvolik shakllardan yana biri piktografiyadir. "Piktografiya – bu biror narsa yoki hodisa ifodalangan belgili surat"[2]. Piktografiya yozuvning paydo bo'lishidan oldin yuzaga kelgan va muayyan axborot mazmunini biron-bir rasm yoki rasmlarda aks ettirishdir. Piktografiya ham ieroglif singari ma'lum tashqi ko'rinishga, ma'noga ega bo'lgan simvolning arxaik shaklidir. Piktografiya Amerika hindulari,

[1] https://uz.wikipedia.org/wiki/ieroglif
[2] https://uz.wikipedia.org/wiki/piktografiya

Tropik Afrika xalklari, Avstraliya va Okeaniya tub aholisi, Sibirdagi ayrim elatlar (yukagir, nanay va b.) orasida tarqalgan va hatto 20-asrgacha amal qilib kelgan. Piktografiyaning qadimgi namunalari paleolitga (ayrim olimlarning fikricha — neolitga) mansubdir. Agar matnni og'zaki talaffuz qilish ma'lum bir tilni (rus, ingliz, nemis tili) va qo'lyozmani o'rganishni talab qiladigan bo'lsa, piktografiya yuqoridagi kabi ko'nikmalarga ega bo'lmasa ham har qanday insonga ma'lumotni o'qish imkonini beradi[1]. Hozirgi kunda ham piktografiya ijtimoiy hayotda insonlarga yordamchi aloqa vositasi sifatida qo'llanilmoqda. Masalan, yo'l belgilari tizimida, ko'rgazmalar va xalqaro musobaqalardagi ko'rsatkichlar sifatida qo'llanadi. Bu ayniqsa ko'p tillilik sharoitida katta ahamiyatga ega. Ya'ni, biror inson boshqa joyga borganda (xizmat safariga, sayohatga, ishga) piktorafiya maxsulidan o'zi bilmagan holda foydalanadi. Bu jarayonda rasmli piktogrammalar simvolik funksiyani ya'ni, ma'noli hatti-harakatga undaydi. Mana shu xususiyatiga ko'ra piktografiya simvolning tarixiy ko'rinishi bo'la oladi. Piktografiya rasm orqali moddiylashadi. Rasmlar yordamida muayyan fikr-axborotni ifodalash, tushuntirish mumkin ekanligini odamlar juda qadimgi davrlardayoq anglab yetganlar. Chunki rasmli yozuv bo'lgan piktografiya dunyodagi mavjud barcha yozuvlarning kelib chiqishi uchun asos bo'lgan. Piktografiyaning og'zaki til bilan bog'liq bo'lmaganligi uning turli til vakillari tomonidan har tushunilaverishini ta'minlagan, ammo unda ifodalangan mazmunning turlicha, ixtiyoriy talqin etilishiga yo'l qo'ygan, mavhum tushunchalarni bunday yozuv orqali ifodalash deyarli mumkin bo'lmagan. Davlat tuzumi rivojlanib, turli yozishmalarga va bu yozishmalarning ayni bir xil talqin qilinishiga bo'lgan ehtiyoj kuchayib borgan sari piktografik yozuvning ojiz tomonlari ko'proq ko'zga tashlana boshlagan. Rasmlarning soddalashuvi, ularning o'zlari ifoda etgan buyumlarning nomiga, ramziga aylanishi va asta-sekin bu ramzlarning og'zaki til bilan doimiy bog'lanishi yozuvning takomillashib borishini belgilab beradi.

Simvol – moddiy narsalar va jarayonlarning belgi yoki obraz tarzida ifodalangan ideal mazmuni. "Simvol", insonning madaniyat dunyosi simvolik faoliyatining natijasi. Demak, simvol insonning tug'ma qobiliyati mahsuli sifatida afsona, san'at va fan tili orqali ifodalanadi. Afsona, san'at, fan va boshqalar insonning ma'naviy shakllanishi usullari hisoblanadi hamda obyektiv olamning birlamchi qatlamini tashkil etadi. Simvolik obrazlar ko'p ma'nolidir. Qadimgi Sharqda xususan, Misr, Xitoy,

[1] Àíèùóê Ê.À. Ïèêòîãðàôèÿ â óðîêàõ àíãëèéñêîãî è âèçóàëüíûé êóëüòóðà. Äèññåðòàöèÿ íà ñîèñêàíèå ó÷åíîé ñòåïåíè êàíäèäàòà ïåäàãîãè÷åñêèõ íàóê. - Áàðíàóë: 2010, 28-ñ.

Yunonistonda odamlar ijodiy tafakkurining maxsuli sifatida fikrlarini simvolik shakllar - ierogliflar, piktografiyalar yoki rasmli chizmalarda ifodalaganlar. Ma'naviy axloqiy tarbiya simvoli esa eng Qadimgi manba "Avesto" da "ezgu fikr, ezgu so'z, ezgu amal" g'oyasida namoyon bo'ladi.

Simvol voqeaga nisbatan shartli belgini o'zida ifodalaydi. Simvolda odamlar maqsadlari, orzu-umidlari, qarashlari aks etadi. Shu bois, har bir simvol konkret obyektni ifodalaydi va qadriyat darajasiga ko'tariladi. Bu esa, simvolning faqatgina insonlar orasidagi munosabatlardagina ma'lum qiymatga egaligini ko'rsatadi. Ernest Kassirer fikriga ko'ra, "inson simvolik hayvondir"; til, mif, din, fan «simvolik shakllar» bo'lib, ularning vositasida inson o'zini qurshagan muhitni tartibga soladi[1]. Simvol faqat odamlar muloqoti doirasida amalda mavjud bo'ladi. U qancha serma'no bo'lsa, shuncha boy mazmun kasb etadi. Simvol inson faoliyatining barcha sohalarini qamrab olgan va insonning o'zi uni muallifi va iste'molchisidir. Simvol strukturasining o'zi ayrim hodisa orqali dunyoning yaxlit obrazini tavsiflashga qaratilgan.

Simvolning asosiy jihatlari ijtimoiy va tabiiy jarayonlarda namoyon bo'ladi.

Falsafiy jihatdan, simvol tafakkur maxsuli va tafakkur simvolda aks etadi; "Tafakkur inson hayoti, barhayotligi negizidir" [2]. Darhaqiqat, insonning muhim xususiyati fikrlash qobiliyati bilan belgilanadi. "Inson borliqdagi barcha voqea-hodisalarni o'rganishga intilar ekan, o'z faoliyatida fikrlash, tushunish, tafakkur qilish jarayonlariga murojaat qiladi va olamni, aynan, ular vositasida anglaydi"[3]. Tafakkurning yuksak shakli falsafiy mushohadada namoyon bo'ladi. Falsafiy tafakkur shaxs dunyoqarashini teranlashtiradi;

ontologik jihatdan, butun borliq simvoldan tashkil topadi; Zero, borliqning o'zi eng murakkab simvoldir. Uni har biri inson o'z bilimi va tafakkuri orqali biladi, qabul qiladi va talqin etadi. Buni Uaytxedning quyidagi nazariyasi ham tasdiqlaydi: "...borliq simvolik jarayonlardan tashkil topgan, faqat uning bayon etilish tili (ifodasi) o'zgacha"[4]. Borliq bir qancha turlarga bo'linadi. Masalan: obyektiv borliq, ijtimoiy borliq, diniy borliq, madaniy borliq, ma'naviy borliq, estetik borliq, axloqiy borliq va

---

[1] Êàññèðåð Ý. Òåëåñêîïèÿ ñèìâîëè÷åñêîé ôîðì: Â 3 òo. / Ïåð. ñ íåì. N.À.Ðûíoêî. - Ì.: -ÑÏá.: Óíèâåðñèòåòñêàÿ êíèãà, 2002.– 560 ñ.

[2] Æeðâàâà N.100 ôàêòàõô. –Ò.:SSíã àñð âàëîãè, 2011, 209-áåò.

[3] Àëëàÿðîâà Ñ.Í. Òàêñîíîìèÿ âûñøèõ ïñèõîëîãè÷åñêèõ ïðîöåññîâ æèçíåäåÿ. Òàêñ. ôàí. íîç. ... äèñ. –Ò.: Óíèâåðñèòåò, 2010, 94-áåò.

[4] Òàéòàò À.Í. Ñèìâîëèçì, ââî çíà÷åíèå è âåëè÷èíà. - Ì.:Ìàóêà, 1991, –Ñ. 126

x.k. Umumiy ma'noda "borliq – butun mavjudotni, uning o'tmishi, hozirgi davri va kelajagini qamrab oluvchi falsafiy tushuncha"[1]. Yuqoridagi fikrga qo'shilgan holda aytishimiz mumkinki, borliq o'zida chuqur mazmunni aks ettirgan, murakkab simvoldir. Masalan, Zardushtiylik ta'limotida borliq quyosh va olovning hosilasidir, alangalanib turgan olov borliqning asosiy mohiyatini tashkil etadi, deb hisoblangan. Bu yerda aynan quyosh va olov simvol sifatida namoyon bo'ladi. Ya'ni, bu unsurlar asosiy simvol bo'lib xizmat qilgan. Ushbu dinining muqaddas kitobi "Avesto ta'limotiga ko'ra olov – olamni nurafshon qiluvchi, odamlarni gunohlardan poklovchi sehrli kuch" [2] deb e'tirof etiladi. Buning yana bir tasdig'ini ayrim xududlarimizdagi nikoh to'yi marosimlarida kelin va kuyovning olovning atrofida aylanishida ham kuzatishimiz mumkin. Bizningcha bu marosimlar zamirida olov insonlarni ezgulik yo'lida birlashtiruvchi simvol vazifasini bajaradi;

gnoseologik jihatdan, simvolni kishilar guruhi (qishloq, viloyat, davlat, mintaqa) yaratadi va anglab yetadi; Insonlar joylashish muhitiga qarab bir-biridan til, urf-odat, madaniyat, qadriyat jihatidan farq qiladi. Bu tabiiy hodisadir. Shu bois, dunyoda xalqlari, millatlar bir-biridan shu jihati bilan farqlanadi. Insonlar bir-biridan turli xususiyatiga ko'ra farqlanishi natijasida har xil simvollar yaratiladi. Bu esa, simvolni bilish darajasining ham o'zgarishini bildiradi. Gnoseologik jihatdan, simvolni ma'lum kishilar guruhi (qishloq, viloyat, davlat, mintaqa) qabul qila oladi, ya'ni, bilish qobiliyatiga ega bo'ladi. Insonlar joylashish muhitiga qarab bir-biridan til, urf-odat, madaniyat, qadriyat jihatidan farq qiladi. Bu tabiiy hodisadir. Mana shuni xisobiga dunyoda xalqlar, millatlar ko'p. Insonlar bir-biridan turli xususiyatiga ko'ra farqlanishi natijasida har xil simvollar yaratiladi. Bu esa, *simvolni bilish darajasining ham o'zgarishini* bildiradi. Falsafaning alohida yo'nalishi sifatida "gnoseologiya yoki bilish nazariyasi falsafiy bilimlar (falsafa fani) bo'limi bo'lib, unda insonning dunyoni bilish imkoniyati; oinsonning o'zlikni anglash jarayoni; bilishning bilmaslikdan bilim sari yuksalishi; bilimlar tabiati va ularning mazkur bilimlarda aks etuvchi narsalar bilan o'zaro nisbati o'rganiladi" .

Simvol - germenevtik jihatdan muayyan ma'noni tushuntiradi. Tushunish esa fikr yuritish orqali simvoldagi yashirin ma'noni topishdir. Germenevtikaning o'zi tushuntirish san'ati xisoblanadi. Chunki,

---

[1] Àáäóëëàåâ Ì.Ì., Íîñèðîâ Í., Øàðèïîâ À., Òàæèíà Ø., Áàõîäèðîâà Á. Óìóìèé Ôàëñàôà: èçîõëè ëóãàò - Ò.:¡çáåêèñòîí Äàâëàòëèê Òàíëèìè àêàäåìèÿñè Ë.Ìèëëèé ìîíèòîðèíã Ôàëñàôà âà õóêóê èíñòèòóòè íàøðè¸, 2009. 89-áåò

[2] Ìèëëèé ýíöèêëîïåäèÿ: äàâëàò òóçóìëàðè âà òàìîéèëàð (êèðèëë èçîõèäà òàðæèìàëàðè ëóãàò). - Òîøêåíò: Ðîäèí äèð âàëîñè, 2002, 6-áàá.

"germenevtikada tushunish, tushuntirish, tadqiq etish, talqin, tahlil, sharh, komentatorlik bor. Simvol ham mazmunan biron-bir fikr, g'oya, voqea-hodisa, harakatni tushuntiradi va sharhlaydi, o'zida ma'noni jamlagan obyekt sifatida namoyon bo'ladi. Bu esa, simvolning germenevtik xususiyatini bildiradi. "Germenevtika - ma'no, mazmun, ishoralar, belgilar, xususan, inson nutqidagi so'zlar ostidagi fikrlarni ochish vositalarini izlaydi"[1]. Simvolning germenevtik xususiyatida ikki ong bir nuqtada ya'ni, simvolda kesishadi. Bu to'qnashish natijasida ma'lum bir ma'no ifodalanayotgan simvol bir ongdan ikkinchi ongga ko'chadi. Albatta, bu ko'chish uchun birinchi navbatda bilim kerak. Simvol konkret obyektda mujassamlashadi. Undan turli faoliyat sohiblari turlicha ma'nolarni kashf qiladi. Masalan, Sarmishsoy darasidagi qoyatosh suratlaridagi piktografiyalarda odamlarning ov qilish jarayoni tasvirlangan bo'lib, uni ko'rishimiz bilan o'sha davr hayoti haqida ijtimoiy, tarixiy, madaniy, axloqiy, estetik ma'nolartafakkurda tiklanadi;

semiotik jihatdan, simvol belgi, imo-ishora, turli harakatlar yoki harakatsizliklardan iborat; belgilar, imo-ishoralar va harakatlar sistemasida ma'no aks etsa demak, u, simvolning alohida yo'nalishidir. Bu jarayonda eng muhim xususiyat ma'nodir;

psixolik jihatdan, simvolda ruhiyat va kayfiyat mavjud; psixologiya eng qadimiy fan xisoblanib "ruh, jon" haqidagi ilmdir. Simvolning yaratilishida aynan yaratuvchining (insonlar jamoasining) psixik holati o'zi yaratayotgan simvolga to'g'ridan-to'g'ri ko'chib o'tadi. Bu psixik jarayonda simvolni yaratuvchisiga aynan qanday zarurat yoki ehtiyoj sabab bo'lgani va bu uning ruhiyatiga qanday ta'sir etgani muhimdir. Darhaqiqat, hech narsa o'z-o'zidan sodir bo'lmaydi. Nimadir yaratilishi uchun asos bo'lishi kerak. Bu hayot aksiomasi. Simvol, insonning ruhiyati va kayfiyatiga ta'sir etgan muayyan motiv bo'lib, obyektiv borliqda dunyoga kelgan ramzdir. Bunga eng ishonarli misol dunyoning barcha madaniy muloqotida qo'llaniladigan "ok" simvolidir. Bu harakat barmoqlar xisobiga bajarilib, o'ziga xos ruhiyat natijasi sifatida hamisha ko'tarinki kayfiyat, mamnunlik, minnatdorlik ramzi deb qabul qilinadi. Simvolik harakatlarda ruhiyat va kayfiyat mavjud. Chunki, har qanday harakatlar insonni o'ziga xos bo'lgan hayajonli-shiddatli ruhiy holatlarini vujudga keladi, uni muayyan ijtimoiy-madaniy yo'nalishga soladi. Shu jumladan urf-odatlarda ham o'ziga xos simvolik ruhiyat va e'tiqod mujassam. Masalan, milliy kino mahsuli "Chimildiq" kinosidagi urf odatda, Yanga buvining hatti-harakatlarida milliy ruh kuzatiladi. Bu esa, nikoh urf-odatlarining kundalik

[1] Øïãò Ä.Ã. Ãåðìåíåâòèêà è åå ïðîáëåìû. - Ìîñêâà:1990, Ñ.230.

hayotdagi faoliyatdan va psixik jarayondan farq qilishini bildiradi. Odatda urf-odatlarda jamoa ruhi birlamchidir, unda jamoaning ko'pchilik bo'lib amalga oshiradigan simvolik harakatida ruhiyat va kayfiyat o'z ifodasini topadi. Chunki, simvolni inson yaratadi;

simvolning aksiologik jihati faqat insonlar munosabatlarida qadr topishida namoyon bo'ladi. Aksiologik simvolni yaratish g'oyasi yakka shaxs ongida paydo bo'ladi hamda bu g'oyani amaliyotga tatbiq etishda guruhning fikrlari muhim ahamiyatga ega yoki aksincha, guruh a'zolari tomonidan simvolning g'oyasi ilgari surilib, amaliyotga yakka shaxsning xizmati natijasida tatbiq etiladi. Buni ko'proq iqtisodiyot va biznes sohasida faoliyat yuritayotgan korxona yoki firma biror mahsulotini bozorga chiqarishidan oldin uning maxsus simvolini yaratishida ko'rishimiz mumkin. Masalan, mashhur " " yoki, " " firmalari simvollari orqali ishlab chiqarilayotgan mahsulotga yoki ko'rsatayotgan xizmatlariga munosabat bildiriladi. Bu jarayonda nafaqat ijtimoiy omillar balki, aksiologik jihatlar ham namoyon bo'ladi. Simvolning aksiologik jihati milliy, mintaqaviy, umumbashariy munosabatlarda namoyon bo'ladi. Masalan, O'zbekiston Respublikasining davlat bayrog'i, gerbi, madhiyasi O'zbekiston xalqi uchun milliy simvoldir. Bu O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 5-moddasi ya'ni: "O'zbekiston Respublikasi qonun bilan tasdiqlanadigan o'z davlat ramzlari – bayrog'i, gerbi, madhiyasiga ega" [1]. Mintaqaviy simvol "Navro'z" bayrami bo'lsa, umumbashariy simvol "Tinchlik", "Ekologiyani asrash" ga oid simvollar xizmat qiladi. Kabutar tinchlik, Angliya qiroli Artur tomonidan ritsarlarga hurmat ifodasi sifatida taklif qilingan "aylana stol" tenglik simvoliga bugun ham amal qilinadi.

Semiotik yondashuvga ko'ra, simvol turli belgi, imo-ishora, harakatlar yoki harakatsizliklardan tashkil topadi. Simvol ma'lum ma'noga ega bo'lgan belgi, imo-ishora va harakatlar tizimi bilan chambarchas bog'liq. Buni semiotika ilmi tadqiq etadi. Chunki, "semiotika – yunoncha semeiotios – belgilar haqidagi ta'limot degan ma'noni bildiradi" [2]. Bizningcha belgilar, imo-ishoralar va harakatlar sistemasida ma'no aks etsa demak, u, simvolning alohida yo'nalishidir. Bu jarayonda eng muhim xususiyat ma'nodir.

Dialog ijtimoiy bilishda (suhbat, so'zlashuv) muhim rol o'ynaydi. Ma'lumki, dialog qadim zamonlardayoq muammolarni dialektika

---

[1] içàíêèíòîí Ðàñóëåâè÷ Êîíñòèòóöèÿñè. –Ò.: içäàâñíîëü. 2014. 5-áåò.

[2] Áàõòà À.À. Ñàìèòèêà è åå ïîíÿòèÿ ïðàãìàëèíãâèñòèêà. –Ïîëòàâà: Èçäàòåëüñêîé ïðîòîêîëüñêîé ëèòåðàòóðû, 1968, –Ñ.7.

yordamida bayon etish uchun foydalaniluvchi adabiy shakl sifatida mashhur bo'lgan (Suqrot va Platon uni oliy shakl darajasiga ko'targan) Dialog haqida so'z yuritganda Nikolay Kuzanskiy asarlarini, Galileyning «Dunyoning ikki bosh tizimi – Ptolemey va Kopernik tizimlari haqida dialog» asarini, dialog mazmunni yaratish usuli hisoblanuvchi Uyg'onish davrining gumanistik madaniyatini va Gadamerning «savol-javob metodi»ni esga olmaslik mumkin emas.

Yunonchadan tarjimada dialog ikki yoki bir necha shaxs o'rtasidagi suhbat, ular o'rtasidagi yozma tarzda qayd etilishi mumkin bo'lgan og'zaki muloqot shakli degan ma'noni anglatadi. *Dialog murakkab, rang-barang mazmunga boy va tushunish bilan uzviy bog'liq o'zaro aloqa shaklidir. Dialogda insonning ikki tabiiy intilishi: aytish va o'zini eshitishlariga erishish, shuningdek tushunish va tushunilishga intilish ro'yobga chiqadi.* O'z-o'zidan ravshanki, buni amalga oshirish usuli falsafani amalga oshirish usuliga o'xshashdir. Shu sababli bu usulni izlash falsafaga, aniqrog'i uning asoslari, ya'ni antik falsafaga murojaat etishni nazarda tutadi.

Antik davrda nafaqat boqiy falsafiy savollar qo'yilgan, balki bu savollarga javob usuli ham yaratildi. Bu usul dialogdir. Dialog muammosining o'zi ham «boqiy masalalar»dan biri sifatida namoyon bo'ladi. Butun falsafiy va ilmiy tafakkur tarixi mobaynida bu masalaga murojaat etish o'zining turg'unligi bilan ajralib turadi. Tushunish jarayoni doim dialog ko'rinishini kasb etadi, chunki tushunish muloqot (ko'pincha bilvosita muloqot) bilan uzviy bog'liq bo'lib, «subyektlar uchrashuvi»ni nazarda tutadi. Tushunish – bu doim shaxslar, matnlar, fikrlar, madaniyatlar va hokazolar dialogidir. So'nggi yillarda ijodiy fikrlash va tushunish asosi sifatidagi dialog muammolariga qiziqish sezilarli darajada kuchaydi. Bu bejiz emas. Zero, Baxtin ta'biri bilan aytganda, dialogik munosabat, inson nutqi va hayotining barcha munosabatlari va ko'rinishlarini, umuman, ma'no va mazmun kasb etuvchi hamma narsalarni qamrab oluvchi universal hodisadir. Subyektlarning bir-birini bilishi va o'zaro til topishi aynan dialogda amalga oshadi. Bu jarayonda ikki subyektiv dunyoning har biri o'z teran ma'nolarini namoyon etadi. Ijtimoiy fanlarda dialog mantiqi ko'p jihatdan eksperiment o'rnini bosadi, desak, mubolag'a bo'lmaydi. Davrimizning ko'pgina muammolarini yechishda dialog muhim rol o'ynaydi. Bu ijtimoiy tafakkur sohasida ham o'z aksini topadi. Bu yerda uning ahamiyati shundaki, ikki odam uchrashib, o'zaro fikr almashar ekan, ikki dunyo, ikki dunyoqarash bir-birining qarshisida namoyon bo'ladi va ularning birortasi ham shak-shubhasiz haqiqiy hisoblanmaydi. Har kim bu dunyo haqida o'z so'zini

aytish huquqiga egadir. So'nggi davrda har xil sabablarga ko'ra so'zlash, bahslashish, og'zaki tarzda munozara qilish «san'ati» yana birinchi o'ringa chiqmoqda. Natijada ritorikaga qiziqish tiklanmoqda, yangi og'zaki nutq madaniyatini shakllantirish zarurati yuzaga kelmoqda. *An'anaviy ritorika nutq orqali muloqot qilish modeli sifatida qaerda, qachon, nimani va qanday so'zlash lozimligini belgilovchi ancha izchil tizim (notiqlik san'ati nazariyasi)dir.* Ritorika sohasidagi hozirgi tadqiqotlar bunday tor talqin doirasiga sig'maydi va samarali muloqot shartlari, shakllari, qoidalari va tamoyillari nazariyasini tashkil etadi.

Bugungi kunda dialog mantig'ini tuzish yo'li fundamental xususiyat kasb etadi. Dialog mantig'ini tuzish deganda oqilona dialogning har xil modellari nazarda tutiladi. Bu modellar oqilona bo'lmagan dialoglarni (va ijtimoiy og'zaki muloqotning boshqa usullari va shakllarini), ularning ishtirokchilari xulq-atvorini ham o'rganish va muloqot jarayonlarining normativ kodekslarini shakllantirish imkonini beradi. Ijtimoiy-gumanitar bilishda dialogning muhim rolini qayd etar ekanmiz, boshqacha yondashuvlar bilan asosli munozarada haqiqiy dialog o'z nuqtai nazarining ijodiy imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishda katta mas'uliyat va o'ta faollikni nazarda tutishini aniq tasavvur qilishimiz lozim.

Tushuntirish. Tushunish bilan bir qatorda, – tushuntirish ham mavjud. *Tushuntirishning bosh maqsadi – o'rganilayotgan predmetning mohiyatini, rivojlanish sabablari, shartlari va manbalarini, harakat mexanizmlarini aniqlashdan iborat.* Tushuntirish odatda tavsiflash bilan chambarchas bog'liq va ilmiy bashoratning negizini tashkil etadi. Shuning uchun ham tushuntirish deganda umumiy tarzda muayyan hodisani umumlashtirishni tushunish mumkin. Tushuntirish obyektning mohiyatini ochib berish bilan birga, tushuntirishni asoslashda foydalanilgan bilimlarga aniqlik kiritish va ularni rivojlantirishga ham ko'maklashadi. Xullas, tushuntirish vazifalarini hal qilish ilmiy bilim va uning konseptual apparati rivojlanishining muhim stimulidir.

Ilmiy tushuntirishning deduktiv-nomologik modeli ilmiy bilishning hozirgi metodologiyasida keng qo'llaniladi. Bu model (sxema) tushuntirilayotgan hodisani ma'lum qonunga bog'laydi – uning asosiy xususiyati ana shunda. Mazkur modelda tushuntirish hodisani qonunlardan keltirib chiqarishni nazarda tutadi. Bunda muntazam va zarur munosabatlarning nafaqat sababiy, balki funksional, strukturaviy va boshqa turlariga ham qonunlar deb qaraladi. *Tushuntirishning deduktiv-nomologik modeli fandagi real tushuntirish jarayonini emas, balki pirovard natijanigina tavsiflaydi.*

Gumanitar, ijtimoiy fanlar sohasida oqilona tushuntirish usuli qo'llaniladi. *Oqilona tushuntirishning mohiyati shundan iboratki, ma'lum tarixiy shaxsning qilmishini tushuntirishda tadqiqotchi mazkur subyektning ayni qilmishiga nima turtki berganligini aniqlash va ushbu motivlar nuqtai nazaridan qilmish oqilona bo'lganligini ko'rsatib berishga harakat qiladi.*

Teleologik yoki intensional tushuntirish harakatning oqilonaligini emas, balki harakat qilayotgan shaxs ko'zlagan maqsadni, tarixiy hodisalar ishtirokchilarining niyatini ko'rsatib beradi. Mashhur faylasuf va mantiqchi G. X. fon Vrigt fikriga ko'ra, teleologik tushuntirish «inson haqidagi fan metodologiyasida uzoq davr yetishmagan va qonun orqali tushuntirish modelining haqiqiy muqobili bo'lib xizmat qiladigan tushuntirish modelidir»[1].

Bunda shuni nazarda tutish kerakki, birinchidan, *deduktiv-nomologik model (sxema)ga ba'zan tushuntirishning birdan-bir ilmiy shakli deb qaraladi. Vaholanki, bu noto'g'ri (ayniqsa, gumanitar fanlarga tatbiqan). Ikkinchidan, ayrim shaxslarning xulq-atvorini tushuntirishda mazkur modelni qo'llash mumkin emas – bu yerda ratsional va intensional sxemalar amal qiladi.*

Ijtimoiy bilishda bu ikkala sxema deduktiv-nomologik tushuntirishga nisbatan ustun turadi. Deduktiv-nomologik tushuntirish gumanitar fanlarda ham qo'llaniladi, ammo bu yerda u tabiatshunoslikdagi singari muhim o'rinni egallamaydi.

«Nazariyachi dilemmasi»da Gempel nazariy atamalarning ma'nolarini kuzatish atamalari majmuining ma'nosi bilan bog'lovchi reduksionizm qabul qilingan holda, nazariy tushunchalar fan uchun ortiqcha bo'lib qolishini ko'rsatib beradi. Ammo nazariy atamalarni muomalaga kiritish va asoslashda intuitsiyaga tayanilsa ham ular ortiqcha bo'lib qoladi. «Nazariyachi dilemmasi» pozitivizm mavqeiga jiddiy putur yetkazdi, chunki nazariy atamalar kuzatish atamalari bilan bog'lanishi mumkin emasligi, kuzatish atamalari birikmalarining birortasi ham nazariy atamalar o'rnini bosa olmasligi ayon bo'ldi.

Bu qoidalar fanning nazariy mo'ljallari uchun ulkan ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotchilar fikriga ko'ra, «nazariyachi dilemmasi» quyidagicha ifodalanishi mumkin:

1. Nazariy atamalar yo o'z funksiyasini bajaradi, yo uni bajarmaydi.
2. Agar nazariy atamalar o'z funksiyasini bajarmasa, ular kerak emas.
3. Agar nazariy atamalar o'z funksiyasini bajarsa, ular kuzatilayotgan hodisalar o'rtasidagi aloqalarni aniqlaydi.

---

[1] Âðèãò Ã.Õ. ôîí. Ëîãèêî-ôèëîñîôñêèå èññëåäîâàíèÿ. – Ïðîãðåññ: Ìîñêâà, 1986. – Ñ. 64.

4. Ammo bu aloqalar nazariy atamalarsiz ham aniqlanishi mumkin.

5. Agar empirik aloqalarni nazariy atamalarsiz ham aniqlash mumkin bo'lsa, nazariy atamalar kerak emas.

6. Binobarin, nazariy atamalar o'z funksiyalarini ular bajarganida ham, bu funksiyalarni ular bajarmaganida ham kerak emas[1].

Gempel ilmiy tadqiqot o'zining turli sohalarida bizning tajribamiz dunyosidagi muayyan voqealarni umumlashtirish bilangina kifoyalanmaydi, u mazkur voqealar oqimidagi muntazamlikni aniqlashga va bashorat qilish, tushunish va tushuntirishda qo'llanilishi mumkin bo'lgan umumiy qonunlarni belgilashga ham harakat qiladi, deb hisoblaydi. U tushuntirishni hozirgi vaqtda «deduktiv model» yoki «qamrab oluvchi qonunlar modeli» degan nom bilan mashhur bo'lgan model yordamida tahlil qilish borasida ulkan yutuqlarga erishadi. Ushbu modelga ko'ra, muayyan voqeani tavsiflovchi fikrni umumiy qonunlardan va avvalgi shartlarni tavsiflovchi fikrlardan deduksiya yo'li bilan keltirib chiqarish mumkin bo'lsa, mazkur voqeani tushuntirish mumkin bo'ladi; umumiy qonun, agar uni yanada mukammalroq qonundan deduksiya yo'li bilan keltirib chiqarish mumkin bo'lsa, tushuntiruvchi qonun hisoblanadi. Gempel birinchi bo'lib tushuntirishni deduktiv xulosa bilan, deduktiv xulosani esa qonun bilan bog'laydi, shuningdek tushuntirishning to'g'riligi shartlarini ta'riflab beradi[2].

Umuman olganda, Gempelning tushuntirishga doir tadqiqotlari natijalari olim ilmiy merosining o'zagini tashkil etadi. P.Oppengeym bilan hamkorlikda u deduktiv-nomologik tushuntirish nazariyasini yaratadi. Bu nazariyaga muvofiq, muayyan hodisa, agar uni tavsiflovchi gaplar mantiqan qonunlar va boshlang'ich shartlardan kelib chiqsa, tushuntirilgan hisoblanadi.

«Tarixning umumiy qonunlari funksiyasi» asarida Gempel umumiy qonunlar tarixda va tabiiy fanlarda o'xshash funksiyalarga ega ekanligini, ular tarixiy tadqiqot bilan uzviy bo'lgan vosita hisoblanishini ta'kidlaydi[3]. Tushuntirish vositalarining tarixiy majmuini tahlil qilar ekan, Gempel tushuntirish uchun ahamiyatga molik bo'lmagan metaforalarni, ilmiy jihatdan maqbul tushuntirishlar va soxta tushuntirishlarni o'z ichiga oluvchi tushuntirishlarning qoralamalarini va nihoyat, qoniqarli tushuntirishlarni farqlash lozim, degan xulosaga keladi. U tushuntirish qoralamasini tasdiqlash yoki rad etish, shuningdek tadqiqot tipini taxminan

---

[1] Êàðíàï: Óñïåõè ß. Ïèòåðñêîãî È. Óíèâåðñàëüíûå è ïî ýêñïëàíàöèè: Ï÷åë ïî êíèãå íàóêè // Óêëîíñîñòè íàóêè. 1973. ¹1.

[2] Êàðíàï: Ââîäåíèå È.Ã. Ëîãèêà íàóêíàíèÿ. – Ìîñêâà: 1998. – 9-á.

[3] ¡oä åðàa. – 16-á.

ko'rsatish imkoniyatini beruvchi to'ldirish tamoyili zarurligini ta'kidlaydi. Gempel rekonstruksiya tamoyiliga ham e'tiborni qaratadi. U bu yerda tushuntirish zamirida yotuvchi gipotezalarni anglab yetish, ularning sohasi va empirik bazasiga baho berish muhim ekanligini qayd etadi. Geografik yoki iqtisodiy sharoitlar tavsifidan kelib chiqib olim madaniy hayotning o'ziga xos jihatlarini batafsil tushuntirish mumkin emasligini ta'kidlaydi[1].

Gempelning asosiy tezisi quyidagicha yangraydi: empirik tadqiqotning boshqa sohalarida bo'lganidek, tarix sohasida ham *ilmiy tushuntirish* faqat tegishli umumiy gipotezalar yoki *bir-biri bilan tizimli bog'langan gipotezalar majmuini* o'zida ifodalovchi nazariyalar yordamida olinishi mumkin[2]. Olim «umumiy qonun» va «universal shakldagi gipoteza» tushunchalarini ayniylashtirish mumkin, deb hisoblaydi.

Gempel tushuntirish tamoyilining o'ta samarali tahlilini amalga oshiradi. Uning fikricha, tabiiy fanlar qonunlarining asosiy funksiyasi odatda tushuntirish va bashorat qilish deb ataladigan strukturadagi voqealarning aloqasini ta'minlash hisoblanadi. Tushuntirish sabablarni yoki belgilovchi omillarni ko'rsatishdan iborat. Individual voqeaning to'liq tavsifi makonni yoki individual obyektni mazkur voqea yuz bergan vaqt mobaynida tavsiflovchi barcha xossalar haqidagi fikrlarni qamrab oladi. Bu vazifani hech kim to'liq bajara olmaydi, deb ta'kidlaydi Gempel. Individual voqeani uning barcha xususiyatlarini hisobga olgan holda universal gipotezalar (qonunlar) yordamida tushuntirish mumkin emas.

Gempel tarix o'zi o'rganayotgan obyektlarning «noyob individualligi»ni fizika yoki kimyodan ortiq darajada qamrab ololmaydi, deb hisoblaydi. Uning fikricha, bunda haqiqiy tushuntirishni soxta tushuntirishlardan farqlash lozim. Soxta tushuntirishlar entelexiya, tarixiy missiya, taqdiri azal kabi tushunchalarga tayanadi. Bu turdagi tushuntirishlar qonunlarga emas, balki metaforalarga asoslanadi, ular faktual aloqalarni aniqlash o'rniga obrazli va emotsional taassurotlarni ifodalaydi.

Ilmiy tushuntirishning elementlari quyidagilar:

a) muayyan sharoitlar haqida so'z yurituvchi gaplarni empirik tekshirish;

b) tushuntirishga asos bo'lgan universal gipotezalarni empirik tekshirish;

v) tushuntirish mantiqan ishonarlimi, degan savolga javob topish.

---

[1] ¡oè àôãà. – 25-á.

[2] ¡oè àôãà. – 27-á

Gempel tarixiy tadqiqotlarda ko'pincha fizika, kimyo va biologiya sohalarida belgilangan umumiy qonunlardan foydalanilishiga ham e'tiborni qaratadi. Masalan, urushda qo'shin mag'lubiyatini oziq-ovqat taqchilligi, ob-havoning o'zgarishi yoki kasalliklar bilan tushuntiradilar. Tarixdagi sanalarni daraxtlar tanasidagi halqalar soniga qarab aniqlash biologiyaning muayyan qonunlardan foydalanishga asoslanadi. Hujjatlar, tasviriy san'at asarlari, tangalarning haqiqiyligini empirik tekshirish metodlaridan fizik va kimyoviy nazariyalarda foydalaniladi. Ammo barcha hollarda ham o'tmishni to'g'ridan-to'g'ri o'rganish va tavsiflash mumkin emas.

Tushuntirish umumiy qonunlarga tayanadi. Qonunning o'zini tushuntirish esa uni boshqa, umumiyroq qonun bilan bog'lash asosida amalga oshiriladi. Ushbu tezisga asoslangan holda Gempel tushuntirishning ikki qismli strukturasini yaratadi:

- *eksplanandum – hodisalarni tavsiflash;*
- *eksplanans – mazkur hodisani tushuntirish uchun keltiriladigan gaplar turkumi*[1].

O'z navbatida eksplanans ikki kichik turkumga ajratiladi: ulardan biri sharoitlarni, ikkinchisi esa – umumiy qonunlarni tavsiflaydi. Eksplanandum mantiqan eksplanansdan kelib chiqishi, eksplanans esa mavjud jami empirik material bilan tasdiqlanishi, haqiqiy bo'lishi lozim.

Gempel sabablar bilan tushuntirish tamoyili tabiiy fanlarda ham, ijtimoiy fanlarda ham teng darajada amal qiladi, deb hisoblaydi. U hatto motivlar va sabablar bilan tushuntirish o'rtasidagi formal farqni bartaraf etishni taklif qiladi. Harakatlarni agentning motivlari atamalarida tushuntirish teleologik tushuntirishning alohida turi sifatida qaraladi. Ammo «teleologik» ataması, agar u sabablar bilan tushuntirishni nazarda tutmasa, yanglishdir. Shunga qaramay teleologik tushuntirish juda zarur (ayniqsa biologiyada, chunki u organizmning xossalarini mazkur xossalar xizmat qiladigan muayyan maqsadlarga ishora qilish yo'li bilan tushuntirishdan iborat).

Gempelning mantiqiy-konseptual merosi juda boy bo'lib, epistemologiya va fan falsafasi kontekstida o'zining o'zlashtirilishi va to'laqonli qo'llanilishini kutmoqda. Zamondoshlari uchun Gempel Vena to'garagining eng uzoq umr ko'rgan, so'nggi a'zosi hisoblanadi. U 92 yil yashadi va zotiljam kasalligidan vafot etdi.

Avstriyalik mantiqshunos va matematik olim Kurt Gedel (1906–1978) matematik mantiq, to'plamlar nazariyasi va modellar nazariyasi bilan shug'ullanish jarayonida muhim natijaga erishadi – ancha boy,

[1] Êàðíàï ¡ºà âðàà. – 90–91-á.

ziddiyatlardan xoli formal tizimlar to'liq emasligini isbotlaydi. U bunday tizimlarda to'g'ri tuzilgan gaplar mavjud bo'lib, ularni mazkur tizimlar doirasida isbotlash ham, rad etish ham mumkin emasligini ko'rsatib beradi. Gedel *1931 yilda ta'riflagan noto'liqlik haqidagi teorema XX asr intellektual merosi xazinasidan o'rin oladi. Ushbu teorema quyidagicha yangraydi: agar formal tizim ziddiyatlardan xoli bo'lsa, demak, u to'liq emas.*

Isbotlash mumkin bo'lmagan haqiqiy fikrlar har qanday tilda mavjudligi tufayli, Gedelning ikkinchi teoremasi quyidagicha yangraydi: *agar formal tizim ziddiyatlardan xoli bo'lsa, uning ziddiyatlardan xoliligini mazkur tizimda formallashtiriladigan vositalar bilan isbotlash mumkin emas.* Mazkur xulosalar ilmiy bilimni to'liq formallashtirish mumkin emasligini asoslaydi.

Til tushunish vositasi. O'z mavjudligining har bir lahzasida jamiyat ma'no anglatuvchi muayyan mexanizmga muhtoj bo'ladi. Bunday mexanizm vazifasini til bajaradi. *Til – belgilar vositasida ifodalangan borliq, odamlar muloqoti vositasi bo'lib xizmat qiluvchi belgilar tizimidir. U axborotni saqlash va uzatish, shuningdek odamlar xulq-atvorini boshqarish vositasi hisoblanadi.* Ontologiya tilning kelib chiqishini tushuntirish muammosi bilan shug'ullansa, epistemologiya til dunyoni qanday tushuntiradi, degan savolga javob topishga harakat qiladi.

Til – ijtimoiy hodisa. Uni hech kim o'ylab topmaydi va kashf qilmaydi, u ijtimoiylik bilan birga stixiyali tarzda shakllanadi. Tilda ijtimoiylik talablari qo'yiladi va aks etadi. Ayrim individ ijodining mahsuli sifatida til hech qanday ma'noga ega bo'lmaydi. Inson hayot faoliyatining sharoitlaridagi farqlar muqarrar tarzda tilda o'z aksini topadi. Alohida amaliy ehtiyojlar hamda turli tabiiy va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar ta'sirida til o'ziga xoslik xususiyatini kasb etadi.

Til amaliyot va ong o'rtasida zaruriy bog'lovchi bo'g'in sifatida amal qiladi. U «dunyo – inson» o'zaro aloqasi jarayonida yuz bergan narsalar va hodisalarning aloqalari va munosabatlari haqidagi axborotni belgilarda qayd etish va anglatish yo'li bilan borliqni aks ettiradi. Belgilar ishlatilishi natijasida sirtdagi narsalar va hodisalar dunyosi boshqa darajaga ko'chib o'tadi va belgili modellar universumi sifatida namoyon bo'ladi. M.Fuko stoitsizmdan boshlab belgilar tizimi uch elementli bo'lgani, unda anglatuvchi, anglanuvchi va «tasodif» farqlanganini qayd etadi. XVII asrdan boshlab belgilar dispozitsiyasi binar tus oladi, chunki u anglatuvchi va anglanuvchining aloqasi bilan belgilanadi. O'zining boshlang'ich, erkin borlig'ida yozuv sifatida, buyumlardagi tamg'a sifatida, dunyoning alomati sifatida mavjud bo'lgan til boshqa ikki shaklni yaratadi. Boshlang'ich

qatlamdan yuqoriroqda mavjud belgilardan foydalanuvchi, lekin ularni yangicha ma'noda ishlatuvchi sharhlar joylashadi, quyiroqdan esa ustunligi sharhda nazarda tutiluvchi matn o'rin oladi. XVII asrda belgi o'zi anglatayotgan ma'no bilan qanday bog'liq bo'lishi mumkin, degan savol kun tartibiga qo'yiladi. Klassik davr bu savolga tasavvurlar tahlili bilan javob berishga harakat qiladi, hozirgi davr esa ma'no va mazmunning tahliliga ishora qiladi. Shu tariqa til tasavvur (klassik davr odamlari uchun) va mazmun (biz uchun)ning alohida bir ko'rinishi sifatida maydonga chiqadi[1].

F. de Sossyur til borlig'ini qarama-qarshi tomonlar: belgi va ma'no, til va nutq, ijtimoiylik va individuallikning birligi sifatida tavsiflaydi. Tilning ikki elementli tabiati yoki uning ikki qatlamli tuzilishi u predmetli va operatsional ekanligini ko'rsatadi. Belgilar predmetni qayd etadi va fikrlarga ma'no baxsh etadi. *Qayd etuvchi va operator funksiyalari* barcha turdagi tillar, ham tabiiy, ham sun'iy tillar uchun umumiy hisoblanadi.

Til amaliy ong sifatida obyektiv bilim (obyekt-til) va subyektiv bilim (subyekt-til)ni yaxlit bir butunga birlashtiradi. *Obyekt-til va subyekt-til o'zini nutq faoliyatida aktuallashtiradi. Natijada quyidagi uch elementli formula vujudga keladi: obyekt-til – nutq faoliyati - subyekt-til.* Birinchi element (obyekt-til) individdan qat'i nazar mavjud bo'lgan va individual nutq faoliyati sohasiga tortiladigan ijtimoiy belgili faoliyatning bir qismi sifatida tushuniladi. Subyekt-til shaxs tafakkurining qobig'i bo'lib, u vaziyatning o'ziga xos nutqli-operativ modelini o'zida ifodalaydi. Kitoblarda, kompyuterlar xotirasida va boshqa xil moddiy jismlarda saqlanayotgan obyekt-til bilan ish ko'rish talqin qiluvchining taassurotlaridan xoli bo'lgan «sof» axborot bilan ish ko'rish imkoniyatini beradi. Subyekt-til fikrning asl mohiyati sifatida obyekt-tilning individual va subyektiv tarjimasidir. U nutq aktlarida, bildirilgan fikrlar tizimida yuz beradi. Uning borliqni aniq aks ettirish darajasi shaxsning individual tajribasiga, uning fazilatlariga, madaniyat dunyosi bilan aloqalarining boyligiga bog'liq bo'ladi.

Tilni obyekt-til va subyekt-tilga ajratish mavjud bo'lmagan obyektlarni fikrlash mumkinmi va ularning referentlarini qaerdan izlash kerak, degan savollarni kun tartibidan olib tashlaydi. Mavjud bo'lmagan obyekt («dumaloq kvadrat») – obyekt-til belgilari bilan bajariladigan nutq amallari mahsuli. Avval uni individ belgilar yordamida subyektiv obrazga aylantiradi, so'ngra u obyekt-til tarkibiga qaytadi va bu yerda mavjud

[1] Êàòàíà: Ôóêî Ì. Ñëîâà è âåùè. – ÑÏá) 1994. – 13, 78–79-á.

bo'lmagan obyektning referentiga va hatto ijtimoiy ong «fakti»ga aylanadi. Lo'nda qilib aytganda, obyekt-til – subyekt-til uchun ontologiyadir[1].

Til ilmiy bilishning zaruriy vositachisi sifatida ikki muammoni yuzaga keltiradi. *Birinchi – tilga neytral tus berishga, uni pardozlashga, u ontologiyaning aniq in'ikosiga aylanishi uchun individuallikdan uni mahrum qilishga intilish.* Mazkur tizim ideali dunyoning nusxasi bo'lgan til haqidagi pozitivistik orzuda mustahkamlangan. Ushbu mo'ljal Vena to'garagining asosiy dasturiy talabiga aylangan edi. *Ikkinchi – grammatikaga, tilning teran mantiqiga bog'liq bo'lmagan umumiylikni aniqlashga intilish.* Bu yerda gap klassik davrda nazarda tutilganidek qandaydir umumiy tilni yaratish haqida emas, balki tafakkur shakllari va aloqalarini muayyan yagona til vositasida ifodalash haqida boradi.

Til ko'p sonli fanlar doirasida o'rganiladi. Lingvistika, mantiq, psixologiya, antropologiya, semiotika falsafiy nazariyada umumlashtirish uchun o'z ma'lumotlarini taklif qiladi. Til deganda eng avvalo sun'iy, formallashtirilgan tilga yoki hayvonlar tiliga zid o'laroq tabiiy insoniy til tushuniladi. «Til» atamasini ishlatganda, odatda, uning ikki xil ma'nosini farqlaydilar. Birinchi – belgilar tizimlari turkumi, barcha konkret tillar universal xossalarining majmui sifatidagi til. Ikkinchi – ma'lum davrda va makonda muayyan sotsiumda ishlatiladigan etnik yoki idioetnik belgilar tizimi sifatidagi til.

Fan tili ilmiy nazariyaning alohida tushunchalar apparatini va undagi maqbul isbotlash vositalari tushunadilar. Bunda tilning ifodalash imkoniyatlarini yanada aniqroq o'rganish hamda olimlar u yoki bu tilni qabul qilganlarida qaysi farazlar, ideallashtirish va gipotezalarga yo'l qo'yilishini anglab yetish muammosi saqlanib qoladi. Tilning taxmin qilish qobiliyatlarini ham o'rganish talab etiladi. Shu nuqtai nazardan haqiqat sari harakatlanish jarayonining o'zi ham «tilning ifodalash imkoniyatlari»ning samaradorlik darajasini amalda aks ettiradi.

Ko'pgina olimlar fanning rivojlanishi fikrni ifodalash vositalarining rivojlanishi, yanada mukammalroq tilning yaratilishi, bilimlarning avvalgi tildan yangi tilga o'tkazilishi bilan bog'liq, deb hisoblaydilar. Olimlar empirik va nazariy tillar, kuzatishlar va tavsiflashlar tili, miqdor tillari haqida so'z yuritadilar. Eksperiment jarayonida qo'llaniladigan til eksperiment tili hisoblanadi. Hozirgi zamon fanida kuzatishlar tilidan eksperiment tiliga o'tishga moyillik ayniqsa bo'rtib namoyon bo'layotir. Bunga mavjudligi turli eksperimentlarni o'tkazish jarayonida aniqlangan

[1] Қаранг: Ленинская В.А. Логическая природа научного познания. – Новосибирск: 1986. – 107-б.

hodisalar va xossalarni ifodalovchi atamalarni o'z ichiga olgan hozirgi zamon fizikasining tili misol bo'lishi mumkin.

Fanda dalillarni mantiqiy tartibga solish va ixcham tavsiflash masalalariga alohida e'tibor qaratiladi. Ayni paytda, tilni mantiqiy tartibga solish va dalilliy materialni ixcham tavsiflash semantik ma'nolar kontinuumida jiddiy o'zgarishlar yuz berishiga, voqeaning o'zi yoki voqealar zanjiri ma'lum darajada qayta ko'rilishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, dastavval faktlar «dengizi»da ko'zga tashlanmagan yangicha mazmunni namoyon qiladi. Tavsiflash tillari mazkur faktlarni birlashtiruvchi qonuniyatlarni ko'rsatish iddaosini o'zida ifodalaganida, pomologik tillar haqida so'z yuritadilar.

Turli xil tillar o'ziga xos xususiyatlarining bu qadar rang-barangligi ilmiy nazariya tillarini tasniflash muammosini kun tartibiga qo'yadi. Ilmiy nazariya tillarini uning ichki strukturasiga muvofiq tasniflash haqidagi xulosa mazkur muammoning eng samarali yechimlaridan biri hisoblanadi. Shunday qilib, tillar nazariya kichik tizimlarining qaysi birida ular asosan qo'llanilishiga qarab farqlana boshlaydi.

Tillarning quyidagi turkumlari farqlanadi:

1. *Assertorik til – fikrni ifodalash tili bo'lib, uning yordamida mazkur nazariyaning asosiy g'oyalari ta'riflanadi.* Assertorik tillar formallashtirilgan va formallashtirilmagan bo'ladi. Formallashtirilgan tillarga har qanday formal mantiqiy tillar misol bo'lishi mumkin. Formallashtirilmagan tillarga tabiiy tillarning tasdiqlovchi taxminlarni o'z ichiga oluvchi, ilmiy atamalar bilan to'ldirilgan fragmentlari kiradi.

2. *Model tili- modellarni va modellar-reprezentatsiya kichik tizimining boshqa elementlarini yaratish uchun xizmat qiladi.* Bu tillar ancha mukammal tavsiflash tillariga ega bo'ladi va ular ham formallashtirilgan va formallashtirilmagan xillarga bo'linadi. Formallashtirilgan model tillari matematik simvolika vositalaridan foydalanishga asoslanadi.

3. *Protsedura tili - tasnifda ikkinchi darajali tillar turkumiga kiradi va o'lchash, sinash protseduralarini hamda til iboralarini o'zgartirish qoidalarini, vazifalarni qo'yish va yechish jarayonlarini tavsiflashga xizmat qiladi.* Ko'rsatmalarning bir ma'noliligi protsedura tillarining o'ziga xos xususiyati hisoblanadi.

4. *Akseologik til-* nazariya elementlariga berilgan turli xil baholarni tavsiflash uchun imkoniyat yaratadi, ilmiy nazariya strukturasidagi jarayonlar va protseduralarni taqqoslash vositalarini o'z ichiga oladi.

5. *Erotetik til* - savollar, masalalar, muammolar, vazifalar yoki topshiriqlarni ta'riflash uchun mas'ul.

6. *Evristik til- nazariyaning evristik qismini, ya'ni noaniqlik sharoitidagi ilmiy izlanishlarni tavsiflashni amalga oshiradi.* Muhim protsedura – muammoni qo'yish aynan evristik tillar yordamida amalga oshiriladi. Mazkur mukammal tasnif fan tilining murakkablashuvi jarayonini tasdiqlaydi.

Belgi va ma'no – tilning o'zak elementlari. Fanda ma'no deganda so'zning mazmuni tushuniladi. Mazmun nutq faoliyatining barqarorligini va uning u yoki bu turdagi predmetlarga tegishliligini ta'minlovchi muayyan ma'no hosil qiluvchi konstantalar tizimining mavjudligini nazarda tutadi. Mantiq yoki semiotikada til iborasining mazmuni deganda ushbu ibora bilan qaysi predmet yoki predmetlar turkumi nomlangan yoki ifodalangan bo'lsa, shu predmet yoki predmetlar turkumi tushuniladi.

Belgi tushunchasi boshqa bir predmetning vakili sifatida amal qiladigan va axborotni olish, saqlash, qayta ishlash va uzatish uchun ishlatiladigan moddiy predmet (hodisa, voqea) sifatida ta'riflanadi. Til belgisi predmetni, voqelik xossasi yoki munosabatini ifodalovchi moddiy-ideal tuzilma sifatida tavsiflanadi. Bunday belgilar yig'indisi, ularning o'ziga xos uslubda tashkillashtirilgan tizimi tilni hosil qiladi.

Tafakkurning o'zini tilda ifodalash shakllari bilan aloqasi to'g'risidagi masala ham fanning muhim muammolaridan biri hisoblanadi. *Til va tafakkurning o'zaro aloqasi turli lingvistik va falsafiy yo'nalishlar sifatida e'tirof etiladi.* Ammo bu hodisalar aloqasining va ularning har biri o'zaro aloqa jarayonida o'ynaydigan rolning xususiyati to'g'risidagi masala turlicha yechiladi.

Tafakkur bir-biridan sezilarli darajada farq qiladigan ko'p sonli tillar vositasida ifodalanishi til tafakkurga nisbatan birlamchidir, degan g'oyani ilgari suruvchi nazariyalar uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Xususan Gumboldt va neogumboldtchilar bu nuqtai nazarni asoslashga harakat qiladilar. Gumboldt fikriga ko'ra, tafakkur va tilning faoliyati bir-biri bilan uzviy bog'liq, lekin bunda hal qiluvchi rolni til o'ynaydi. Ushbu nazariya tafakkurning umuminsoniy xususiyatini rad etadi.

Til va tafakkur dialektik jihatdan ziddiyatli birlikni hosil qiladi. Ular bir-birini belgilaydi va bir-birini taqozo qiladi. Ushbu hol quyidagi ta'rifni vujudga keltiradi: «Tafakkursiz til bo'lmaganidek, tilsiz tafakkur ham bo'lmaydi». Ushbu nuqtai nazar zamirida fikrlash jarayonini faqat verbal til bilan bog'lashga moyillik va inson fikrlari faqat til materiali negizida, ayrim so'zlar va iboralar tarzida mavjud bo'lishi mumkinligiga ishonch yotadi.

Kategoriyalar tizimi har qanday tilning universal elementidir. Bu tizimga zaruriyat, imkoniyat, modallik, tasodif, oqibat, voqelik va boshqa

kategoriyalar kirishi mumkin. Bunda mazmunning so'zlar va iboralardagi ifodasi tilning qobig'i hisoblanadi, kategoriyalar majmui esa til shakllarining teran mazmunini belgilaydi[1].

Tabiiy tildan ustun turuvchi fan tili o'z navbatida muayyan ierarxiyaga bo'ysunadi. Ushbu ierarxiya ilmiy bilimning ierarxiyaviyligi bilan belgilanadi. Fanlarning rang-barangligi alohida tillarning mavjudligini va ularga bo'lgan zaruriyatni ham belgilaydi. Til – fanning mazmunini obyektiv ifodalash usuli. Belgilar tizimi sifatida til mazkur fan sohasining ehtiyojlarini hisobga olgan holda yaratiladi va fikrlashning samarali vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Fanda til borlig'ining uch darajasi farqlanadi.

Birinchi daraja tilning muayyan jamoa a'zolari ongida so'zlovchilar maqbul ma'noni ifodalash maqsadida, tinglovchilar esa – nutq ma'nosini tushunish va o'zlashtirish maqsadida foydalanadigan andoza elementlar tizimi sifatida mavjudligini nazarda tutadi.

Ikkinchi daraja tilning ko'p sonli matnlarda mavjudligini nazarda tutadi. Bu matnlar muayyan jamoa a'zolari, madaniyatning barcha vakillari ongining mavhumlashtiruvchi faoliyatiga yo'l qo'yadi, bir so'z bilan aytganda, o'zlarida ifodalangan ma'nolarda aktuallashtirilishi mumkin.

uchinchi shakli tilning ko'p sonli lingvistik qoidalarda, darsliklar, lug'atlar va grammatikalarda, o'z tilini chuqur o'rganish yoki birovning tili bilan tanishishda talab etiladigan barcha vositalarda mavjudligini nazarda tutadi. Shu nuqtai nazardan til ilmiy rekonstruksiya va tavsiflash predmeti sifatida amal qiladi. Yaqin vaqtgacha gaplar matnlar majmuini ta'riflovchi zaruriy elementlar sifatida tan olinar edi.

Lingvistlar gapni jo'r ovozda matn yoki nutq birligi sifatida tavsiflar edilar. M.Baxtin tilning boshqa bir shakli – nutq faoliyati konkret ishtirokchilarining o'z fikrini ifodalash shakliga e'tiborni qaratdi[2]. Gaplardan farqli o'laroq, muayyan fikrlar o'z mazmuni bilangina emas, balki uslubi, leksik vositalar to'plami, frazeologiyasi va kompozitsiyasi bilan ham konkret faoliyat sohasi bilan bog'lanadi. Har bir soha o'z fikrlari, mulohazalari tiplarini yaratadi va o'z hamjamiyatining nutq faoliyatini ular bilan tavsiflaydi. Gaplar grammatik jihatdan tugallangan bo'ladi, lekin ular bilan o'rtoqlashish mumkin emas; fikrlar, mulohazalar bilan esa, aksincha, o'rtoqlashish zarur. Gapning chegarasi nutq subyektlarining almashuvi bilan belgilanmaydi. Fikr, mulohaza esa to'laligicha subyektning individualligiga yoki subyekt uchun reprezentativ

---

[1] Êàðàóëîâ Þ. ßçûê, çíàê, êóëüòóðà. – Ìîñêâà: 1991.

[2] Êàðàóëîâ, Áàõòèí Ì.Ì. Ýñòåòèêà ñëîâåñíîãî òâîð÷åñòâà. – Ìîñêâà: 1979. – 237–280-á.

bo'lgan funksiyaga bog'liq bo'ladi. So'zlovchining nutqqa doir irodasi aynan fikr orqali ifodalanadi. Aynan fikr, mulohaza til birligi sifatidagi gapda mavjud bo'lmagan ekspressivlikni o'z ichiga oladi. Muayyan subyektga yoki adresatga qaratilganlik fikr, mulohazaning muhim belgisi hisoblanadi.

Til faoliyatining bu va boshqa ko'pgina jihatlari u jamoa mentalligi, individ ongi, hamjamiyat faoliyatining mo'ljallari bilan qay darajada yaqin aloqa qilishini namoyish etadi. Reprezentatsiyaning samarali vositasi sanalgan tilning o'ziga xos xususiyatlarini, bazaviy kognitiv tizimni kodlash usullarini o'rganish, ma'no yaratish mexanizmlarining o'zaro aloqalarini aniqlash fan falsafasi uchun eng muhim vazifalar bo'lib qolmoqda. Formal til konstruksiyalari va voqelikning, fikrlar tahliliyligi va sintetikligining o'zaro nisbati muammolari hanuzgacha o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Formallashtirilgan tillarning universal reprezentativligi, ularning idealligi haqidagi tasavvur paradoksal konstruksiyalarga to'la. U reprezentatsiya (moddiylikni ifodalash)ning muqobil konsepsiyasi paydo bo'lishiga turtki berayotir. Mazkur konsepsiya til strukturalarining tashqi dunyoga bo'lgan munosabati ifodalash, ko'rsatish va kodlashdangina iborat emasligiga ishora qiladi. U epistemologik tahlilning mazmunini boyitish uchun tilning barcha imkoniyatlaridan samarali foydalanish imkoniyatini beruvchi yanada teranroq ma'no hosil qilish yo'llari va so'qmoqlarini nazarda tutadi.

Tushuntirish va tushunishning o'zaro mutanosibligi. Tushunish va tushuntirish bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ammo tushunish tushuntirishni, ya'ni o'rganilayotgan hodisani qonunga va sababga bog'lashni nazarda tutmasligini unutmaslik kerak. Bundan tashqari, tushunishni tushuntirishga qarama-qarshi qo'yish, shuningdek inson bilish faoliyatining har qanday sohasida faoliyat ko'rsatuvchi va bir-birini to'ldiruvchi bu ikki tadqiqotlarni bir-biridan ajratish mumkin emas.

Ularni farqlab, M. M. Baxtin shunday deb yozgan edi: «Tushuntirishda faqat bir ong, bir subyekt, tushunishda esa – ikki ong, ikki subyekt qatnashadi Obyektga nisbatan dialogik munosabat bo'lishi mumkin emas, shuning uchun ham tushuntirish dialogik jihatlarga ega emas (formal-ritorik jihatdan tashqari). Tushunish har doim ma'lum darajada dialogik xususiyatga ega»[1].

Tushuntirish va tushunish (talqin qilish)ning o'zaro nisbati to'g'risida so'z yuritar ekan, Vrigt mazkur tushunchalarni farqlagan ma'qul deb

[1] Áàõòèí Ì.Ì. Áàõòèí è ãóðóñ. Ê ôèëîñîôñêèì îñíîâàì ôóíêöèîíèðîâàíèÿ ÿçûêà. – ÑÏá.: Ïèòåð, 2000 – Ñ.306.

ko'rsatadi. Bu farqni u quyidagilarda ko'radi: «Bu nima?» degan savolga javob berish talqin qilishning natijasidir. Aytaylik, namoyish nima uchun sodir bo'ldi yoki inqilobga nima «turtki» berdi?, degan savollarga javob berar ekanmiz, biz sodir bo'layotgan hodisalarni nisbatan tor ma'noda tushuntirishga harakat qilamiz.

Bundan tashqari, bu ikki omil o'zaro bog'liq va ma'lum tarzda bir-biriga tayanadi... Bir darajadagi tushuntirish ko'pincha dalilarni yanada yuqori darajada talqin qilishga zamin hozirlaydi»[1].

Ammo ijtimoiy bilishda, avvalambor, uning predmeti xususiyati bilan belgilanuvchi tushunish metodikalari, tabiatshunoslikda esa – tushuntirish metodikalari ustun qo'yiladi.

Xulosalar. Tushuntirish – insonning hamkorlik faoliyatida bilish jarayonlari obyektiga kirgan narsa va hodisalarning mohiyatini fikr uzatish, o'zaro ta'sir o'tkazish, ta'sirlanish, muloqot, taqlid yordami bilan oydinlashtirish, xotiradagi bilimlar va ijtimoiy tajribalar bilan ularni uyg'unlashtirgan holda tushunish sari yetaklovchi aqliy faoliyat. Tushuntirish hamkorlik faoliyatida (fikrni izohlovchi – fikrni qabul qiluvchi ishtirokida) individual, trialogik, polilogik shakllarida amalga oshiriladi. O'zining muddati, ko'lami, uzatish vositalari, verbal va noverbal nutq turlari ustuvorligi bilan bir-biridan farq qiladi.

Tajribaviy amaliy matnlar

Tushunish, matn, dialog, germenevtika, germenevtik doira, talqin (interpretatsiya), tushuntirish, ma'no, serma'nolilik, simvol (ramz), allegoriya, intensional tushuntirish, oqilona tushuntirish, tushuntirishning deduktiv-nomologik modeli.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

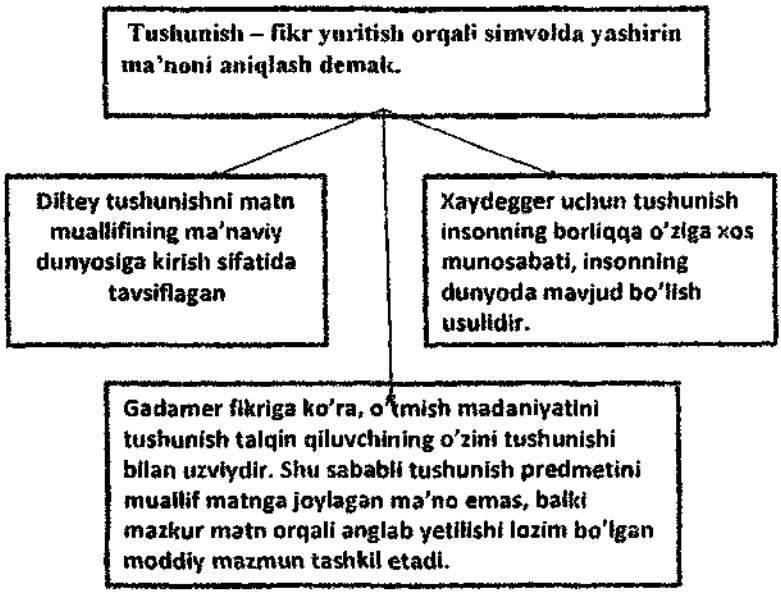
1. Tushunishning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?
2. Tushunish va tushuntirishning o'zaro aloqasi mavjudmi?
3. Tushunish nima?
4. Tushunish va tushuntirishning o'zaro nisbati qanday?
5. Imkoniyatni tushunish va tushunish imkoniyati tezisini tushuntiring
2. O'zlikni anglashda tushunishning rolini asoslang
3. Tushunishda semiotikaning roli
5. Tushuntirishda monologning roli

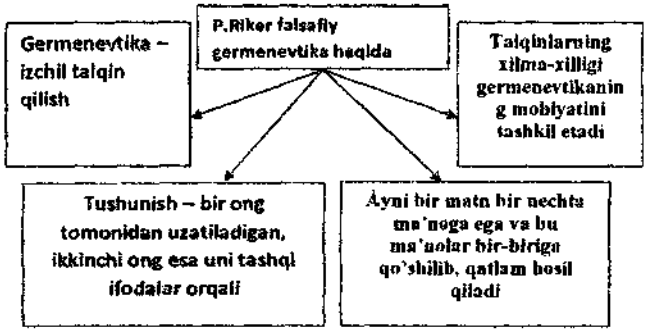
[1] Àðèñò À.Ô. óíè. Êîãíèòèâíî-êîììóíèêàòèâíûé èññëåäîâàíèå. – Ïåðåâ.: Ìàòåð, 1986. – Ñ.164.

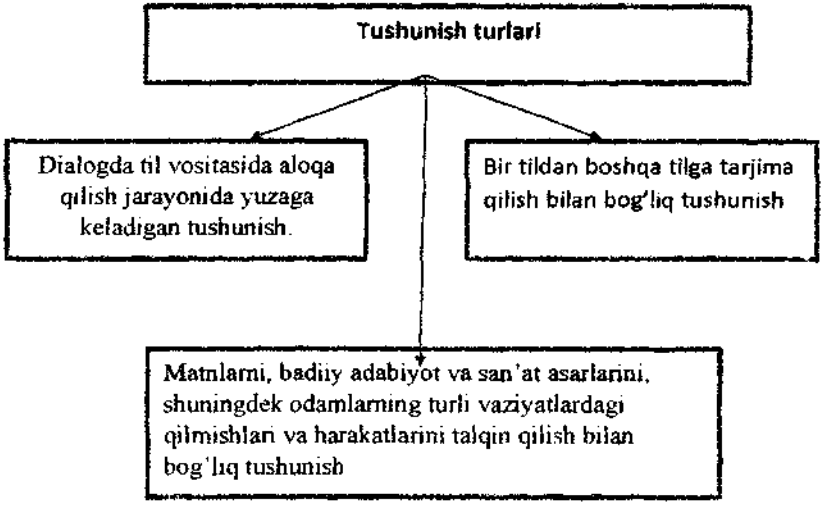
6. M. Fukoning "So'zlar va narsalar" asarida tushunish muammosi (esse)

7. Gadamerning germenevtika haqidagi ta'limotining metodologik ahamiyati.(esse)

Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar




Germenevtika – izchil talqin qilish
P.Riker falsafiy germenevtika haqida
Talqinlarning xilma-xilligi germenevtikanin g mobiyatini tashkil etadi
Tushunish – bir ong tomonidan uzatiladigan, ikkinchi ong esa uni tashqi ifodalar orqali
Ayni bir matn bir nechta ma'noga ega va bu ma'nolar bir-biriga qo'shilib, qatlam hosil qiladi

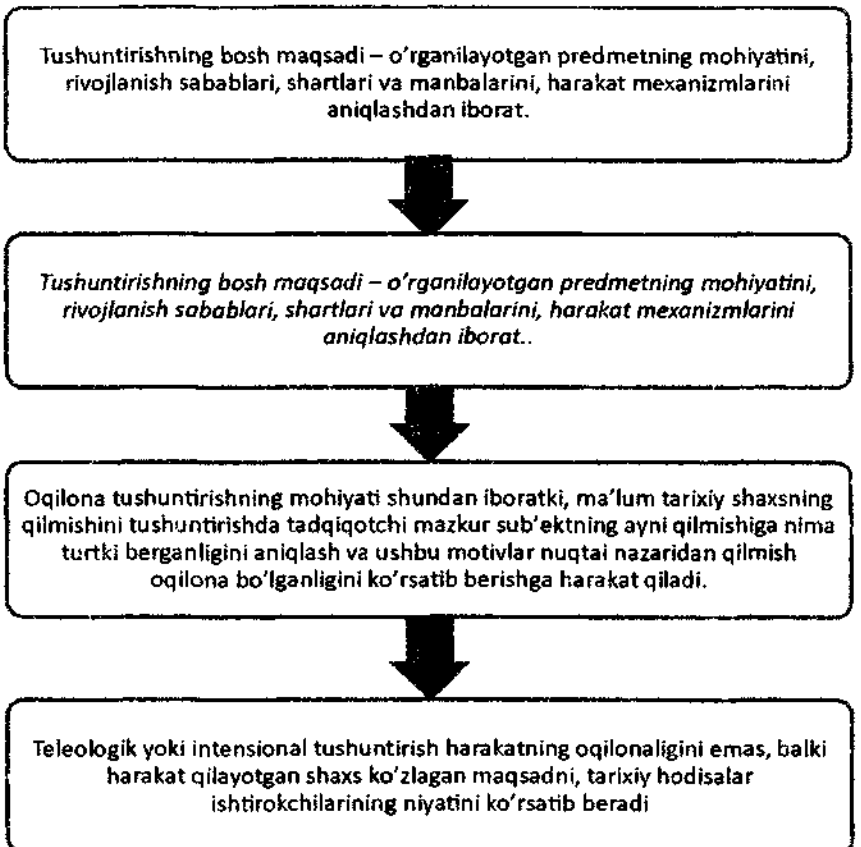

Tushunish turlari
Dialogda til vositasida aloqa qilish jarayonida yuzaga keladigan tushunish.
Bir tildan boshqa tilga tarjima qilish bilan bog'liq tushunish
Matnlarni, badiiy adabiyot va san'at asarlarini, shuningdek odamlarning turli vaziyatlardagi qilmishlari va harakatlarini talqin qilish bilan bog'liq tushunish

Ma'no – tildagi iboralar (so'zlar, gaplar va sh.k.) mazmunining sinonimigina emas, balki murakkab, ko'p qirrali hodisa.

Ma'no birinchidan, har qanday qilmish, xulq-atvor, amal «nimaga» va «nima uchun» sodir etilganini nazarda tutishi kerak.

Ikkinchidan, ma'no yo'nalishga ega, ya'ni u nimaningdir pirovard maqsadi

Semiotika (yunon. belgi, alomat) – belgilar va belgili tizimlarning xossalarini o'rganuvchi fan. Belgi xabarlar (axborot, bilim)ni ifodalash, saqlash va qayta ishlash vositasi sifatida amal qiluvchi moddiy predmet (hodisa, voqea)dir.



Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Kim tushunishni matn muallifining ma'naviy dunyosiga kirish sifatida tavsiflagan?

A) Diltey
B) Xaydegger
V) Gadamer
G) G. I. Ruzavin

2. Gadamer fikriga ko'ra, har qanday tushunish nima muammosidir?

A) Til

B) Jamiyat
V) Fan
G) Inson
3. G. I. Ruzavin tushunishning nechta asosiy turini farqlaydi?
A) Uch
B) ikki
V) besh
G) olti
4 Semiotika bu...
A) belgilar va belgili tizimlarning xossalarini o'rganuvchi fan. Belgi xabarlar (axborot, bilim)ni ifodalash, saqlash va qayta ishlash vositasi sifatida amal qiluvchi moddiy predmet (hodisa, voqea)dir.
B) badiiy adabiyot va san'at asarlarini, shuningdek odamlarning turli vaziyatlardagi qilmishlari va harakatlarini talqin qilish bilan bog'liq tushunish
V) Dialogda til vositasida aloqa qilish jarayonida yuzaga keladigan tushunish
G) Bir tildan boshqa tilga tarjima qilish bilan bog'liq tushunish
5. "Tushunish – bir ong tomonidan uzatiladigan, ikkinchi ong esa uni tashqi ifodalar orqali" bu suzlar kimga tegishli?
A) P. Riker
B) Xaydegger
V) Gadamer
G) G. I. Ruzavin
6. Tushunish – bu...
A) fikr yuritish orqali simvolda yashirin ma'noni aniqlash demak.
B) belgilar va belgili tizimlarning xossalarini o'rganuvchi fan. Belgi xabarlar (axborot, bilim)ni ifodalash, saqlash va qayta ishlash vositasi sifatida amal qiluvchi moddiy predmet (hodisa, voqea)dir.
V) Bir tildan boshqa tilga tarjima qilish bilan bog'liq tushunish
G) Ayni bir matn bir nechta ma'noga ega va bu ma'nolar bir-biriga qo'shilib, qatlam hosil qiladi
7. «Tushuntirishda faqat bir ong, bir subyekt, tushunishda esa – ikki ong, ikki subyekt qatnashadi» bu so'zlar kimga tegishli?
A) M. M. Baxtin
B) Xaydegger
V) Gadamer
G) P. Riker
8. An'anaviy ritorika bu....

A) nutq orqali muloqot qilish modeli sifatida qaerda, qachon, nimani va qanday so'zlash lozimligini belgilovchi ancha izchil tizim, notiqlik san'ati nazariyasi.

B) o'rganilayotgan hodisani qonunga va sababga bog'lashni nazarda tutmasligini unutmaslik

V) belgi xabarlar (axborot, bilim)ni ifodalash, saqlash va qayta ishlash vositasi sifatida amal qiluvchi moddiy predmet

G) fikr yuritish orqali simvolda yashirin ma'noni aniqlash demak.

9..... murakkab, rang-barang mazmunga boy va tushunish bilan uzviy bog'liq o'zaro aloqa shaklidir. U insonning ikki tabiiy intilishi: aytish va o'zini eshitishlariga erishish, shuningdek tushunish va tushunilishga intilish ro'yobga chiqadi.

A) dialog

B) tushunish

V) tushuntirish

G) to'g'ri javob yo'q

10. Qanday tushunchalarsiz ijtimoiy-gumanitar bilim to'g'risida hatto so'z yuritish ham mumkin emas?

A) Matn, belgi

B) ma'no, simvol

V) til va nutq

G) barcha javoblar to'g'ri

Adabiyotlar

1. Вернадский В.И. Проблема биохимии. – Москва: Наука, 1988. – 252- б.

2. Тойнби А. Постижение истории. Москва: 1996. – С. 33

1. Бернар Дж. Наука в истории общества. – Москва, 1956. – 18-б.

2. Холтон Дж. Что такое антинаука // Вопросы философии. 1992. №2.

3. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – 12-б.

4. Торосян В.Г. Концепции современного естествознания. – Краснодар: 1999. – 16-б.

5. Швырев В.С. Научное познание как деятельность. – М., 1984. – 12-б.

6. Агацци Э. Моральное измерение науки и техники. – Москва: 1998. – 2-б.

7. Американский философ Джованна Боррадори беседует с Куайном, Дэвидсоном, Патнэмом, Нозиком, Данто, Рорти, Кэйвлом. – Москва: 1998. – 200-б.

8. Ҳайруллаев М. Буюк сиймолар. Тошкент: Фан. 1-том. 1997. 57-б.

9. Ал-Фараби. Философские трактаты. -Алма ата: 1972. -С.108

10. Ахмад ал Фаргони. -Астрономические трактаты. -Тошкент: Фан,1998. -С. 49.

11. Беруний. Избранные произведения.Т-12 Ташкент: изд АН Уз, 1957. -С 43.

12. Файзуллаев А.Ф. Исторический методы наблюдения как формы познания // Классическая наука средней Азии и современная мировая цивилизация Тошкенгт: Фан, 2001, -С. 243.

13. Зиммель Г. Теория экономики. Москва: 1989. -С. 480.

14. Шермухамедова Н.А. Илмий тадқиқот методологияси.- Тошкент, Ахборот технологиялари. 2014, 465 б.

OLIMNING IJTIMOIY MAS'ULIYATI

Ilmiy tadqiqotda erkinlik va ijtimoiy nazorat. Insoniyat taraqqiyotining muayyan davrida fan «havaskorlik» mashg'uloti sifatida asosan badiiy ijodda ustuvor bo'lgan va keng ko'lamli tadqiqotlarni talab qilmagan. Ammo u jamiyat hayotida amaliy foyda keltira boshlashi mablag'lar kiritiladigan ijtimoiy mehnat tarmog'iga aylangach, ilmiy tadqiqotlar buyurtmaga muvofiq bajarila boshlagan. Va shu davrdan boshlab ilmiy tadqiqotlarning mavzularini belgilash, fanni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini tanlash va ilmiy mehnatga baho berish fandan mutlaqo uzoq odamlar qo'liga tushdi va olimlar ixtiyoridan chiqdi. Bundan eng avvalo fundamental fanlar jabr ko'rdi, chunki unga ajratiladigan mablag'lar kamaydi, undan kadrlar ketib qola boshladi, uning obro'si pasaydi. Fan tizimi to'laligicha hokimiyat va mablag'larni o'z qo'lida jamlagan odamlar ixtiyoriga o'tdi. Olimlar buyurtma bajaruvchi yollanma kasb egalari bilan bir qatorga qo'yildilar. Bu ularning qarshiligi va noroziligiga sabab bo'ldi. Olimlarning erkin faoliyatiga salbiy ta'sir qildi.

Ilmiy hamjamiyatda fanning erkinligi tamoyili keng e'tirof etiladi. Bu tamoyil tarafdorlari fan o'z rivojlanish mantiqiga ega ekanligini va uning shu jumladan ijtimoiy foydalilik nuqtai nazaridan ham eng muhim va istiqboli porloq bo'lgan yo'nalishlarini faqat mutaxassislar, professional olimlargina to'g'ri belgilashlari mumkinligini, fan imkoniyatlarini, uning yutuqlarini hayotga joriy etish yo'llarini baholashga ulardan boshqa hech kim qodir emasligini ta'kidlaydilar. Shuning uchun ham ular fanning ichki ishlariga jamiyat aralashishi mumkin emas, fanni rivojlantirish haqida qarorlar qabul qilish jarayonidan ilmga daxldor bo'lmagan odamlar chiqarilishi lozim, olimlar bilimlarni ijtimoiy fondlar yordamida, lekin sirtdan aralashuvlarsiz rivojlantirish huquqiga ega bo'lishlari darkor, deb hisoblaydilar [1] *Olimlarga tadqiqot faoliyati erkinligi, uning muammolarini mustaqil tanlash, fanni rivojlantirish uchun mo'ljallangan resurslar qaysi ilmiy muammolarga va qay tarzda sarflanishi lozimligini hal qilish imkoniyati berilishi kerak. Aks holda fan imkoniyatlaridan amalda to'laqonli foydalanilmaydi.*

Bunga javoban fanning erkinligi g'oyasining muxoliflari ilmiy faoliyat ustidan ijtimoiy nazorat tamoyilini ilgari suradilar. Ularning fikricha, ilmiy hamjamiyat fanni rivojlantirishga faqat o'z ichki ishi sifatida qaraydigan «sekta»ga aylanib qolmasligi kerak. Agar olimlarga ilmiy

[1] Êàðàíè: Êðèçèñ À. Ñ. Íàóêà è ñîöèóì íàóêè. – Âèëüíþñ: 1993. – Ñ 63.

tadqiqotlarning maqsad va yo'nalishlarini mustaqil belgilash huquqi berilsa, ular «ziyokor» maqsadlarga erishish ketidan quvib, «unumdor» maqsadlarni butunlay unutishlari mumkin. Bu holda fan olimlar qo'lida o'z qiziqishlarini g'azna hisobiga qondirish vositasiga aylanishi mumkin. Hamonki jamiyat fanni mablag' bilan ta'minlar ekan, u fanning rivojlanish jarayonini nazorat qilishga haqlidir.

Fanning differensiatsiyalashuvi o'z-o'zidan aksariyat olimlarni tor mutaxassislarga aylantiradi. Ular o'z sohasida bilimdon bo'lganlari holda, ijtimoiy ehtiyojlarni va amaliy hayotda, ishlab chiqarish, iqtisodiyot va siyosatda yuzaga kelayotgan vazifalarni lozim darajada baholay olmaydilar. Jamiyat ijtimoiy buyurtma mexanizmi orqali olimlarning kuchlarini jamiyat uchun amaliy nuqtai nazardan ayniqsa muhim bo'lgan vazifalarni yechishga yo'naltirishi lozim. Fanni rivojlantirishga mablag'lar berar ekan, jamiyat bu mablag'lar nimaga sarflanishini belgilash imkoniyatigi ega bo'lishi kerak. Ijtimoiy nazoratsiz fandan jamiyat uchun foydali naf ko'rilishini ta'minlash mumkin emas.

Hozirgi davrda fanning erkinligi va uning ustidan ijtimoiy nazorat o'rnatish o'rtasidagi ziddiyat odatda fanni rivojlantirishga olimlarni ham, amaliyot hodimlarini ham jalb qilish yo'li bilan yechiladi. Ko'pincha bu masalalarni ular ayni shu maqsadda tuziladigan kollegial organlar, ekspertiza hay'atlari va maslahat kengashlarida bahamjihat hal qiladilar. Ammo, shunga qaramay, mazkur prinsiplar o'rtasidagi ziddiyat yo'qolgani yo'q, u konkret masalalarni yechishda ushbu prinsiplarning tarafdorlari o'rtasidagi to'qnashuv joyi bo'lib qolayotir. Vaqti-vaqti bilan, odamlarga muayyan xavf tug'dirishi mumkin bo'lgan yoki jamiyatning axloqiy me'yorlari va madaniy an'analari bilan to'qnashuvchi ilmiy tadqiqotlar haqida gap borganida, mazkur ziddiyat ayniqsa keskin tus oladi.

Hozirgi vaqtda qizg'in bahs-munozaralarga sabab bo'layotgan masalalardan biri – bu olimlar tadqiqotlarning maqsad va vositalarini tanlashda to'la erkin bo'lishlari kerakmi yoki jamiyat bu erkinlikni biron-bir tarzda cheklashi zarurmi, degan masaladir.

Ayrimlar ilmiy bilimlar bizga qay darajada xavfli yoki zararli bo'lib tuyulmasin, ularning rivojlanish jarayoniga to'sqinlik qilish mumkin emas, deb hisoblaydilar. Ularning fikricha, insoniyatga xos bo'lgan bilimlarni kengaytirishga intilishni to'xtatish mumkin emas. Ilmiy bilim esa o'z-o'zicha zararli bo'la olmaydi: zarar faqat undan yomon niyatda foydalanilishi oqibatida kelib chiqishi mumkin. Jamiyat bilimdan ayni shunday foydalanish hollarini to'xtatishi lozim.

Boshqa bir guruh olimlar ilmiy tadqiqotlarning mavzularini tanlash erkinligi hech bo'lmasa ularning qimmatligi tufayli cheklanishi lozim, deb

hisoblaydilar. Jamiyat olimlarga o'z qiziqishlarini qondirish uchun jamoatning ko'p miqdordagi mablag'larini sarflash imkoniyatini bera olmaydi. Ammo eng muhimi – fanda insoniylikka va axloqiy me'yorlarga zid bo'lgan tadqiqot metodlari va vositalari taqiqlanishi, oqibatlari insoniyatning mavjudligiga biron-bir tarzda tahdid soladigan, ekologik, ijtimoiy, genetik va boshqa xil halokatlarga olib kelishi mumkin bo'lgan eksperimentlar yo'l qo'yib bo'lmaydigan bir hol deb e'tirof etilishi lozim.

Umumiy mulohazalardan kelib chiqib, olimlarda ilmiy tadqiqotlarning cheksiz erkinligi bo'lishi mumkin emasligini (va hech qachon bo'lmaganligini ham) tan olish zarur. Umummadaniy, eng avvalo axloqiy qadriyatlar fanni rivojlantirish manfaatlaridan ustun turadi. Odamlar qo'liga tabiatga va insonning o'ziga ta'sir ko'rsatishning ilgari olimlar hatto orzu qilishlari ham mumkin bo'lmagan o'ta qudratli vositalarini beruvchi hozirgi zamon fani uchun esa bu ayniqsa muhimdir. Ilmiy tadqiqot erkinligi insoniyatning mavjudligi uchun xavfli bo'lgan ilmiy eksperimentlarga tatbiq etilishi, hech shubhasiz, mumkin emas. Bu sog'lom fikrlovchi odamlar, shu jumladan fan odamlarida ham e'tiroz uyg'otmasa kerak.

Ammo fundamental ilmiy tadqiqotlar qanday natijalar va oqibatlarga olib kelishini oldindan aytish aksariyat hollarda mumkin emas. Ular bizning hayotimizda amalga oshirishi mumkin bo'lgan foydali o'zgarishlarni ham, zararli o'zgarishlarni ham bashorat qilish qiyin. Ayni shu sababli biron-bir tadqiqotni uzil-kesil taqiqlash mumkin emas. Har bir holda bu masala alohida muhokama qilinishi lozim va vaziyatga (masalan, jamiyat yashash sharoitlarining o'zgarishi, madaniyatning rivojlanishi, yangi texnik va ilmiy g'oyalar paydo bo'lishi bilan bog'liq holatlarga) qarab uning u yoki bu qarorlari qayta ko'rilishi mumkin.

Umuman olganda, hozirgi zamon madaniyatining rivojlanish jarayonlari bugungi kunda fanning mavjudligi va rivojlanishini tadqiqotlarni va umuman ilmiy faoliyatni tartibga solishning u yoki bu shakllari va me'yorlarisiz tasavvur qilish mumkin emas, degan xulosaga kelish imkoniyatini beradi.[1]

Neytralizm va ijtimoiy mas'uliyat. Fan falsafadan ajralib chiqmagan davrda uning ijtimoiy-madaniy mazmunini asosan ilmiy bilimlarning dunyoqarashga doir va mafkuraviy ahamiyatida ko'rganlar. Olimlar madaniy an'analar va siyosiy-mafkuraviy mo'ljallar tazyiqi ostida yashaganlar va faoliyat ko'rsatganlar, jamiyat (davlat, jamoatchilik fikri) ularning dinga, cherkovga va hukumatga nisbatan xayrixohligini kuzatib

[1] Êàðàïà: Ôèëîñîôèÿ è ìàòåìàòèêà / Îò ðåä. À.Ë.Êóòóíîâà. – Íüþâà: 1996. – 493-á.

borgan. Antik demokratiya andozasi sanalgan davlat -- Afinada Anaksagor va Suqrot o'z noan'anaviy qarashlari uchun jazoga tortilgan, O'rta asrlarda esa «dahriyona» fikrlarni rivojlantirishga jur'at etganlar qattiq ta'qibga duchor bo'lganlar.

Uyg'onish davrida fan ilohiy sxolastika va falsafiy mushohadalar doirasidan chiqib, diniy aqidalarga bog'liq bo'lmagan haqiqatga doir izlanishlarning qaltis yo'liga kirgach, olimlar erkin ilmiy izlanish o'zlari shakkoklikda ayblanishlariga olib kelishi mumkinligi bilan hisoblashishga majbur bo'ldilar.

«Shakllanayotgan yangi fan uchun ijtimoiy-madaniy va siyosiy hayotning uch sohasi – din, axloq va davlat hokimiyati ayniqsa xavfli edi. Yangi fanning mazkur sohalar bilan munosabatlaridagi keskinlikni pasaytirish talab etilardi»[1]. Bu masalaning yechimi neytralizm tamoyilida topildi. Mazkur tamoyil London qirollik jamiyati Nizomida bayon etilgan: xususan *neytralizm tamoyiliga ko'ra fan dinga ham, axloqqa ham, siyosatga ham aralashmaydi.*

Ammo fan rivojlanishining navbatdagi, klassik bosqichidayoq ilmiy hamjamiyatda ikki tendensiya o'rtasida tafovut yuzaga keldi. Bu tendensiyalardan birinchisi neytralizm an'anasini davom ettiradi va fan muammolarini mafkura, din, siyosat va axloq muammolaridan ajratishni nazarda tutadi. Olim o'z ishi bilan shug'ullanishi – o'rganishi, kashf etishi, ishlab chiqishi, loyihalashi lozim. Uning tadqiqotlari, kashfiyotlari, ishlanmalari va loyihalarining natijalari amalda qanday qo'llanilishi fan chegarasidan tashqaridagi masaladir. Uni yechish mas'uliyati fanga yoki olimlarga emas, balki mazkur masala yuzasidan qarorlar qabul qilish huquqi va hokimiyatiga ega bo'lganlarga yuklatiladi.

Neytralizm nuqtai nazari zamirida ilmiy bilimning tabiatan qadriyat emasligi haqidagi nazariya yotadi. Bu nazariyaga muvofiq, ilmiy bilim faqat deskriptiv (tavsiflovchi) va proskriptiv (buyuruvchi) iboralar sifatida ta'riflanishi mumkin, qadriyatlarga doir iboralar (ya'ni biror narsaning inson uchun qimmati haqidagi mulohazalar) fan vakolatiga kirmaydi va ilmiy bilimda mavjud bo'lishi mumkin emas.

Ikkinchi tendensiya olimning ijtimoiy mas'uliyati tamoyili ilgari surilishi bilan bog'liq. Unga muvofiq, *olim o'z ilmiy faoliyatining metodlari va maqsadlari uchun ham, uning natijalari va oqibatlari uchun ham jamiyat oldida javobgar bo'lishi insoniyat oldidagi mas'uliyatni his qilishi lozim.* Hamonki fan o'z kashfiyotlari jamiyatga keltiradigan foydani o'z xizmati deb bilar ekan, u mazkur kashfiyotlarning zararli oqibatlarida

[1] Êðàâöîâ À.Ñ. Êàðàêîâ è êàíîí íàóêè. – Âîðîíåæ: 1993. – 55-á.

o'zini aybdor deb ham bilishi kerak. Olimning neytralligi uning ilmiy haqiqatga amal qilish, muayyan qadriyatlar va ijtimoiy-madaniy (mafkuraviy, diniy, estetik, siyosiy, axloqiy va boshqa) mo'ljallarga o'z munosabatidan qat'i nazar, bu haqiqatni himoya qilishga intilishi bilangina cheklanishi lozim. Ammo olim fan yutuqlaridan qanday foydalanilayotganiga bir chekkada qo'l qovushtirib qarab turishi mumkin emas. U o'ziga berilayotgan ijtimoiy buyurtmaga askar o'z boshlig'ining buyrug'iga qaragandek munosabatda bo'la olmaydi. Hamonki ilmiy tadqiqotlar olib kelishi mumkin bo'lgan oqibatlarni hech kim olimlardan yaxshiroq baholay olmas ekan, bu ularga ilmiy kashfiyotlardan g'ayriinsoniy maqsadlarda foydalanilmasligiga erishish majburiyatini yuklaydi. Bundan tashqari, o'z ilmiy faoliyatining maqsadlari va metodlariga olimlarning o'zlari axloqiy nuqtai nazardan baho berishlari, axloqiy me'yorlarni buzish bilan bog'liq bo'lgan tadqiqotlardan voz kechishlari lozim. Olim o'z tadqiqotlarining g'ayriinsoniyligi va ulardan foydalanish uchun javobgarlikni to'laligicha ishni buyurtma qilgan va unga haq to'lagan ijtimoiy kuchlar, hukumatlar, firmalar yoki ayrim shaxslarga yuklashga haqli emas.

Albatta, yirik ilmiy kashfiyotning barcha oqibatlarini ham oldindan aytib bo'lmaydi. Ularni baholashda kelishmovchiliklar va xatolar bo'lishi mumkin. Ilmiy tadqiqotning maqsadlari va metodlariga berilgan axloqiy baho ham bahsli bo'lishi mumkin. Ammo bu hol bunday baholarni berish va ular uchun ijtimoiy javobgar bo'lish majburiyatini olimlar zimmasidan soqit etmaydi.

Darhaqiqat olimning ilmiy faoliyatga intilishi yuqori ijtimoiy ehtiyoj bo'lib, u funksional va gumanistik ilmiy izlanish jarayonida namoyon bo'ladi. Funksional (jismoniy va intellektual kuch me'yori) izlanish gnoseologik tabiatga ega bo'lib, u olimni tabiat sirlarini aniqlashga, noaniqliklarni yechishga, o'z ilmiy faoliyatida tavakkkal qilishga, eng muhimi o'z iqtidori va qobiliyatini namoyon qilishga undaydi. Gumanistik darajada esa olimning ijtimoiy mas'uliyati professionallashuvda namoyon bo'ladi va u ayniqsa II Jahon urushidan keyin yorqin namoyon bo'ldi.

Ilmiy qadriyatlar olimlarning quyidagi obyektlarga munosabatini boshqaradi: 1) predmetga, tadqiqotning usul va vositalariga nisbatan: 2) ilmiy jamoa va uning maqsadlariga: (instiktiv qadriyatlar); 3) sotsiumga, ijtimoiy maqsad va fanning funksiyalariga[1].

---

[1] Øâðìóõàìåäîâ Í.À. Ñîöèàëüíî ôèëîñîôñêèå àñïåêòû îðãàíèçàöèîííîãî ïîâåäåíèÿ ó÷åíîãî. Òàøêåíò, Àíèòîðñêàÿ âåñíàðòàöèÿ 2002.1 íîÿáðü ñ.203

Nazariy darajada ijtimoiy mas'uliyatning uchta jihati farqlanadi: 1)fandagi mas'uliyat ilmiy hodimlarning harakatlari ta'sirida progressiv, gumanistik, axloqiy darajada insoniyatga zarar yetkazmaslikni nazarda tutadi; 2) Jamiyat oldidagi mas'uliyat olimning mamlakat va davlat ravnaqiga hissa qo'shish, ilmiy bilimga tayangan holda ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirish, barcha bilimini mamlakat mudofaasiga yo'naltirishda namoyon bo'lsa, butun insoniyat oldidagi mas'uliyat dunyoda tinchlikni saqlash, fanning insonparvarlashuviga alohida e'tibor qaratishdir. 3) Olim ijtimoiy mas'uliyatining uchinchi jihati insoniyat oldidagi mas'uliyatni his qilishida namoyon bo'ladi [1]. Ijtimoiy mas'uliyatning uchinchi jihati olim tafakkur uslubining ratsionallashuvi va uning faoliyati natijalari emas, balki oqibatlari haqida o'ylashga, xalqaro terrorizm, har qanday yadro qurollarini yaratishdan voz kechish, yoki ularni qo'llashni ta'qiqlash, yerda hayotni saqlash borasida ilmiy izlanishlarni olib borish, kosmosni saqlash kabi faoliyatda namoyon bo'ladi. Olim ijtimoiy mas'uliyatining mazmuni asosan umuminsoniy axloq mezonlariga tayanadi. Ayni paytda ijtimoiy mas'uliyat axloqiy kategoriyalar bilan uyg'unlashgan holda jamiyat axloqiy mezonlarining shakllanishida ishtirok qiladi. Olimning ilmiy faoliyati jarayonida axloqiylik mezonlariga amal qilishi sust bo'lsada, ijod mahsullarining amaliyotga joriy qilinishi jarayonida uning fuqarolik mas'uliyati oshadi. *Olimlar ijtimoiy mas'uliyatining ko'p jihatlari bir-biridan farq qilsada, ularni bitta umumiy jihat tinchlik uchun kurash g'oyasi va faoliyati birlashtiradi. Bugungi kunda dunyo olimlari eng muhim masalani insoniyat, fan oldidagi mas'uliyatini his qilishlari yerda hayotni saqlab qolish imkoniyatini beradi.*

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, "olim o'zi istamagani holda yangi yadro qurollarini yaratishning tashabbuskori bo'lgani uchun, u o'z ixtirosidan imkon qadar foydalanmaslikka erishishi, qurollar baribir biror kun foydalanilishini bilgan holda tajavuzkorni to'xtatish yo'lidan borishi muhim. Tinchlik va barqarorlikka qarshi kurash doimiy bo'lishi olimning diqqat markazidagi bosh masaladir. Bunda mustaqil davlatda ijtimoiy mas'uliyatning barcha jihatlarini namoyon qilish imkoniyati bor, chunki unda fan va jamiyat manfaatlari uyg'unlashadi. Bu tenglik, o'ziga ishonch va axloqiy qat'iyat, vatanparvarlik, ilmiy faollik kabilardir. Shuning uchun

[1] Øàðîôàíîâà Í.À. Ñîöèàëüíàÿ òåîðèÿ íàóêè êàê ôèëîñîôñêàÿ ïðîáëåìà ó÷åíîãî. Òàøêåíò. Ãîñóäàðñòâåííàÿ èçäàòåëüñòâî 2002.1 ïîÿáðü ñ.205

olim yuqori ijtimoiy mas'uliyat yetakchisi, mustaqillikni saqlashning bevosita ishtirokchisi sifatida namoyon bo'ladi"[1].

Ijtimoiy mas'uliyatning ikki muhim omili birinchi fundamental va amaliy fanlar aloqalarining yangi shakllari va ikkinchidan olim ijtimoiy mas'uliyatining mazmuni va sohasining o'zgarishidir. Hozirgi davr fanida fundamental bilimni egallash fundamental obyektning mohiyati haqidagi bilim rivoji bilan emas, balki ilmiy dasturning tadbiqi jarayonida shakllanadigan amaliy vazifalar bilan belgilanadi. Shu bois, fan va texnologiyalar shu darajada uzviy aloqada bo'ladiki, unda olimlar doimo amaliy muammolar doirasida fundamental vazifalarni, fundamental muammolar doirasida esa amaliy vazifalarni yechish bilan to'qnashadilar. Bunda olim obyektiv sharoitlar ta'sirida muhim amaliy muammolarni yechishga ijodiy yondashuvdan chekinadi.

Kompleks dasturlarning fundamental va amaliy jihatlarining o'zaro aloqasi professonal mas'uliyat va ijtimoiy mas'uliyat orasidagi mutanosiblikni o'zgartiradi. Ilmiy tadqiqot faoliyati jarayonida olimning professional mas'uliyati uning o'z faoliyati yo'nalishini tanlashida namoyon bo'ladi. *Professional mas'uliyat tadqiqotga xos bo'lgan ichki subyektiv qat'iy zaruriyat sifatida amal qiladi.*

Ijtimoiy mas'uliyatga faqat tadqiqot g'oyasida, ilmiy g'oyalarning amaliyotga joriy qilish jarayonida murojaat qilinadi. Shu bois, professional va ijtimoiy mas'uliyat orasidagi o'zaro aloqa nisbatan sayoz bo'ladi.

Biroq, kompleks ilmiy tadqiqot dasturlari bilan ishlash jarayonida olimning professional va ijtimoiy mas'uliyati kuchayadi. Bu ilmiy tadqiqot tuzilishining o'zgarishi bilan bog'liq bo'lib, u fundamental - amaliy – gumanitar bilim sxemasida amal qiladi.

Professional mas'uliyat va ijtimoiy mas'uliyat ilmiy tadqiqot dasturlarining namoyon bo'lish jarayonida ikkita bir-biriga ta'sir qiluvchi bir masalaning ikki tomoni sifatida amal qiladi.

Tadqiqotni tashkil qilish muammosiga o'tish olim professional mas'uliyati mazmuniga ham ta'sir qiladi. Bu mazmun esa olim ilmiy faoliyatining aniq turi bilan belgilanadi. Nazariyotchi olimning professional mas'uliyati amaliyotchi olimning professional mas'uliyatidan farq qiladi. Biroq bunda professional mas'uliyatning barcha turlari uchun tegishli bo'lgan yagona yondashuv ilmiy tadqiqotning yakuniy natijasi ilmiy izlanishni aniq xo'jalik vazifalarini yechishga qaratiladi.

---

[1] Øâðîóõàäçèíà Í.À. Ñîöèàëüíî ôèëîñîôñêèå àñïåêòû îòâåòñòâåííîñòè íàó÷íîãî ïðîôåññèîíàëà. Äèññåðòàöèÿ äëÿ ñòóäåíòîâ. 2002. –ññ.210.

Hozirgi davrda olimlari oldidagi eng muhim vazifalardan biri dunyoda tinchlikni saqlash va ekologik muammoni hamjihatlikda yechishdir. Texnogen sivilizatsiyaning salbiy oqibatlari XX asrning 60 yillarida birinchi marta e'tirof etilgan. 1986-yilda Rim klubi olimlarining ekologik muammolarga bag'ishlangan konferensiyada bir necha o'n yillardan so'ng tabiiy resurslarning, xususan neft, ko'mir, rangli metall, suv, taxta kabilar tugashi, va biosfera havo suv, daryo, ko'l, dengiz va okeanlar ifloslanishi oqibatlari haqida ogohlantiruvchi ma'ruza qilingan. Tabiatdan nooqilona foydalanish natijasida ba'zi o'simlik va hayvonlar turlarining yo'qolib ketishi xavfi haqida fikr borgan.

Olimlarning ijtimoiy mas'uliyati atom quroli yaratilishi munosabati bilan ayniqsa dolzarb ahamiyat kasb etdi. Hozirgi vaqtda olimlarning barcha sohadagi ijtimoiy mas'uliyatini shakllantirish umume'tirof etilmoqda.

Amalda fanni u yoki bu vazifalarga yo'naltiruvchi ijtimoiy muhim masalalar yuzasidan uzil-kesil qarorni kamdan-kam holda olimlarning o'zlari qabul qiladilar. Atom elektrostansiyasini yoki biron-bir gidrotexnika inshootini qurish o'rinli bo'ladimi? Sayyoralararo kosmik kemalarni yaratishga misli ko'rilmagan mablag'larni sarflash arziydimi? Ajal urug'ini sochuvchi yangi qurolni ishlab chiqishni moliyalashtirish kerakmi? Bunday masalalarni hokimiyat tepasidagilar aksariyat hollarda olimlar bilan maslahatlashmasdan va ularning tavsiyalarini e'tiborga olmasdan hal qiladilar. Bu yerda olimlarning ijtimoiy mas'uliyati tamoyili ular uchun muhim ijtimoiy-madaniy mo'ljal bo'lishi lozim. Agar hokimiyat organlari qabul qilgan qarorlar olimlar vijdonining da'vatiga zid bo'lsa, ular bunday qarorlarni bajarishda ishtirok etishdan bosh tortishlari va norozilik ovozini ko'tarishlari lozim. Aks holda ular o'z ishtiroki uchun ijtimoiy javobgar bo'ladilar.

Biz yuqorida fan ustidan *ijtimoiy nazoratni tilga oldik*. Ammo ijtimoiy nazoratning o'zi kifoya qiladimi? Zero, rang-barang ijtimoiy kuchlar, shu jumladan fanni insoniyatning bir qismiga foyda keltirish va boshqalarga zarar yetkazishga qodir bo'lgan natijalarni olishga yo'naltiruvchi kuchlar ham bor. Jamiyat va jamoatchilik fikrini bunday kuchlar boshqargan taqdirda, ijtimoiy nazorat ham ularning qo'liga o'tadi. Bu holda ular ilmiy izlanishlarning insoniyat uchun xayrli bo'lmagan yo'nalishlariga nafaqat monelik qilmaydilar, balki ularni o'zlari rag'batlantiradilar, qurollanish poygasi buning yorqin misolidir.

"Olimlarning ijtimoiy mas'uliyati ijtimoiy nazoratni to'ldiruvchi, jamiyat uni yo'lga qo'ya olmagan holda uning o'rnini bosuvchi omil bo'lishi va jamiyat yoki boshqa biron-bir ijtimoiy kuch uni

monopoliyalashtirgan va undan g'ayriinsoniy maqsadlarda foydalangan hollarda unga qarama-qarshi kuchga aylanishi lozim".

Ilmiy elita, intellektuallar va ilm ahli ilmiy muhitning alohida tipini tashkil etadi. *Ilmiy elita va intellektuallar – intellektual mulk bunyodkorlari. Intellektual mulkning o'zini umuman olganda kelib chiqishi mazkur olim yoki ilmiy jamoa mehnati bilan bog'liq bo'lgan bilim va axborotga mulk sifatida egalik qilish huquqi deb ta'riflash mumkin.*

Elita (lotincha «eligo» so'zidan) «tanlash» degan ma'noni anglatadi. O'z-o'zidan ravshanki, ziyolilarning rang-barang qatlamida ularning sara nusxalari va tipajlari alohida ajralib turadi. Shu sababli ziyolilar qatlami muhitida intellektual elita doimo mavjudligini dadil taxmin qilish mumkin. *Intellektual elita ma'naviy boyliklar bunyodkorlari, professional hamjamiyat tan olgan atoqli nazariyachilar, muhandislar va tibbiyotchilarni o'z ichiga oluvchi jamiyat gultoji,* desak, mubolag'a bo'lmaydi.

Superintellektual elita inson faoliyati barcha jabhalarining ilmiy rivojlanishiga juda katta shaxsiy hissa qo'shgan olimlarning kichik guruhidir. *Superintellektual elitaga Nobel mukofoti sohiblari kiritiladi. (Shuni ta'kidlash joizki, 27-noyabr 1895-yilda Alfred Nobel 31 mln shved kroni(hozir bu 1,5 mlrd shved kroni) miqdorida kelgusida fizika, kimyo, fiziologiya va tibbiyot, adabiyot, sohalarida eng noyob ixtiro va kashfiyotlar mualliflarini dunyoda tinchlikni saqlash bo'yicha fidokorona mehnat olib borayotgan shaxslarni taqdirlash uchun mablag'ni vasiyat qilib qoldirgan. 1901- 2015-yilgacha dunyoning eng nufuzli Nobel mukofotiga jami 900ta olim sazovor bo'lgan. 1969-yildan iqtisodiyot sohasida erishilgan yutuqlar uchun ham Nobel mukofoti berilishi joriy qilindi. Ushbu mukofot bilan 43ta ayol 44 marta taqdirlanganligi ayollarning ham ijtimoiy faollashayotganligi ifodasidir. Keyingi 10 yillikda har bir yo'nalish bo'yicha 2000dan ortiq talabgorlarning nomzodi ko'rsatilayotganligi birinchidan mukofotning nufuzi oshayotganligidan, ikkinchidan unga munosib talabgorlarning soni oshayotganligidan dalolatdir.)* Eng ko'p Nobel mukofoti bilan kimyo va tibbiyot sohasi olimlari taqdirlangan.

Elita ko'p sonli bo'lmaydi. Uning nufuzi miqdor omilining ta'siri bilan bog'liq emas. Shu sababli aholining eng ko'p moddiy boyliklarni o'zlashtirgan qismi emas, balki intellektual elitagina haqiqiy elita bo'lishi mumkin. Ayrim mutafakkirlar, masalan, Rene Genon haqiqiy elita tushunchasini butun tabiat bilan uyg'unlikda ish ko'ruvchi, sof intellektuallik va ma'naviyatni o'zida mujassamlashtirgan ma'naviy elitaning shakllanishi bilan bog'laydi.

Umuman olganda, intellektual elita elitar bo'lmasligi ham mumkin. Bu qarama-qarshilik bozor iqtisodiyotining, ayniqsa uning elita o'ziga munosib hayotni ta'minlashi mushkul bo'lgan dastlabki bosqichlari oqibatidir.

Intellektual elita tanqidiy tafakkuri, mustaqil fikrlashi bilan tavsiflanadi. Katta qobiliyatga egalik empirik mezon bo'lib xizmat qiladi. Intellektual elita masalalarini o'rganishga bag'ishlangan jamoa monografiya mualliflari qayd etganidek, *«tug'ma qobiliyat o'z holicha hech narsani hal qilmaydi. Bu qobiliyatni rivojlantirish lozim. Bunga faqat ma'lumot olish, ilmiy bilimlar va metodologiyani o'zlashtirish yo'li bilan erishiladi. Shuningdek, qulay umumiy madaniy muhit va individlar ijtimoiy hayotining yaxshi shart-sharoitlari ham zarur. Nihoyat, omad deb atash odat tusini olgan muayyan holatlarning qulay kesishuvi kerak».*

O'tgan davr adabiyotlarida intellektual elita muammosini muhokama qilishga yo'l qo'yilmagan. Marksiz-leninizm mafkurasi elitalar nazariyasining ilmiylikka zid xususiyatini to'la fosh etgan, deb hisoblangan. Shu sababli u mazkur atamadan foydalanmagan. Elitaning qabul qilinishi ierarxiyaviylikning qabul qilinishiga sabab bo'ladi. Bugungi kunda mazkur hodisaning maqomi va intellektual ahamiyati tan olingan.

Intellektual elitaning ikki tipi «prometeylar» va «sintetiklar» farqlaydilar. Bu nomlar mohiyati intuitsiya darajasida aniq. Prometeylar – bu yangi tushunchalar, nazariyalar, yangi fikrlash uslublarining bunyodkorlari. Sintetiklar umumlashtiruvchi xususiyatga ega kashfiyotlar qilishga moyil bo'ladilar.

Intellektual elitaga mansublikning eng diqqatga sazovor ko'rsatkichi kashfiyot yoki ta'limotga stixiyali tarzda uning muallifi nomi berilishidir. (Masalan, Rentgen nurlari, Dalton kasalligi, Botkin kasalligi, Lobachevskiy geometriyasi, Fridman nurlari). *Intellektual elitaning hamma vakillariga ular faoliyatining barcha davrlarida yuqori darajada mahsuldorlik xosdir. Intellektual elita o'ta faolligining ikki davri ko'p kuzatiladi. Birinchi davr 32-36 yoshga, ikkinchisi – 42-46 yoshga to'g'ri keladi.*

Shunday qilib, *intellektual elita – ziyolilarning tug'ma emas, balki funksional tipi. U o'z zimmasiga yuklangan jamiyatning ma'naviy va intellektual rivojlanishini ta'minlash funksiyasi bilan bog'liq.* Mazkur

qatlamning o'ziga xos xususiyatlari jumlasiga uning ochiqligini kiritish mumkin. Ziyolilarning aynan iqtidorli vakillari intellektual elita safini to'ldiradilar. Ziyolilarning u yoki bu vakilini intellektual elitaga mansub deb topish masalasini hal qilishda ayrim zarur belgilarga ishora qiluvchi metodikalar mavjud.

Bunday belgilar sifatida quyidagilar taklif qilinadi:

- muayyan olim fanlar akademiyasi, ilmiy muassasalar va jamiyatlarga haqiqiy a'zo, muxbir a'zo yoki faxriy a'zo etib saylangani;

- ilmiy faoliyat uchun mukofot va medallarga sazovor bo'lganlik;

- maxsus biografik ma'lumotnomalar va ensiklopediyalarga kiritilganlik;

- ilmiy nufuzi katta bo'lgan nashrlarning tahrir hay'atlarida ishtirok etish;

- olimning asarlari jahon ilmiy hamjamiyati a'zolari tomonidan yuksak baholanishi va ulardan iqtiboslar olish indeksining yuqoriligi.

Fanda amal qiluvchi «Obro' effekti»ga ko'ra, ilmiy hamjamiyat tomonidan e'tirof etilgan olimlar yangi mukofotlarga o'zlarining hali dovruq qozonmagan hamkasblariga qaraganda osonroq erishadilar.

Intellektual elitaning ontopsixologiyasi ijodiy o'sishni rag'batlantiruvchi omillarning ikki darajasini ko'rsatadi. Birinchi daraja shaxsiy manfaatlar va ambitsiyalarga to'la stimullardan iborat bo'lib, ularning orasida o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqarish ehtiyoji, liderlikka intilish muhim o'rin tutadi. Ikkinchi daraja ijtimoiy ahamiyatga molik rag'batlantiruvchi omillar bilan belgilanadi. Bu yerda ayrim faoliyat jabhalarining ustunligi, umuman jamiyat yoki uning ayrim tuzilmalari manfaatlari o'z rolini o'ynaydi. Unda ijodkor shaxsning ahamiyatiga urg'u berish, ijodni targ'ib qilishning har xil imkoniyatlaridan, shuningdek moddiy stimullar: grantlar, shaxsiy stipendiyalar, byudjetdan moliyalashtirishdan foydalaniladi. Har qanday jamiyat o'z intellektual salohiyatini o'stirishdan manfaatdor bo'lishi lozim.

Oliy ta'lim muassasalarida pedagogik faoliyat olib borish bilan bir qatorda nuayyan ilmiy mavzu bo'yicha muntazam tadqiqot ishi olib boruvchilar ilm ahlidir. Ilm ahli (odamlari) vakillari o'z faoliyati mahsullarini olimlar jamoasiga taqdim etishi, konferensiya va davra suhbatlarida ishtirok etishi va pirovord natijada intellektual elita darajasiga chiqishi mumkin. Biroq so'nggi yillarda ilmiy faoliyatni tashkil etishga nisbatan talabning susayganligi bois soxta elitalarning soni oshib borayotganligi tashvishli vaziyatdir.

«Ilm ahli» ilmiy izlanishlarning mahsullarini faqat fan sohasida tayyorgarlikka ega, bilimdon odamlarga berishlari mumkin.

Tayyorgarlikka ega bo'lmagan odamlar ularni o'zlashtira olmaydilar. Shu narsa diqqatga sazovorki, *«ilm ahli» - olimlar butun dunyo bo'ylab tarqalgan va butun insoniyatga tegishli. Ular bir-birini qidiradi, bir-biri bilan aloqa qiladi.*

Olimlarning uchrashuvlari va muloqotini ta'minlash shakllari har xil nom bilan ataladi – bular seminarlar va konferensiyalar, simpoziumlar va kongresslar. *Biroq muloqotning eng qulay va keng tarqalgan yo'li – olimlarning ilmiy asarlarini e'lon qilishda namoyon bo'ladi. Maxfiy ishlovlarni hisobga olmaganda, har bir olim muammoga nisbatan o'z yondashuvi, erishishga o'z hayotini bag'ishlagan natijalari bilan butun dunyoni tanishtirishga harakat qiladi. Bugungi kunda dunyo olimlarining muloqot vositasi quyidagilar hisoblanadi:*

kongress ilmiy jamoatchilikning muloqotini tashkil qilishning eng nufuzli shakli. Kongress (lotincha uchrashuv, majlis) u yoki bu ilmiy jamoatchilik, mutaxassislar, jamoat arboblarining ilmiy hayotidagi eng katta va eng ahamiyatli yig'in, u xalqaro, mintaqaviy yoki umummilliy xususiyatga ega. Odatda kongresslarda mingdan ortiq olimlar ishtirok qiladi. Kongresslarning dasturlari rang barangligi bilan boshqa ilmiy anjumanlardan farq qiladi. Unda ijodiy va amaliy vazifalarni qo'yish barobarida, hisobot majlislari, assambleyalar, boshqaruv tashkilotining majlislari, ilmiy tashkilotlarning umumiy majlislari kabi texnik va tashkiliy masalalar muhokama qilinadi. Bunday tadbirlarni o'tkazish uchun yangi g'oyalarni yaratish, ijodiy yangiliklarni qo'llash, original takliflarni ilgari surishdek mashaqqatli ijodiy mehnat talab qilinadi. Shu bois, kongresslar uch yildan besh yilgacha bo'lgan davrda bir marta o'tkaziladi, unda umumiy mavzu tanlanib, bu bo'yicha tashkiliy va dasturiy qo'mita raisi, ilmiy kotib va a'zolar tayinlanadi. Kongress a'zolarining tarkibi kongressning sho'ba va boshqa davra stoli kino klub kabi sho'balar raislarining kongressda ishtirok qilish uchun taqdim etilgan tezislar asosida tanlanadi. Sho'balar kongressning eng muhim tarkibiy elementi sifatida amal qiladi va muhokamaga olib chiqilayotgan muammolarning katta qismini qamrab oladi. Shu bois, kongress ko'p hollarda g'oyalar yarmarkasi deb nomlanadi. Chunki bu anjumanda nafaqat bir mamlakat balki, dunyo buyicha ilmiy bilimga oid innovatsion g'oyalar, ijodiy fikrlar ilgari suriladi va ular uzoq davr mobaynida muhokama qilinadi;

ilmiy forum (forum Qadimgi Rimda omma muloqoti tashkil qilinadigan maydon) u yoki bu fan ilmiy muammolarining yuqori nazariy darajada muhokama qilinadigan katta ilmiy majlis. Forum uchun ma'ruzalar maqsadli tanlanadi va jiddiy mazmun va asoslanganligi bilan xarakterlanadi. Ba'zi hollarda forum kongress tushunchasiga sinonim

sifatida ham ishlatiladi. Forumni o'tkazish uchun tashkiliy va dasturiy qo'mita tayinlanadi. Forumning ishtirokchilari bir necha yuz va undan ortiq kishilar bilan belgilanadi;

konferensiya (lotin conferential – bir joyga yig'ish, to'plash) u yoki bu aniq mavzu bilan bog'liq nazariy vazifalarni muhokama qilish uchun yig'ilgan ilmiy jamoatchilikning majlisi. Konferensiya respublika, mintaqaviy va xalqaro darajalarda bo'lib, mazmuni nuqtai nazaridan kongresslarga tenglashishi mumkin. Konferensiyada ishtirok qilish uchun maqola va tezislar ko'rinishida buyurtma beriladi. Konferensiyaning hajmi va mazmuniga ko'ra tashkiliy qo'mita, ba'zi muhim holatlarda dasturiy qo'mita raisi va a'zolari tayinlanadi. Konferensiyaning ilmiy kotibi ba'zi zaruriy holatlardagina tayinlanadi. Konferensiyalarda bir necha o'n kishidan bir necha yuz kishigacha ishtirokchi bo'lishi mumkin;

sho'ba (lotin. Section- bo'lmoq) butunning tarkibiy qismlaridan biri: kongress, konferensiya, majlis va h.k. Sho'ba ishini bosh tadbirning muayn mavzulari bo'yicha mulohaza yurituvchi olimlar tashkil qiladi. Sho'bada ma'ruza qilish uchun tezislar taqdim etiladi va ular sho'ba raislari va a'zolari tomonidan saralanadi. Sho'ba a'zolari 25- 30 dan ortmasligi lozim. Sho'bada ma'ruza qilish uchun 50 dan ortiq talab tushgan vaziyatda sho'ba ikkiga bo'linadi.

simpozium (lotin.symposium; yunon. Symposion- yunon va rimda musiqa, bazm bilan olib boriladigan bazm) muayyan ish sohasida bir birin yaxshi bilangan mutaxasisslarning u yoki bu maxsus masalalarning birgalikdagi muhokamasi. Simpoziumlar odatda biologiya, tibbiyot va matematika sohasida o'tkazilishi an'ana bo'lgan. Simpoziumda ishtirokchilari o'n va yuzdan ortiq talabgorlardan tushgan arizalarning tanlovi asosida aniqlanadi. Simpoziumlar milliy, mintaqaviy va xalqaro darajalarda olib boriladi.

Dumoloq stol – bir xil daraja va mavqega ega bo'lgan olimlarning u yoki bu masala bo'yicha tartib bilan fikrini ifodalash uchun yaratilgan sharoit. Suhbatning mavzusi majlisning maqsadi va vazifalari bilan belgilanadi va shu mavzuga doir mutaxassislar jalb qilinadi. Bu yerda davra suhbatini olib boruvchi moderator boshlovchining mahorati muhim ahamiyatga ega. U davra suhbati ishini boshqaradi va bahsning muhokama qilinayotgan mavzu doirasida bo'lishini ta'minlaydi. U shuningdek ma'ruzalarning tartibi, ketma ketligi, luqmalarning o'rinli yoki o'rinsizligini, reglamentga rioya qilinishini boshqaradi. Dumalok stol faoliyati bahs, muzokara, debat va aqliy hujum shaklida o'tkaziladi va uning yakunida moderator xulosalovchi fikrlarni bayon qiladi. Dumoloq stol shaklidagi olimlarning muloqoti uchun oldindan ma'ruzalar yoki

tezislar yig'ilmaydi, suhbatni odatda moderator boshlab so'ng so'zni avtoritetli olimlardan biriga beradi. Dumaloq stol shaklidagi suhbatning faol ishtirokchilari 6-10 kishi atrofida bo'ladi, boshqalar passiv ishtirokchi bo'lishi ba'zida savollar berishi, muzokaralarda ishtirok qilishi mumkin;

kollokvium (lot.colloquium- suhbat)- bilim aniqlanishiga yo'naltirilgan o'quv mashg'uloti shakllaridan biri; asosiy ma'ruza mavzusi doirasidan chetga chiquvchi muayyan mavzuga bag'ishlangan ilmiy majlis; 10-30 kishi ishtirokida oldindan tayyorlangan bir yoki bir nechta ma'ruzalarlarning muhokamasi bilan belgilanadi.

Kechki ma'ruza kongress dasturi doirasida ma'ruzachi va ma'ruzaning muhimligiga ishora sifatida nazariy materialni yoritishga qaratilgan yig'ilish shakli, bunda eng nufuzli olimlardan biri taklif qilinadi va uni tashkil qilishga alohida vaqt belgilanadi.

Seminar (ilmiy amaliy, nazariy) (lot.seminarium- ko'chat, teplitsa)- o'quv amaliy mashg'ulot shakli bo'lib, unda 10tadan 30tagacha bo'lgan ishtirokchilar bitta ilmiy ma'ruzani eshitadilar va muhokama qiladilar.

Aqliy hujum – bir guruh mutaxassislarning muayyan muammo doirasidagi ijodiy bahsi, bunda har qanday fikr, hatto mutlaqo absurt fikrlar ham eshitilishi qabul qilinishi mumkin, biroq bu fikrlarni tanqid qilish mumkin emas, chunki bu muayyan shaxsning fikrlari majmui.

Mahorat darslari- muloqotning ijodiy shakli, muayyan mavzu bo'yicha ma'ruza orqali bilim va tajribasini yetkazish usuli bo'lib, bunda o'zining nazariy va amaliy yutuqlarini takomillashtirish maqsadida bir guruh tinglovchilar ishtirok qilishi va o'zaro muloqot tashkil qilinishi mumkin.

Ishchi guruhning ijodiy uchrashuvi- muhim amaliy ahamiyatga ega bo'lgan muammo bo'yicha fikr almashish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun mas'ul shaxslar va yetakchi mutaxassislarning yig'ilishi (bir necha kishidan bir necha o'n kishigacha).

Ishchi yig'ilish- 100 kishigacha bo'lgan olimlarning ijodiy faoliyati yakunlari bo'yicha muhim masalalarning va istiqbol rejasini belgilash uchun o'tkaziladigan yig'ilish. Bu olimlar muloqotini o'tkazishning oxiri emas, bunday muloqotning yangi shakllari xususan, internet muloqot, internet konferensiya kabilar ham farqlanadi.

Hozirgi zamon olimining portreti. Xorazmiy olimlarni faoliyati xususiyatiga ko'ra uch guruhga bo'ladi. Bir guruh olimlar o'zidan oldingi olimlar hali o'rganmagan voqelikni kashf qiladi va o'zidan keyingilarga meros qilib qoldiradi; ikkinchi guruh olimlari o'tmishdoshlari asarlari mazmunini tahlil qiladi va bu bilan yopiq yangiliklarni ochib beradi, yangiliklarga yo'l ochadi va uni boshqalar uchun tushunarli qiladi;

uchinchi guruh olimlari ba'zi manbalardagi kamchiliklarni fosh qiladi va ularni birlashtiradi. Bu fanda nafaqat kashfiyot, balki uni jamoatchilikka yetkazish ham muhim ahamiyatga egaligidan dalolat beradi.

Hozirgi zamon olimi kim va u qanday sifatlarga ega? *Xorazmiy olimlarni faoliyati xususiyatiga ko'ra uch guruhga bo'ladi: Bir guruh olimlar o'zidan oldingi olimlar hali o'rganmagan voqelikni kashf qiladi va o'zidan keyingilarga meros qilib qoldiradi; ikkinchi guruh olimlari o'tmishdoshlari asarlari mazmunini tahlil qiladi va bu bilan yopiq yangiliklarni ochib beradi, yangiliklarga yo'l ochadi va uni boshqalar uchun tushunarli qiladi; uchinchi guruh olimlari ba'zi manbalardagi kamchiliklarni fosh qiladi va ularni birlashtiradi. Bu fanda nafaqat kashfiyot, balki uni jamoatchilikka yetkazish ham muhim ahamiyatga egaligidan dalolat beradi*[1]. Pol Feyerabend esa davrimiz olimining o'ziga xos xususiyatlarini anglab yetish uchun do'sti va hamkasbi Imre Lakatos ijodiga baho beradi va uning obrazi misolida zamonaviy olimning portretini yaratadi. (Zamondoshlarining xotiralariga ko'ra, Pol Feyerabend soxta iltifot va har xil dabdababozliklar ustidan kulgan. Uning tanqidiy qarashlari muqarrar tarzda o'ziga nisbatan dushmanlik tuyg'ularini uyg'otgan, bunday hol esa insoniyat tarixining barcha davrlarida bo'lgan, fidoyilik namunasi bo'lgan olimlar tazyiq qilingan, o'tda yoqilgan, laganbardorlar esa doimo boshqaruvning diqqat markazida bo'lgan)

Pol Feyerabendning ta'rifiga ko'ra, hozirgi zamon olimining portreti qo'yidagicha: *Hozirgi davr olimi eng bahsli g'oyalarni vijdoni qiynalmay himoya qilishi, biron-bir muassasa va mafkuraga nisbatan boqiy muhabbat yoki nafrat tuyg'ularini his etmasligi, maqsadlari barqaror bo'lishi yoki mulohazalar, qat'iy bo'lishi, maqsadiga yo bir o'zi, yo uyushgan guruh yordamida erishishga harakat qilishi mumkin. Bunda u aql-idrok, emotsiyalar, mutoyiba, «jiddiy manfaatdorlik pozitsiyasi» va odamlar o'ylab topgan har qanday vositalardan foydalanishi mumkin. U doim universal g'oyalar va universal andozalarga ochiq-oydin qarshi chiqadi. U ilmiy halollikni shijoat bilan himoya qilishda har qanday Nobel mukofoti sohibidan o'zishga qodir*[1]. Olim haqiqatni hamma narsadan ustun qo'yishi, haqiqatni targ'ib qilishi, bilim – hayotning oliy in'omi, haqiqat har qanday e'tiqodlar, mafkuralar va jamoatchilik fikridan muhimroq bo'lishi, shogirdlar va izdoshlarga ega bo'lishi lozim.

---

[1] Àëü-Õîðàçìè. Íàóêà÷ àñëèà òåêèòàòû. Àëìàòà: 1972.-Ñ.76

[1] ҚàðàíÃ. ÕàéðàòàäàíÃ Ï. Èçáðàííûå ïðîèçâåäåíèÿ ñ íàïðàâëåíèå íàóêè. – Ïîíêàð: 1986. – 333-334-á.

P.Feyerabend, olim o'zini tabiat qonunlari bilan bog'lashga yo'l qo'ymagani uchungina muvaffaqiyatga erishadi, deb e'lon qiladi. Olim konformizm yo'lini butunlay rad etadi. Uning tafakkurida aql va antiaql, ma'no va ma'nosizlik, mo'ljal va tasodif, ong va ongsizlik, insonparvarlik va antigumanizm yaxlit holda mujassamlashadi. Ba'zan u o'z opponentlarining kayfiyatini juda aniq tushunadi, biroq emotsional, ma'naviy va ijtimoiy tizginlardan nafratlanishi ham mumkin. Xullas, insoniyat va fanga faqat o'z ishi bilan shug'ullangan odamlargina foyda keltiradi. Koinot va tabiatning azaliy muammolarini o'rganar ekan, olim dunyoning o'tinchini eshitmaydi. Haqiqatni izlash, cheksiz olamni «anglash sifatini oshirish»ni olim o'z hayotining mazmuni deb hisoblaydi. Darhaqiqat, jonli mavjudot tug'ilishi bilan anglash qobiliyatiga ega bo'ladi va o'lganidan keyin undan ayriladi, biroq anglash sifati inson bosib o'tgan hayot yo'li, uning tajribasi va o'zlashtirgan bilimlar majmui bilan belgilanadi. Har bir inson o'z borlig'ini anglash va olam qonunlarini tushunib yetishga intilishda erkindir. Ma'lum ma'noda olim-noaniqlik, bemulohazalik va yolg'on-yashiqlar maydonidagi jangchi. Kurash bahs orqali olib boriladi. Bahsda haqiqat tug'iladi. Ilmiy bahs, munozara jangning qabul qilingan shakllari bo'lib, unda olim-jangchi o'zi aniqlagan haqiqiy bilimni himoya qiladi. Kurash bir necha frontlarda boradi. Olim jaholat va mutaassiblikka, o'z manmanligiga qarshi kurashadi Muvaffaqiyatsizliklar olimni tanlagan yo'lidan to'xtatmaydi. Shu sababli olim niyat yordamida boshqariladigan kuch-g'ayratning uzluksiz oqimi sifatida tushuniladigan ulkan irodali shaxs, deb aytish mumkin. Ilgari ma'lum bo'lmagan narsalarni aql chirog'i bilan yoritishga qaratilgan o'z faoliyatida u katta qiyinchiliklarni yengib o'tadi. Haqiqiy olim bilimlarni insoniyat ravnaqi uchun foydali qilishga intiladi, u odamlar ustidan hokimiyatni egallash va ularni boshqarishga urinishlardan uzoq bo'ladi. Oqilona qobiliyatlarning haddan ortiq rivojlanishi dunyoni idrok etishning boshqa barcha yo'llari torayishi va hatto buzilishiga sabab bo'ladi. Albatta, borliq haqidagi ma'lumotlar axborot bazasining kamayishi uni yaxlit tushunib yetishga ko'maklashmaydi, balki aksincha, dunyoni tor tushunishga yo'l ochadi. Olimlar intuitsiyaga tayanar ekan, bu bilan ular o'zining oqilonalik chegarasidan chetga chiqishga intiladi. Ratsionalizm obyektni va dunyoning butun rang-barangligini konsepsiya chegarasiga so'zlar va tushunchalar tarzida sig'dirishga harakat qiladi. Ratsionalizm olimni ma'lum narsalar va hodisalar bilan bog'laydi va uni noma'lumni ma'lumga aylantirishga yo'naltirib, o'zi ma'lum koordinatalar tizimida qolishni ma'qul ko'radi. Butun fan binosining poydevorini tashkil etuvchi ilmiy tushuntirish mexanizmining mohiyati shundan iborat.

Fan tarixchilari professionallashuv jarayoni haqida so'z yuritar ekanlar, XX asrda fanda havaskorlar va diletantlar o'rnini asta-sekin maoshga ishlovchi professionallar kelgani va bu jarayon mobaynida ilmiy adabiyotlarning ohangi o'zgarganini qayd etadilar. Dalillarga qat'iy rioya qiluvchi teran fikrlash uslubi jiddiy professional olim uchun me'yorga aylandi. *Professionallashuv va ixtisoslashuv jarayonlarining kuchayishi olimlarning qadriyatlari va mo'ljallariga ikkiyoqlama ta'sir ko'rsatadi. Bir tomondan, professionallar o'z sohalarida qat'iy nazorat o'rnatib, havaskor-noprofessionallarga yo'lni berkitdilar. Biroq, boshqa tomondan, ular o'zlari bevosita shug'ullanmaydigan masalalar, o'z kasbiy bilimlari doirasidan chetga chiquvchi muammolar xususida fikr yuritish va bahslashishga qarshi emaslar.*

Olimning mo'ljallarida doimo mavjud bo'lgan ikkiyoqlamalik R. Merton asarida o'z ifodasini topdi. 1965-yilda nashr etilgan «Olimning ambivalentligi» kitobida[1] olimlar o'z faoliyatida mo'ljal oluvchi qarama-qarshi yo'nalishdagi normativ talablar mavjudligi qayd etilgan. Normalar va qarshi normalarning qarama-qarshiligi ilmiy tadqiqotning deyarli har bir jihatida seziladi. Masalan, olim o'zi erishgan natijalari bilan hamkasblarini mumkin qadar tezroq tanishtirishi lozim. Biroq ularda xato o'tib ketmasligi uchun u o'z natijalarini e'lon qilishdan oldin sinchiklab tekshirishi shart. Bundan tashqari, olim yangi g'oyalar va yo'nalishlarga nisbatan ta'sirchan bo'lishi lozim. Biroq, ayni vaqtda, u o'z ilmiy qarashlarini himoya qilishi va intellektual modaga berilmasligi kerak. Olimdan o'tmishdoshlar va zamondoshlarning o'z qiziqishlari sohasiga mansub barcha asarlarini bilish talab etiladi. Ayni vaqtda u tafakkurning mustaqilligini saqlab qolishi va uning eruditsiyasi qarashlarining o'ziga xosligiga ta'sir ko'rsatmasligi darkor. Olim o'zi erishgan natijalarni fan xazinasiga kiritishga harakat qilishi lozim, biroq u oldingi paradigma doirasida olingan barcha bilimlarga shubha bilan qarashi kerak. Shunday qilib, fan qadriyatlar va me'yorlar tizimining ambivalentligi doim olimning oldiga quyidagi muammoni ko'ndalang qilib qo'yadi: bir tomondan, insoniyat ravnaqi uchun yashash va ishlash, boshqa tomondan – o'z tadqiqotlarining natijalari halokatli bo'lgan taqdirda, ulardan foydalanish oqibatlari uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olmaslik. Ko'pincha haqiqiy olimlar shijoatli odamlar bo'lsa-da, ularning aksariyati kundalik hayotda katta qiyinchiliklarga duch kelishi, ular, ta'bir joiz bo'lsa, «bu dunyoning odamlari emasligi»ga e'tibor qaratiladi. Turmushda ular doim ham oqilona

[1] Êàðàíä: Ìåðòîí Ð. Àíàëèçèðîâàííûé ó÷åíûé. – Íüþ-Éîðê: 1965.

ish tutavermaydi, xuddi yosh bolalardek qarov va homiylikka muhtoj bo'ladi, chunki ularning tafakkuri vaqtning har lahzasida fanning olis ufqlari sari intiladi.

J. Xolton A. Eynshteynning olimni harakatlantiruvchi omillar haqidagi fikrlariga tayanib, quyidagi modelni taklif qiladi: «Olim, mutafakkir yoki ijodkor tajribada yuzaga kelgan dunyoning tartibsizligidan yashirinish uchun olamning soddalashtirilgan aniq qiyofasini yaratadi va unga o'z emotsional hayotining og'irlik markazini joylashtiradi»[1]. Olim tadqiqot obyekti yaxlit va to'laqonli ekanligiga o'zini ishontiradi. Eksperimentning qat'iy belgilangan chegaralari uzib yuborgan obyektning o'zaro aloqalari olingan natijalarga ta'sir ko'rsatmaydigan, ikkinchi darajali deb baholanadi. Olim obyektni ideallashtirishga majbur bo'ladi, aks holda u eksperiment o'tkaza olmaydi, ya'ni tabiat oldiga o'zi ta'riflagan ayrim savollarni qo'yib, ularga o'zini qanoatlantiruvchi javoblar ololmaydi. Hamonki shunday ekan, mazkur farazlar asosida tuzilgan bashorat va prognozlar taxminiy xususiyat kasb etadi. Olim tabiatga aralashuvning barcha oqibatlarini bashorat qilishga qodir emas.

Ilmiy faoliyat natijalarini talqin qilish ham ko'p sonli qiyinchiliklar va muammolar tug'diradi, chunki olim ko'rgan yoki tushungan narsani til vositalari bilan rasmiylashtirish talab etiladi. Shunday qilib, olim til me'yorlari va shakllari olamiga kirishga majbur bo'ladi. Bu yerda talqindagi tafovut omili olim qaerda va qanday o'qigani, uning mo'ljallari, mazkur eksperimentda qanday istiqbollarni ko'rayotganini namoyon etadi. Bu va boshqa ko'plab shunga o'xshash muammolarni bir tezis – ilmiy bilishning ijtimoiy tabiati, olim faoliyatining ijtimoiy belgilanganligi haqidagi tezis bilan birlashtirish mumkin.

N.Gilbert va M.Makley tomonidan olimlar fikrlarining tahlili «Mulohazalarning variantliligi metodologik kamchiliklar oqibati emas, balki ularning uzviy xossasidir», degan xulosaga olib keldi[2]. Olimlar ba'zan qo'llanilayotgan atamalar va nazariyalarning aniq-ravshan ko'rinib turgan ma'nosini tushunishni xohlamaydigan o'z hamkasblarining xulq-atvorini har xil baholaydilar. Olimlar o'z moyilliklari va fikrlarida o'ta beqaror bo'lib, ba'zan ularni hatto butunlay qarama-qarshi nuqtai nazar bilan almashtirishlari va intellektual raqiblar tomoniga o'tishlari mumkin. Natijada olim – haqiqat, yagona va obyektiv haqiqat ritsari, degan ideal shubha ostida qoladi. Agar bahsda haqiqat tug'ilgudek bo'lsa, u har xil

[1] Õîëòîí Äæ. ×òî òàêîå áîëüøàÿ íàóêà // Âîïðîñû òåîðèè. 1992. Ï2. – 127-á.
[2] Êàðàïà: Äæîíñîí Ì., Ìàêëåé Ì. Îòêðûâàÿ ýïèñòåìîëîãèþ. – Ì., 1980. – 9-á.

fikrlar, qarama-qarshiliklar va bir-birini inkor etuvchi nuqtai nazarlarga qaramay, olimlar erishadigan murosasi madora mahsuli hisoblanadi.

Konsensus haqida. *Olimning mehnati va konsensus, ya'ni murosaga kelish muammosi uning portretini to'ldiradi.* Bir qutbda nazariyaning mazmuni, uni tuzish metodlari xususida talab etiladigan yakdillik, eksperimental bazani asoslash va uning oqibatlari haqidagi xulosalar tursa, boshqa qutbda – opponent dalillarini tushunish, ularni munozara uchun o'rinli shaklga solishni xohlamaslik turadi. *Tadqiqotchilar konsensus ham, diskonsensus ham ochiq va yashirin tarzda mavjud bo'lishi mumkinligini qayd etadilar. Ochiq konsensus darsliklarda, monografiyalarda o'z aksini topadi. U institutsional yo'l: o'quv yurtlarida yangi kafedralar ochilishi, tadqiqotlar uchun mablag'lar ajratilishi bilan namoyon bo'ladi. Yashirin konsensus olimlar muhokama chog'ida «og'ir» mavzularni ko'tarmasligi yoki ular o'zlari ayni bir masala xususida bir xil fikrlashlarini taxmin qilishlarida namoyon bo'ladi.*

Konsensusga erishish taxminan quyidagi darajalarda amalga oshiriladi:

1) paradigma darajasi;

2) ilmiy tadqiqot dasturi darajasi;

3) maktablar va yo'nalishlar darajasi;

4) individual qarorlar va kelishuvlar darajasi.

Ma'lum yutuqlarga erishgan olimlar o'z mavqeini saqlab qolishga harakat qiladilar. Binobarin, ular o'zlari fanga qo'shgan hissaga muvofiq bo'lgan mavjud tasavvurlar tez almashishidan manfaatdor emaslar. Shu sababli olim mehnati Tabiatning Buyuk kitobi sahifalarida o'z izini qoldirish umidi bilan bog'liq.

F.Frank olimlarni hamma narsani soddalashtirishda ko'p ayblashlarini qayd etadi. Bu to'g'ri: soddalashtirishsiz fan mavjud bo'lishi mumkin emas. Olimning ishi oddiy ta'riflarni topishdan iborat. Olim biron-bir oddiy tushunchaga ta'rif berganidan so'ng, u mazkur ta'rifdan kuzatilayotgan dalillarni chiqarishi, so'ngra ular kuzatish bilan amalda muvofiq ekanligiga ishonch hosil qilish uchun bu oqibatlarni tekshirishi lozim. Shunday qilib, *F. Frank fikriga ko'ra, olimning mehnati uch qismdan iborat bo'ladi:*

1) tamoyil va g'oyalarlarni ilgari surish;

2) mazkur tamoyillarga tegishli kuzatilayotgan dalillarni olish uchun ulardan mantiqiy xulosalar chiqarish;

3) kuzatilayotgan dalillarni eksperiment o'tkazish yo'li bilan tekshirish.

F. Frank bu uch qism inson ruhining uch har xil qobiliyati yordamida amalga oshirilishini ko'rsatadi. Agar eksperiment o'tkazish yo'li bilan tekshirish kuzatish, hissiy taassurotlarni qayd etish qobiliyati yordamida amalga oshirilsa, ikkinchi qism esa mantiqiy fikrlashni talab qilsa, u holda biz tamoyillarni qay yo'l bilan olamiz? Bu yerda F. Frank borliqni tushunib yetishning nafaqat oqilona, balki nooqilona usuli imkoniyatlarini ham hisobga olib, ancha ilg'or fikr yuritadi. «Umumiy tamoyillar insonga tushida kelishi, fanning umumiy tamoyillarini olish uchun zarur bo'lgan qobiliyatni esa biz tasavvur deb nomlashimiz mumkin»[1], deb qayd etadi u.

Hozirgi zamon olimining portretini Maks Veber taklif qilgan chizg'ilar bilan to'ldirish mumkin. U olimning burchi o'zini, o'z tafakkurining inersiyasini tinimsiz yengishdan iborat, deb hisoblaydi. Hozirgi davr olimi – bu avvalo professional va mutaxassis. Kunlarning birida o'zining butun taqdiri qo'lyozmaning mazkur joyidagi mana shu taxminlarni u to'g'ri yoki noto'g'ri ilgari surayotganiga bog'liq ekanligi haqida o'ylashga qodir bo'lmagan odam fan bilan shug'ullanmasligi kerak.

Olim ilmiy faoliyatga o'zining butun vujudi bilan berilishga qodir bo'lishi lozim. «Ehtiros eng muhim omil – ilhomning dastlabki shartidir. Birgina mo'ljal bilan hech narsaga erishib bo'lmaydi. Albatta, mo'ljal ham dastlabki shartlardan biri hisoblanadi. Qo'qqisdan paydo bo'lgan faraz mehnat o'rnini bosmaydi. Boshqa tomondan, mehnat bunday farazning o'rnini bosishga yoki majburiy keltirib chiqarishga qodir emas. Ehtiros ham bunga ojiz. Ko'rsatilgan ikki omil va faqat birgalikda farazning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Biroq faraz u bizga kerak bo'lgan paytda emas, o'zi ma'qul ko'rgan paytda paydo bo'ladi. Ilmiy hodim har qanday ilmiy ishning yo'ldoshi bo'lgan tavakkalchilikni ham bo'yniga olishi kerak. Ilm jabhasida faqat bir ishga xizmat qiluvchi odamgina shaxs hisoblanadi»[2].

Fandagi korrupsiya va unga qarshi kurash vositalari. Ta'lim va fandagi korrupsiya, ayniqsa, XX asrda yanada rivojlanganligi jamiyatning inqirozga yuz tutganligi bilan baholanadi. Fan sohasidagi korrupsiya uning turli tarmoqlarida mutlaqo nokompetent mutaxassislarning kadrlar korrupsiyasi natijasida jalb qilinishidir. Nomzodlik va doktorlik dissertatsiyalarini himoya qilish bilan bog'liq jarayonda ko'p hollarda proteksionizm va favoritizmning amal qilayotganligi sir emas. Bu esa, bir tomondan fandan mutlaqo yiroq odamlarning kirib kelishi, ikkinchi

[1] Ôðàíê Ô. Ôèëîñîôèÿ íàóêè. – Ìîñêâà. 1964. – 112-á.
[2] Àäàðò Ì. Èçáðàííûå ïðîèçâåäåíèÿ. – Ìîñêâà: 1990. – 709-711-á.

hissalariga ko'ra navbatma-navbat joylashadi. Oxirida odatda guruh faoliyatini umumiy nazorat qilgan va tadqiqot uchun mablag' ajratgan guruh boshqaruvchisining familiyasi turadi.

Mualliflar familiyalarining alifbo tartibida keltirilishini ko'zda tutuvchi demokratik yondashuv ba'zi murakkab vaziyatlarga yechim bera olmaydi, masalan bunda har bir hammuallifning umumiy natijaga qo'shgan hissalarini aniqlash imkoni bo'lmaydi.

Mualliflarning ketma-ketlik tartibini aniqlashda murakkabliklar kelib chiqqanda har bir hammuallif to'g'risiga uning qo'shgan hissasini va u javobgar bo'lgan sohani keltirish o'rinlidir (dastlabki g'oya, boshlang'ich ma'lumotlar, matematik qayta ishlov, qo'lyozmani tayyorlash va hokazo). Bu kabi ko'rsatmalar satr osti eslatmalari shaklida, kirish qismida, tadqiqot materiallari va metodlarini ta'riflovchi qismda, yoki bevosita tegishli qism matnining ichida keltirilishi mumkin.

Barcha hammualliflar ilmiy ishning nashr etilishi uchun o'z roziliklarini berishlari shart. Masalan, jurnal tahririyatiga yuborilayotgan maqolaning so'nggi betida ushbu maqolaning chop etilishiga barcha hammualliflarning roziligini aks ettirgan eslatma va hammualliflar imzolari bo'lishi kerak.

Nashr etish uchun joy tanlash. Agar ishning ilmiy yangiligi qanchalar yuqori bo'lsa, nashr uchun joy tanlash masalasi ham shu darajada dolzarblasha boradi. Agar ilmiy ish mashhur va mazkur masala bo'yicha boshqa mutaxassislar uchun ham ma'lum bo'lgan yuqori profilli manbada nashrdan chiqsa, bu yaxshi. Agar biror yanggi konsepsiyaning nazariy asoslarini o'zida qamragan maqola tiraji bor-yo'g'i 100 nusxa bo'lgan konferensiya materiallari to'plamida chiqsa, bu yomon.

Fanda o'zgarishlar yasashga yoki unga katta hissa qo'shishga da'vo qiluvchi ilmiy ish natijalarining profilsiz nashrlarda chiqishi kelgusida bu ishning yuqori darajadagi hissasini isbotlab berish bilan bog'liq muammolarga olib kelishi mumkin.

Obro'li nashrlar tahrir hay'ati azolarining o'zlari ilmiy ishlar jurnal profili va darajasiga mos yoki mos emasligini tekshiriladi.

Mavjud dalillar va tasavvurlarning yoritilish darajasi. Ilmiy ishda keltiriluvchi natijalarning ilmiy ishonchliligi va asoslanganligiga ilmiy ish mualliflari to'liq mas'uliyatlidirlar. Taqrizlovchi nashrlar bilan ishlash hollarida ilmiy asoslanganlik tahririyat va taqrizchilarga o'tadi, ammo bu hol mualliflarning bu boradagi javobgarliklarini kamaytirmaydi.

Ilmiy ish natijalarini tasdiqlovchi, yoki aksincha inkor etuvchi har qanday ma'lumot ish mualliflari tomonidan yoritilishi kerak. Bu mualliflarning shaxsiy jihatlaridan tortib, boshqa tadqiqotchilarning faktik dalillari va xulosalarigacha, barcha-barchasini qamrab oladi. Shuning uchun ham ilmiy ish yozishdan oldin bu boradagi mavjud adabiyotlar bilan chuqur va batafsil tanishib chiqish lozim.

Mavjud dalillar va tasavvurlarni o'rganishdagi noto'liqliklar bilan bog'liq xatolardan saqlanish uchun quyidagilarga amal qilish lozim:

1) Ilmiy ish yozishni boshlashdan oldin tadqiqot masalalari doirasida iloji boricha kengroq adabiyotlar bilan tanishib chiqish;

2) Muammoni o'rganish doirasida manbalarning to'g'riligini baholash, natijalarning ishonchlilik va faktik asoslanganlik darajasini ochib berish va mavjud metodik va talqiniy xatolarni ko'rsatish;

3) O'z ma'lumotlarining tahlili va tanlovi jarayonida noaniq natijalardan voz kechmaslik, "omadsiz" tajribalar natijalarini ham diqqat bilan o'rganish;

4) Ilmiy ishni yozish jarayonida, muammoni chiqarish va natijalarni muxokama qilish jarayonida mazkur tadqiqot natijalarini inkor etuvchi yoki "istalgan" natijalarning yo'qligini ko'rsatuvchi, "noqulay" adabiy manbalarni tashlab ketmaslik, yoki ular haqida jim turmaslik.

Minnatdorchilik. Mualliflar haqidagi titul ma'lumotlari mazkur ishning yuzaga kelishiga shundoq ham katta hissa qo'shgan ko'plab shaxslar haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olmaydi. Mualliflar ro'yxatiga kiritilmaydigan, ammo minnatdorchilik bildirilishi kerak bo'lgan shaxslar qatoriga maslahat berganlarni, nashr etilmagan ishlarini baham ko'rganlarni, tadqiqotlar o'tkazilishi jarayonida texnik xizmat ko'rsatganlarni, tadqiqot uchun dala-kuzatuv ishlri olib borganlarni, yoki qo'lyozma o'qib berilganda alohida ahamiyatga ega izoh berganlarni kiritish mumkin.

Tadqiqotga moliyaviy yordam ko'rsatgan muayyan jamg'arma yoki tashqilotni minnatorchiliklarsiz, shunchaki eslatma tarzida ham e'tirof etish mumkin.

Tajribaviy-amaliy matnlar

Fan etikasi, ilmiy bilimlar natijalarining ochiqligi, haqiqat, ilmiy ijodiyot erkinligi, haqiqatning qadr-qimmati, konstruktiv skeptitsizm va tanqid, ilmiy bilimning yangiligi, sohta fan, mualliflik huquqi, ma'lumotlarni qalbakilashtirish, mualliflik huquqining buzilishi, ishmiy ish natijalarining falsifikatsiyasi, minnatdorchilik, betaraflik, obyektivlik.

Mustaqil ishlar uchun savol va topshiriqlar

1. Fan etikasi deganda nimani tushunasiz?
2. Fan etikasi muammolar doirasini ta'riflang.
3. Ilmiy jamoatchilik etikasining asosiy tamoyillari nimalarda o'z aksini topadi?
4. Haqiqat qadr-qimmati yoki universalizm deganda nimani tushunasiz?
5. Ilmiy bilimlarning yangiligi nimani nazarda tutadi?
6. Ilmiy tadqiqot natijalarining umumiyligi yoki ochiqligi deganda nimani tushunasiz?
7. Konstruktiv skeptitsizm yoki boshlang'ich tanqid nima?

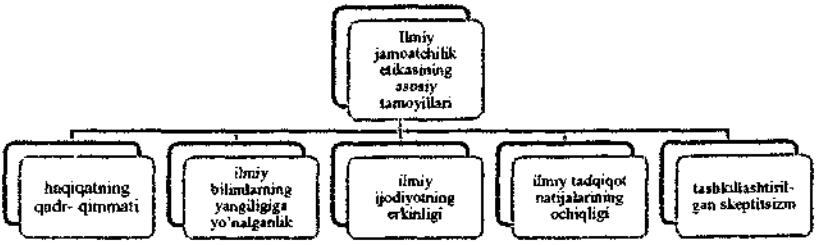
8. Jamoatchilikda ilm-fanning rivojiga nisbatan muammoli qarashlar nimalarda o'z aksini topadi?

9. Sohta fan deganda nimani tushunasiz?

10. Sohta fanning jamiyat uchun zararli tomonlarini sanang.

11. Maks Plank Jamiyati tomonidan kiritilgan ilmiy etika normalari haqida fikr yuriting.

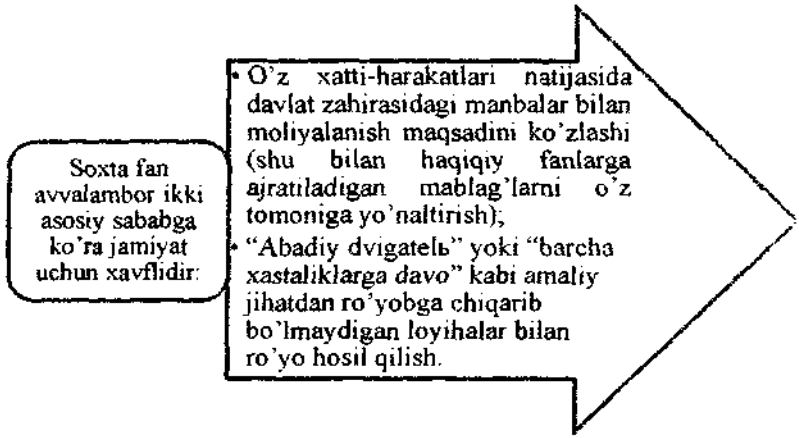
Qo'shimcha va tushuntiruvchi matnlar



Jamoatchilik tasavvuridagi ilmiy bilimlar rivojiga nisbatan salbiy qarash bilan bog'liq muammolar sabablari

Ilmiy ijodiyot erkinligi tamoyili bilan bog'liq muammolar, masalan, ommaviy qirg'in qurollari ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish bilan bog'liq axloqiy muammolar, tirik organizmlarni klonlashtirish, gen injeneriyasi, bir qancha bio-tibbiy etika;

Tashkiliy skeptitsizm bilan bog'liq muammolar, masalan ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan takliflar, arizalar, farazlar, ekspertiza va stsenariylar uchun ilmiy asoslarning yetarli emasligi



Maks Plank Jamiyati Senati (Germaniya)

Kundalik ilmiy faoliyatni tartibga soluvchi normalar:

Hamkasblar va jamoadoshlar orasida munosabatlarni tartibga soluvchi normalar:

Ilmiy ishlarning nashr etilishini tartibga soluvchi normalar:

Kundalik ilmiy faoliyatni tartibga soluvchi normalar;

muayyan fan doirasida amal qiluvchi ma'lumotlarni yig'ish va tahlillashda qoidalarga qatsiy rioya etish;

birlamchi ma'lumotlarni ishonchli himoyasini va saqlanishini tashkil etish, barcha muhim natijalarni to'liq va ravshan yoritish;

"Sistematik skeptitsizm" qoidasi – hatto o'z shaxsiy ishi yoki o'z hamkasblari ishlariga nisbatan ham shubhalar uchun ochiqlik;

noaniq, aksiomatik hukmlarni aniqlashtirish; o'z istalgan narsasini haqiqiy sifatida qabul qilishdan saqlanish va bu borada ogohlikni yo'qotmaslik; tadqiqot ob'ektini o'rganishning metodik jihatidan cheklanlanligi sababli o'rganilish ob'ektini noto'g'ri talqin qilinishidan ogoh bo'lish.

«Ilm odamlari» - olimlar butun dunyo bo'ylab tarqalgan va butun insoniyatga tegishli. Ular bir-birini qidiradi, bir-biri bilan aloqa qiladi. Olimlarning uchrashuvlari va muloqotini ta'minlash shakllari har xil nom bilan ataladi – bular seminarlar va konferentsiyalar, simpoziumlar va kongresslar. Biroq muloqotning eng qulay va keng tarqalgan yo'li – olimlarning ilmiy asarlarini e'lon qilish. Maxfiy ishlovlarni hisobga olmaganda, har bir olim muammoga nisbatan o'z yondashuvi, erishishga o'z hayotini bag'ishlagan natijalari bilan butun dunyoni tanishtirishga harakat qiladi.

Hozirgi zamon olimi portreti

hozirgi zamon olimi eng bahsli g'oyalarni vijdoni qiynalmay himoya qilishga qodir. U biron-bir muassasa va mafkuraga nisbatan boqiy muhabbat yoki nafrat tuyg'ularini his etmaydi. Uning maqsadlari barqaror bo'lishi yoki mulohazalar, zerikish, tajribaning o'zgarishi yoki atrofdagilarda kuchli taassurot qoldirish niyati ta'sirida o'zgarishi mumkin. U maqsadga yo bir o'zi, yo uyushgan guruh yordamida erishishga harakat qilishi mumkin. Bunda u aql-idrok, emotsiyalar, nutoyiba, «jiddiy manfaatdorlik pozitsiyasi» va odamlar o'ylab topgan har qanday vositalardan foydalanishi mumkin. U doim universal g'oyalar va universal andozalarga ochiq-oydin qarshi chiqadi. U ilmiy halollikni shijoat bilan himoya qilishda har qanday Nobelli mukofoti sohibidan o'zishga qodir.

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1.Elita so'zi lotinchadan ma'nosini to'g'ri toping
A «tanlash» degan ma'noni anglatadi
B)tavsiflovchi
V) buyuruvchi
G) bajarish
2. Intellektual elita tanqidiy tafakkuri, qanday so'zlar bilan tavsiflanadi.
A) mustaqil fikrlashi
B) to'g'ri fikrlash
V) mantiqiy fikrlash
G) noodatiy fikrlash
3. F. Frank fikriga ko'ra, olimning mehnati necha qismdan iborat bo'ladi?
A) 3
B) 2
V) 1
G) 4
4. Superintellektual elitaga kimlar kiritiladi?
A) nobel mukofoti sovrindorlari
B) olimlar
V) daxolar
G) to'g'ri javob yo'q
5. «Ilm odamlari» - kimlar?
A) olimlar butun dunyo bo'ylab tarqalgan va butun insoniyatga tegishli. Ular bir-birini qidiradi, bir-biri bilan aloqa qiladi
B) U biron-bir muassasa va mafkuraga nisbatan boqiy muhabbat yoki nafrat tuyg'ularini his etmaydi.
V) U ilmiy halollikni shijoat bilan himoya qilishda har qanday Nobel mukofoti sohibidan o'zishga qodir
G) to'g'ri javob yo'q
6. ....., «Olim, mutafakkir yoki ijodkor tajribada yuzaga kelgan dunyoning tartibsizligidan yashirinish uchun olamning soddalashtirilgan aniq qiyofasini yaratadi va unga o'z emotsional hayotining og'irlik markazini joylashtiradi» deb ta'kidlaydi
A) J. Xolton
B) F. Frank
V) Veber M
G) to'g'ri javob yo'q
7. Verifikatsiya tamoyili – bu nima?
A) mohiyat-e'tibori bilan formal mantiqni yetarli asoslash tamoyilining o'xshashi

B) ontologik maqomi noimmanent, emerjentdir.

Csientizm - fan texnika taraqqiyotining ijobiy jihatlarini mutlaqlashtiradi

V) tafsilotlarni, xususan, asosiy negizda mavjud mazmunning butun salohiyatini aniqlash imkonini beradi

G) ilmiy tadqiqotning zaruriy sharti

8.Kimlarni «bu dunyoning odamlari emasligi»ga e`tibor qaratiladi?

A) Xaqiqiy olimlar

B) iste`dodli odamlar

V) daholar

G) jinnilar

9.Eksperiment– bu nima?

A)o`rganilayotgan jarayonga faol va izchil aralashish,

B) kuzatish natijasi

V) ilmiy nazariya tuzish usuli.

G) obyektiv reallikning muhim qismini ifodalovchi tushuncha bo`lib, o`zini saqlash, qayta ishlash va ta`sir natijalari (izlari)dan foydalanish uchun mo`ljallangan moddiy tizimlarda namoyon bo`ladi

10. Fan qanday korxonadir?

A) kommunitar(kollektiv)

B) madaniy-falsafiy, bunyodkor, ijtimoiy kuch

V) mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy

G) dogmatizm, murosasizlik

Adabiyotlar

1. Êðàâåö À.Ñ. Ëåêöèè è ýêñêóðñû íàóêè. – Àëìàòû: 1993. – Ñ 63.

2 Òèõîíîâ è íàòóðôèëîñîâ íàóêè / Ïîä ðåä. À.Ë.Êóòóâà. – Ïñêîâ: 1996 – 493-á.

1. Óâðîóðàíåâà Ì.À. Ñîöèàëüíî ôèëîñîôñêèå àñïåêòû ôîðìèðîâàíèÿ ñòóäåí÷åñêîé óí÷åíîé ìûñëè óçáåêèñòàíà ó=åíîé ìûñëè óçáåêèñòàíà äèññåðòàöèÿ 2002.1 ïÿäó ñ 203

2 Ãåíîí Ð Ëóèçèí ñîâðåìåííîãî ìèðà. – Ì , 1991 – 80-á.

3. Ãóðêîâ Ë , Àóâåí Á. Êíóâåëëèîëîãèÿ – Ì., 1995. – 18-á.

4 Àëu-Õîðàçìèé. Ìàòåìàòè÷åñêèé òðàêòàòû. Àëìàòû: 1972.-Ñ.76

5. Ôåéðáàíêñ Ë Êçáðàííûå ïðîèçâåäåíèÿ ïî íàòóðàëèçìó íàóêè – Ïñêîâ 1986. – 333-334-á.

6 Ìåòòè Ð. Àíàëèòè÷åñêîíñòü ó=åíèå. – Ïñêîâ: 1965

7 Òîëòîé Ææ ·òî òàêîå àíòèíàóêà // Âîïðîñû ôèëîñîôèè. 1992 ·2. – 127-á

8 Ãèëüáåðò Ì., Íàêåëå Ì Îòêðûâàÿ ÿµèê Íàíîðû – Ì., 1980. – 9-á.

9. Òðàíê Ô Òèëîñîôèÿ íàóêè. – Ïñêîâ: 1964. – 112-á

10. Âåáåð Ì Êçáðàííûå ïðîèçâåäåíèÿ – Ïñêîâ. 1990. – 709-711-á.

ILMIY JAMOATCHILIK ETIKASINING ASOSIY TAMOYILLARI

Fan etikasi – bu ilmiy sohada axloqiy nazoratni, shuningdek bu sohadagi qadriyatlar, normalar va qoidalar to'plamini o'rganuvchi fan shaxobchasidir. U *ikki yo'nalishdagi muammolar doirasini* qamrab oladi: bularning birinchisi ilmiy jamoatchilikning ichidagi o'zaro munosabatlarni tartibga solish bilan bog'liq bo'lsa, ikkinchisi esa, umuman jamiyat va fan orasidagi munosabatlarni tartibga soladi.

Ilmiy jamoatchilik etikasining asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat:

1. haqiqatning qadr qimmati;
2. ilmiy bilimlarning yangiligiga yo'nalganlik;
3. ilmiy ijodiyotning erkinligi;
4. ilmiy tadqiqot natijalarining ochiqligi;
5. tashkillashtirilgan skeptitsizm.

Haqiqatning qadr-qimmati tamoyili yoki universalizm *– bu tadqiqotchi yoki ilmiy faoliyatning shaxsiy, guruh, korporativ yoki milliy manfaatlar uchun emas, balki obyektiv bilimni izlashga yo'naltirilganligidir.* Haqiqat, va faqat haqiqatgina ilm sohasida faoliyatning asosiy qadriyati hisoblanadi. Bu borada faqat bir dixotomiya "haqiqat - xato" ahamiyatga ega, qolganlari esa – fan doirasidan tashqarida hisoblanadi. Tadqiqot davomida aniqlangan bilim qanchalar yangi, hashaki, "kutilgan" yoki "noqulay" bo'lmasin, bu bilim jamoatchilik bilan baham ko'rilishi kerak. Haqiqatga erishishda bir nechta bir-biridan mustaqil holda faoliyat yurituvchi tadqiqotlar yo'lga qo'yilishi lozim va ular faqatgina oldin o'z to'g'riligini isbotlagan tadqiqotlargagina suyanishi kerak. Olinuvchi natijalarning haqiqiyligi ustidan hukm chiqaruvchi oliy hakam sifatida faqatgina yillar davomida to'planib boruvchi dalillar va obyektiv tabiiy qonuniyatlarga – yillar davomida to'plangan ilmiy faoliyatga asoslangan jahon ilmiy jamoatchiligi hisoblanishi mumkin. Fanda (hech bo'lmasa aniq fanlar sohasida) har bir kishining o'zi xohlagan narsaga ishonoshiga imkon beruvchi "vijdon erkinligi" mavjud emas: fan bilim bilan tirik, e'tiqod bilan emas.

Aynan shu tamoyildan ilmiy faoliyatning eng asosiy shartlaridan biri: aniq ilmiy faoliyat doirasiga tegishli bo'lgan ma'lumotlarni qabul qilishning, saralash va nashr etish qoidalariga to'g'ri amal qilish sharti kelib chiqadi.

Ilmiy bilimlarning yangiligi. Fan rivojlansagina mavjud bo'ladi, uning rivojlanishi uchun esa tarkibidagi bilimlarning doimiy o'sishi va yangilanishi talab qilinadi. Har 10-20 yilda ilmiy bilimlarning deyarli butun tarkibi yangilanadi va bugun ilmiy yangilik hisoblangan narsalar eskiradi va yangilari bilan almashtiriladi. Ilmiy faoliyatning taqdiri, qolaversa mazmun mohiyati ham shundan iborat, va aynan shu xususiyat uni madaniyatning boshqa barcha elementlaridan ajratib turadi; fandagi eng ulkan kashfiyotlar doimo yangi "savollar"dan boshlangan va fan o'zidagi kashfiyotlarning inkor etilib, yangilari bilan boyitilishidan manfaatdordir.

Ammo, o'z ilmiy ishlarining davom ettirilishi va undagi xatolarning bartaraf etilishi har bir tadqiqotchining bosh maqsadi hamdir. Tadqiqotchi tadqiqotini davom ettiradi va bu jarayonda o'z izdoshlarining o'z ishini yanada uzoqroqqa olib borishlarini his qiladi. Yangi dalillarni to'plash va yangi farazlar yaratish zaruriyati tadqiqotchining oldiga oldin shu sohada qilingan eng so'nggi yangiliklardan boxabar bo'lishni taqozo etadi.

Ilmiy ijodiyot erkinligi – ilmiy faoliyatning ideal, ammo doim ham amalga oshirishning imkoni bo'lavermaydigan tamoyili. Fan uchun ta'qiqlangan soha yo'q va bo'lmasligi kerak va tadqiqot obyektini tanlash faqat va faqat olimning o'z irodasiga asosan amalga oshirilishi lozim. Ilmiy yangilikka da'vo qiluvchi har qanday ilmiy natija, uni ilgari surayotgan olimning oldingi xizmatlaridan qat'iy nazar ilmiy jamoatchilik tomonidan diqqat bilan o'rganilishi va baholanishi lozim. Real vaziyatlarda bu tamoyilning amal qilishi ilmiy sohada amal qiluvchi ichki omillar bilan va tashqi – axloqiy, ijtimoiy va moddiy omillar bilan ham bog'liq.

Ilmiy tadqiqot natijalarining umumiyligi yoki ochiqligi. Fundamental ilmiy tadqiqotlarning natijalariga (bularni turli ixtirolar bilan chalkashtirmaslik kerak) nisbatan mualliflik huquqi mavjud emas, chunki ular umum insoniyat mulkidir. Ilmiy tadqiqotlar natijalaridan foydalanishni cheklashga, yoki ulardan foydalanganlik uchun mualliflik uchun havoladan tashqari qandaydir to'lovlar talab qilishga hech qanday muallif haqli emas.

Shunday ekan, yangi natijalarga erishgan har qanday olim o'z ishlarining natijalarini nashr qilishi kerak, chunki yangi bilimlar qachonki ilmiy jamoatchilik tomonidan tekshirilib, qabul qilinsagina dunyoning ilmiy manzarasining bir qismiga aylanadi.

Konstruktiv skeptitsizm yoki boshlang'ich tanqid – bu har qanday ilmiy faoliyat natijalarining, xoh u xoh boshqa olimlarniki bo'lsin, shubha va tanqid uchun ochiqligi tamoyilidir. Bu qoida aksiomalar tarzida qabul qilinuvchi noaniq fikrlarni aniqlashtirishni talab qiladi; shaxsiy manfaatlardan kelib chiquvchi, istalgan narsani haqiqiy narsa sifatida qabul qilishga nisbatan ogohlikni, natijalarni noto'g'ri talqin qilish natijalarining ishonchliligiga nisbatan ehtiyotkorona munosabatda bo'lishni ko'zda tutadi.

Ilmiy jamoatchilikda hech qachon absolyut so'z erkinligi bo'lmagan va bo'lmaydi ham, fanda "aybsizlik prezumpsiyasi" mavjud emas. Agar muallif kashfiyot qilganligi haqida e'lon qilsa unga hech kim ishonmaydi, u buni uzoq va qat'iyatlilik bilan isbotlashi kerak. Ilmiy ish shu sanab o'tilgan barcha bosqichlardan o'tsagina ilmiy nashrda chop etiladi. Va hatto shu holda ham buni mutloq haqiqat sifatida qabul qilishga shoshilmaslik kerak. Zamonaviy jamoatchilik tasavvuriga ko'ra fan – bu taraqqiyot harakatlantiruvchisi va jamiyatning ilmiy kashfiyotlar natijalariga bo'lgan ishonchlarini saqlab qolishning vositasidir. Ammo jamoatchilikda ilm-fanning rivojiga nisbatan muammoli qarashlar ham mavjud bo'lib, bular asosan quyidagilar bilan bog'liq:

a) Ilmiy ijodiyot erkinligi tamoyili bilan bog'liq muammolar, masalan, ommaviy qirg'in qurollari ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish bilan bog'liq axloqiy muammolar, tirik organizmlarni klonlashtirish, gen injeneriyasi, bir qancha bio-tibbiy etika;

b) Tashkiliy skeptitsizm bilan bog'liq muammolar, masalan ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan takliflar, arizalar, farazlar, ekspertiza va ssenariylar uchun ilmiy asoslarning yetarli yemasligi kabilardir.

Fan va jamiyatning o'zaro aloqasining eng faol rivojlanayotgan sohalaridan biri bu bio-tibbiy etikadir. Ilmiy etikaning yana bir jihati soxta fanning tarqalishiga qarshilik ko'rsatish bilan bog'liqdir. Soxta fan deb fan sifatida ko'riluvchi faoliyat (yoki uning natijalari)ga aytiladi, ammo unda fanning asosiy etik normalari buziladi. Bundagi asosiy nuqson – bu natijalarning verifikatsiya qilinish imkoniyatining mavjud emasligi (ularning tekshirilish imkoniyatining yo'qligi) yoki natijalarning falsifikatsiya qilinishidir. Soxta fanning ilmiy jamoatchilik uchun zarari shundan iboratki, u ilmiy tadqiqot natijalarini eskirgan va "so'nggi yangiliklar"ga mos kelmaydi, deb e'lon qilish orqali haqiqiy ilmiy bilimlarga nisbatan ishonchni so'ndiradi.

Soxta fan avvalambor ikki asosiy sababga ko'ra jamiyat uchun xavflidir: O'z hatti-harakatlari natijasida davlat zahirasidagi manbalar bilan moliyalanish maqsadini ko'zlashi (shu bilan haqiqiy fanlarga ajratiladigan mablag'larni o'z tomoniga yo'naltirish); "Abadiy dvigatel" yoki "barcha xastaliklarga davo" kabi amaliy jihatdan ro'yobga chiqarib bo'lmaydigan loyihalar bilan ro'yo hosil qilishni nazarda tutadi.

Ilmiy etika normalari. 2000-yil 24-noyabrda Maks Plank Jamiyati Senati (Germaniya) o'z tarkibidagi institutlarda faoliyat yurituvchi barcha olimlar uchun amal qilinishi majburiy bo'lgan quyidagi ilmiy etika normalarini ishlab chiqdi.

Kundalik ilmiy faoliyatni tartibga soluvchi normalar. muayyan fan doirasida amal qiluvchi ma'lumotlarni yig'ish va tahlillashda qoidalarga qatiy rioya etish; birlamchi ma'lumotlarni ishonchli himoyasini va saqlanishini tashkil etish; barcha muhim natijalarni to'liq va ravshan yoritish; "Sistematik skeptitsizm" qoidasi – hatto o'z shaxsiy ishi yoki o'z hamkasblari ishlariga nisbatan ham shubhalar uchun ochiqlik; noaniq, aksiomatik hukmlarni aniqlashtirish; o'z istalgan narsasini haqiqiy sifatida qabul qilishdan saqlanish va bu borada ogohlikni yo'qotmaslik; tadqiqot obyektini o'rganishning metodik jihatidan cheklanlanligi sababli o'rganilish obyektini noto'g'ri talqin qilinishidan ogoh bo'lishdan iborat

Hamkasblar va jamoadoshlar orasida munosabatlarni tartibga soluvchi normalar

Raqobatchilar ilmiy ishiga, masalan, taqrizlarni kechiktirish yoki ilmiy ish natijalarini uchinchi shaxsga o'tkazish orqali aralashmaslik, yoki qarshilik qilmaslik;

yosh olimlarning ilmiy o'sishini faol qo'llab-quvvatlash;

hamkasblar yoki jamoadoshlar tomonidan kelgan tanqid va shubxalarga nisbatan ochiqlik;

hamkasblar ishlarini diqqat bilan, obyektiv va hissiyotlarga berilmagan holda baholash.

Ilmiy ishlarning nashr etilishini tartibga soluvchi normalar.

fundamental tadqiqotlar natijalarining umumjamoa uchun ochiqligi: davlat hisobidan moliyalashtiriluvchi ilmiy ishlarning nashr etilishi.

fandagi xatolar mavjudligini ko'zda tutuvchi ilmiy madaniyat tamoyili: ilmdagi tasdiqlanmagan farazlar haqida tasavvurlar va xatolarni tan olish;

ilm natijalarini tan olish tamoyili: qo'lga kiritilgan natijalarning samimiy tan olinishi va oldingilar, raqobatchilar hamda hamkasblarning qo'shgan hissasini hisobga olish.

fan etikasi normalarining buzilishi. Fan etikasi tamoyillari turli yo'llar vositasida buzilishi mumkin – bunga ilmiy metodlarning noto'g'ri qo'llanilishidan, yoki ma'lumotlarni noto'g'ri rasmiylashtirilishidan jiddiy ilmiy jinoyatlar sanaluvchi aldov yoki kamaytiruvchi falsifikatsiyalashgacha bo'lgan amaliyotlar kiradi.

Ilmiy etikaning buzilishini yuzaga keltiruvchi sharoitlar:

1. ilmiy ahamiyatga ega bo'lgan vaziyatda atayin, yoki o'ta ehtiyotsizlik natijasida yolg'on hukm chiqarish;
2. mualliflik huqukining buzilishi;
3. o'zga shaxslar ilmiy ishiga turli ko'rinishdagi zarar yetkazish.

Ilmiy etikaning buzilishi sifatida baholanuvchi yuqorida keltirilgan hatti-harakatlarga misol tariqasida, Maks Plank Jamiyati Senti "Ilmiy etika normalari" ni taklif qiladi.

Bu normalarga asosan ilmiy etikaning buzilishi misollari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin.

Yolg'on axborot keltirish. Ma'lumotlarni qalbakilashtirish. Ma'lumotlarni falsifikatsiyalash, masalan: ma'lumotlarni mahfiy tarzda to'plash va ko'ngil tusamagan natijalarni inkor etish yo'li bilan; turli suratlar va tasvirlardan foydalangan holda ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish, turli arizalarda, xususan moddiy rag'batlantirish uchun yozilgan arizalarda (grantlar) noto'g'ri ma'lumotlar keltirish olim etikasi qoidalariga zid.

Mualliflik huquqini suiste'mol qilish. Mualliflik huquqi bilan himoya qilinuvchi boshqa mualliflarning ishlari – ko'zga ko'rinarli ilmiy kashfiyotlar, farazlar, nazariyalar yoki tadqiqot metodlariga nisbatan:

a) Mualliflik matnlaridan buni e'lon qilmagan holda foydalanish (plagiat);

b) Tadqiqot metodlari yoki g'oyalarni o'zlashtirish (g'oya o'g'riligi);

c) Noqonuniy ravishda mualliflik yoki hammualliflik huquqinni egallab olish (uni asoslanmagan holda o'zlashtirish);

d) Tarkibni falsifikatsiyalash;

e) Hali nashr etilmagan ishlarni, kashfiyotlarni, farazlarni, nazariyalarni yoki ilmiy metodlarni muallif ruxsatisiz nashr etish yoki uchinchi shaxslarga taqdim etish.

1. Biror shaxs ishiga uning ruxsatisiz, yoki biror yetarli asossiz hammualliflikka da'vo qilishda navoyon buladi.

Begona ilmiy ishga keltiriluvchi zarar. Tadqiqot ishi sabotaji (xususan, tadqiqotni amalga oshirishda zarur bo'lgan tajribaviy qurilmalarni, aslahalarni, hujjatlarni, apparaturalarni, dasturiy ta'minotlarni, kimyoviy moddalarni va boshqa predmetlarni vayron qilish, sohtalashtirish, yoki ularga ziyon yetkazish).

Ilmiy etika normalarini buzganlik uchun umumiy javobgarlik.

2. Umumiy javobgarlik quyidagilarning natijasi bo'lishi mumkin:

a) Boshqalar tomonidan bajarilgan ilmiy etika normalarining buzilishi hollarida faol ishtirok etish;

b) Boshqalar tomonidan amalga oshirilgan falsifikatsiyadan boxabarlik;

c) Falsifikatsiyalashtirilgan ilmiy ishlarda hammualliflik;

d) O'zaro nazorat va etik burchlarga nisbatan yaqqol bepisandlik.

Ilmiy ishlar tayyorlashda ilmiy etika normalari. Ilmiy ishlar tayyorlashda bir tomonda etika muammolari bilan tutashib ketuvchi bir qancha masalalar yuzaga keladi:

1) Ilmiy ishning muallifini aniqlash;

2) Ilmiy ish nashri uchun joy tanlash;

3) O'rganilayotgan muammo bo'yicha mavjud dalillar va tasavvurlarning yoritilish darajasi;

4) Ilmiy ishni moliyalashtirishda ko'maklashgan hamkasblar va tashkilotlarga minnatdorchilik bildirish;

5) Tahlil va talqin metodlarining tadqiqot vazifalari va dalilliy materiallar bilan mosligi;

6) Matnli va illyustrativ ma'lumotlarni yetkazib berish stili va shakli, va ularning yetarliligi muammosi;

7) Ilmiy ishni to'ldiruvchi manbalarni shakllantirishning to'g'riligi va to'liqligi.

Ilmiy ish mualliflig i. Ilmiy etika "faxriy" mualliflikni, va mualliflar ro'yxati shakllantirilayotganda o'zining haqiqiy hissasini qo'shgan mualliflardan tashqari yana boshqa sabablarga ko'ra mualliflarning qo'shilishini qoralaydi.

Etika normalariga asosan mualliflar ro'yxatida birinchi o'rinni odatda ilmiy ishning haqiqiy yetakchisi – g'oyaning muallifi yoki ishning asosiy qismini bajargan muallif egallaydi. Keyingi o'rinlarda esa mualliflar o'zlarining ishdagi

tomondan esa, ilmiy salohiyatning sayozlashuviga olib keladi. Fandagi korrupsiya jamiyat taraqqiyotiga salbiy ta'sir etishi haqida o'ylamaydi. Ta'limdagi korrupsiya abiturientlarning o'qishga qabul qilinish jarayoni bilan boshlanib, ularning o'qishni tugatib diplom olish jarayonigacha qamrab olingan. Xususan, aynan mustaqillik yillarida o'qishga qabul jarayonida "Bunker" so'zi paydo bo'ldi. Hatto bunkerda ham berilgan poraning qiymati yoki abiturientni "qo'llab-quvvatlovchi qarindoshlarning amali"ga qarab xizmat ko'rsatildi. Shuni afsus bilan aytish lozimki, ta'lim sohasidagi korrupsiya har qanday mamlakat intellektual salohiyatining inqirozi, fandagi korrupsiya esa, bu insoniyatning inqirozi va buning oldini olish har birimizning fuqarolik burchimiz. Shu bois, 2017-yil aprel oyida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017-yil may oyida "Oliy o'quv yurtidan keyingi ta'lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi tegishli qarorlarida davrning ruhi va talabi o'z ifodasini topdi.

Hozirgi kunda oliy ta'lim muassasalariga abiturientlarni o'qishga qabul etishda shaffoflikni ta'minlash bo'yicha barcha chora tadbirlar ko'rilmoqda. Xususan qabul jarayonida test sinovlarini tashkil etish bo'yicha qaror bu yo'ldagi dadil qadam bo'ldi desak mubolag'a bo'lmaydi. Fikrimizcha, bundan keyin O'zbekistonda va dunyoda ta'lim va fan sohasidagi korrupsiyaga chek qo'yiladi, chunki bugun insoniyat taqdiri har qachongidan ham ko'proq ta'limning sifatiga va fandagi ixtiro va kashfiyotlarning mazmuniga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ko'plab mutaxassislar fikriga ko'ra, sud tizimi korrupsiya uchun, ayniqsa, jalb qiluvchan sohalardan biri hisoblanadi. Bu yerda deyarli har qanday lavozim korrupsion jalb qiluvchanlik bilan tavsiflanadi, uning funksional mazmuniga faqat korrupsiya ko'rinishlarining shakllari va ko'lamigina jiddiy bog'liq bo'ladi. Shu o'rinda, alohida ta'kidlash lozimki, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 21-oktyabrdagi "Sud-huquq tizimini yanada isloh qilish, fuqarolarning huquq va erkinliklarini ishonchli himoya qilish kafolatlarini kuchaytirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi va 2017-yil 21-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasi sud tizimi tuzilmasini tubdan takomillashtirish va faoliyati samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasining sudyalari bilan uchrashuvda kelgusida bu sohadagi korrupsiyaga uzil-kesil barham berish, sudyalar faoliyatida adolat mezoniga rioya qilish asosiy vazifa qilib belgilandi. 2017-yil iyun oyida O'zbekiston Respublikasi Oliy sudi raisi Kozim Komilovning O'zbekiston xalqiga murojaati ham bu tizimda adolat

bosh mezon bo'lishi, oqlov va qoralovda obyektivlik ta'minlanishi ta'kidlandi. Ya'ni, sud jazolovchi emas, balki, adolatli hukm chiqarish organiga aylanishi lozim.

Hozirgi siyosiy amaliyotda lobbizm amaliyoti diqqatga sazovordir. U Qo'shma Shtatlar siyosiy tizimining ajralmas elementi hisoblanadi. O'z vaqtida lobbizm ko'rinishidagi korrupsiyaga barham berishning iloji yo'qligi anglab yetilgach, uni qonunda belgilangan doiraga solishga qaror qilingan va bu g'oya tegishli qonun yordamida amalga oshirilgan. Bu dunyodagi, xususan, yurtimiz ijtimoiy hayotida "Obro' effekti" ham deb ataladi. Dunyo miqyosida kadrlar korrupsiyasining eng xavfli korrupsiya sifatida rivoj olayotganligi, uning ma'naviy muhitga aks ta'sir etayotganligi nihoyatda achinarli hol. Shu bois, O'zbekistonda korrupsiyaga qarshi kurashish davlat siyosati darajasiga ko'tarildi va O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning bevosita tashabbusi bilan 2017 yil 3 yanvarda "Korrupsiyaga qarshi kurashish to'g'risida" Qonun qabul qilindi. Ushbu Qonun mamlakatimizda korrupsiyaga nisbatan murosasiz munosabatning shakllanishiga poydevor bo'ldi. Qonunga ko'ra, barcha turdagi korrupsiyaga qarshi kurash, kadrlar korrupsiyasiga chek qo'yish, faoliyatda soflikni va adolatni ta'minlash masalasiga e'tibor qaratilmoqda. Shuningdek, 2017-yil 2-fevraldagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ""Korrupsiyaga qarshi kurashish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining qoidalarini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori qabul qilindi. Mazkur hujjatlar o'z mazmun mohiyati, maqsadi bilan mamlakatimizda korrupsiyaga qarshi kurashning yangi bosqichini boshlab berdi.

Shu ma'noda, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev "Jamiyatimizda korrupsiya, turli jinoyatlarni sodir etish va boshqa huquqbuzarlik holatlariga qarshi kurashish, ularga yo'l qo'ymaslik, jinoyatga jazo albatta muqarrar ekani to'g'risidagi qonun talablarini amalda ta'minlash bo'yicha qat'iy choralar ko'rishimiz zarur"[1] deb ta'kidlaydi. Demak, kelgusida O'zbekiston xalqining siyosiy hushyorligi ta'minlanadi va siyosiy mentalitet yangi bosqichga ko'tariladi.

Xulosalar. Har qanday ijodiy faoliyat, ilmiy tadqiqot ishining natijasi muayyan darajada inson manfaatlarini himoya qilish, insonga xizmat qilishni ko'zda tutishi uning ijtimoiy madaniy yo'nalishini o'zida namoyon etadi.

---

[1] Ìèðçèåâ Ø. Ýðêèí âà òàðàääèä ¡çáåêèñòîí àäâîêàòóðàñèíè ðèâîæëàíòèðèø äàâðè ýòàáè. – Òîøêåíò: ¡çáåêèñòîí, 2016. – Á.10.

Ilmiy faoliyat ijtimoiy mas'uliyatni talab qiladi, zero har qanday ixtiro jamiyat taraqqiyotini jadal rivojlanishiga munosib hissa qo'shishda o'z ifodasini topmog'i lozim.

Murosaga kelish olimlar hamjamiyatining o'ziga xos omili, ular munosabatini davom ettirishning asosiy ko'rsatkichidir.

Ilmiy va intellektual elita jamiyatning kam sonli kishilari to'plami bo'lib, ularning g'oyalari insoniyat sivilizatsiyasiningdavomchilari sifatida namoyon bo'ladi.

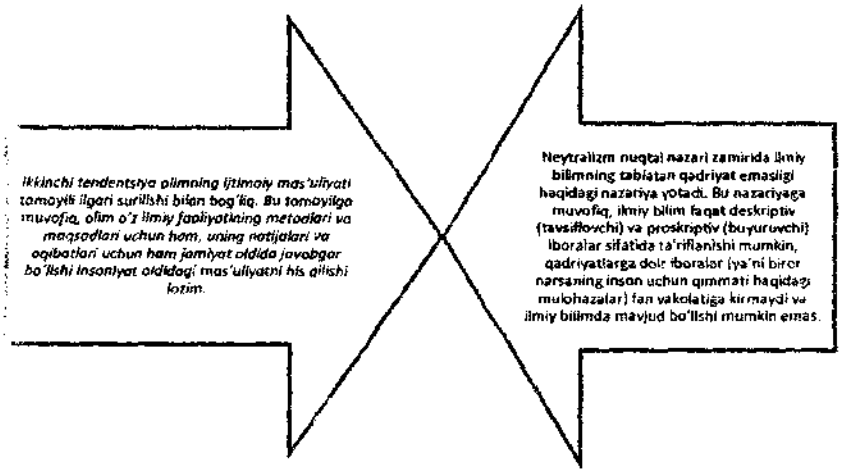
Tajribaviy amaliy matnlar

Ilm odamlari, intellektual elita, super intellektual elita, konsensus, neytralizm, ijtimoiy mas'uliyat, ochiq va yopiq konsensus.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ijtimoiy nazorat va ijtimoiy mas'uliyat qaysi mezonlar asosida bir biri bilan bog'liq?
2. Pol Feyerabendning olim port retiga bergan ta'rifiga kimning faoliyati asos bo'lgan, siz uningportretiga yana qanday fazilatlarni qo'shishingiz mumkin?
3. Super intellektual elita vakillarining faoliyati nimada namoyon bo'ladi?
4. Konsensus nima? Uning qanday ko'rinishlarini bilasiz?
5. F.Frank olimning mehnatini necha qismga bo'ladi?
6. Ilm ahli va intellektual elita nima bilan bir-biridan farq qiladi?
7. Nobel mukofoti qachon joriy qilingan?

Qo‘shimcha va tushuntiruvchi matnlar

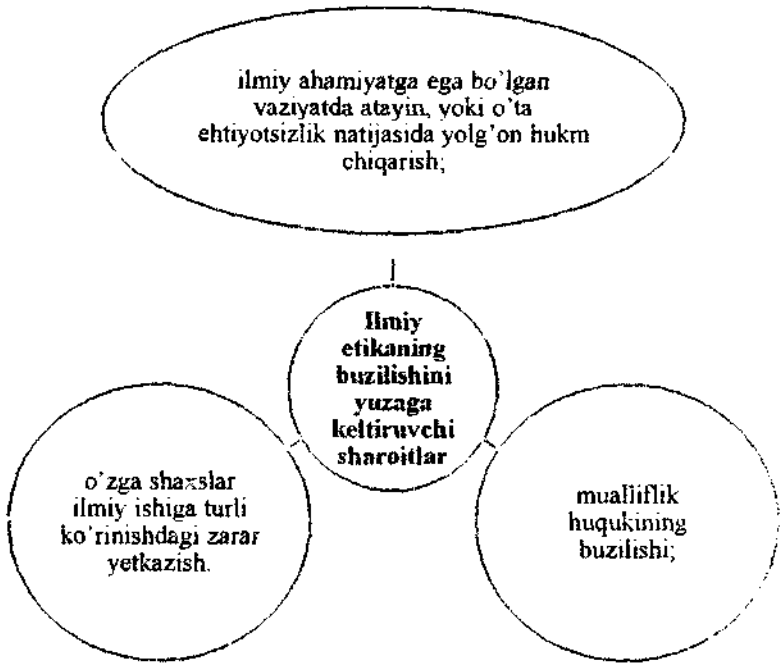


Elita (lotincha «eligo» so‘zidan) «tanlash» degan ma’noni anglatadi. O‘z-o‘zidan ravshanki, ziyolilarning rang-barang qatlamida ularning sara nusxalari va tipajlari alohida ajralib turadi.

Intellektual elita ma’naviy boyliklar bunyodkorlari, professional hamjamiyat tan olgan atoqli nazariyachilar, muhandislar va tibbiyotchilarni o‘z ichiga oluvchi jamiyat gultoji.

Superintellektual elita inson faoliyati barcha jabhalarining ilmiy rivojlanishiga juda katta shaxsiy hissa qo‘shgan olimlarning kichik guruhidir.

Hamkasblar va jamoadoshlar orasida munosabatlarni tartibga soluvchi normalar:	raqobatchilar ilmiy ishiga, masalan, taqrizlarni kechiktirish yoki ilmiy ish natijalarini uchinchi shaxsga o'tkazish orqali aralashmaslik, yoki qarshilik qilmaslik;
	yosh olimlarning ilmiy o'sishini faol qo'llab-quvvatlash;
	hamkasblar yoki jamoadoshlar tomonidan kelgan tanqid va shubxalarga nisbatan ochiqlik;
	hamkasblar ishlarini diqqat bilan, ob'ektiv va hissiyotlarga berilmagan holda baholash.
Ilmiy ishlarning nashr etilishini tartibga soluvchi normalar:	fundamental tadqiqotlar natijalarining umumjamoa uchun ochiqligi: davlat hisobidan moliyalashtiriluvchi ilmiy ishlarning nashr etilishi.
	fandagi xatolar mavjudligini ko'zda tutuvchi ilmiy madaniyat tamoyili: ilmdagi tasdiqlanmagan faraziar haqida tasavvurlar va xatolarni tan olish;
	ilm natijalarini tan olish tamoyili: qo'lga kiritilgan natijalarning samimiy tan olinishi va oldingilar, raqobatchilar hamda hamkasblarning qo'shgan hissasini hisobga olish.



Ilmiy ishlar tayyorlashda bir tomonda etika muammolari bilan qancha masalalar yuzaga keladi	Ilmiy ishning muallifini aniqlash
	Ilmiy ish nashri uchun joy tanlash
	O'rganilayotgan muammo bo'yicha mavjud faktlar va tasavvurlarning yoritilish darajasi
	Ilmiy ishni moliyalashtirishda ko'maklashgan hamkasblar va tashkilotlarga minnatdorchilik bildirish
	Tahlil va talqin metodlarning tadqiqot vazifalari va faktik materiallar bilan mosligi
	Matnli va ilyustrativ ma'lumotlarni yetkazib berish stili va shakli va ularning yetarliligi muammosi
	Ilmiy ishni to'ldiruvchi manbalarni shakllantirishning to'g'riligi va to'liqligi

Esse mavzulari

1. *Fan etikasi.*
2. Ilmiy jamoatchilik etikasining asosiy tamoyillari.
3. Ilmiy bilimlarning yangiligi tamoyili.
4. Konstruktiv skeptitsizm va uning ilmiy bilimlar rivojidagi o'rni
5. Sohta fan.
6. Antissientizm va uni vujudga keltirgan omillar
7. Sohta fanning jamiyatga salbiy ta'siri.
8. Ilmiy bilimlarning obyektivligi va betarafligi.
9. Ilmiy ijodiyot erkinligi va uning ilmiy bilimlar rivojidagi o'rni.
10. Fan etikasi normalarining buzilishi.

Bilim va ko'nikmalarni baholash materiallari

1. Fan etikasi –...

A. Jamiyat a'zolarining o'zaro munosabatlarini tartibga soladi.
B. Ishlab chiqarish hodimlarining o'zaro munosabatlarini tartibga soladi.
V. Olimlar faoliyatini tartibga soladi.
G. Tabiat va jamiyat orasidagi munosabatlarni tartibga soladi.

2. Maks Plank Jamiyati qaysi mamlakatda faoliyat yuritadi?

A. Fransiya
B. Amerika Qo'shma Shtatlari
V. Germaniya
G. Shveysariya

3. Sohta fanning jamiyatga ta'siri qaysi nuqtalarda o'z ifodasini topadi?

A. Uning qo'poruvchiligida va xaotikligida
B. Uning jamiyat mablag'larini keraksiz tomonga yo'naltirish jihatida
V. Uning fan yutuqlarini inkor etishida
G. Uning ichki ziddiyatlarida

4. Ilmiy ijodiyot erkinligi tushunchasining eng ajralib turuvchi jihatini ko'rsating.

A. Olimning tadqiqot obyektini tanlashdagi erkinligi
B. Olimning tadqiqotning natijalarini talqin qilishdagi erkinligi
V. Olimning tadqiqot natijalarini oshkor etish yoki etmaslikdagi erkinligi
G. Olimning o'zgalar ilmiy ishlariga munosabat bildirishidagi erkinligi

5. Haqiqatning qadr-qimmati nimalarda namoyon bo'ladi?

A. Haqiqat natijalarining moddiy qiymatida
B. Haqiqatning immanent qadr qimmatida
V. Unga erishishdagi yo'qotishlar qiymatida
G. Undan keluvchi manfaatdorlikda

Adabiyotlar:

1. Shermuxamedova N. A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi.– Toshkent: "Fan va texnologiya", 2014 y.

2. Ìåòîäîëîãè÷åñêèå îñíîâû íàó÷íîãî èññëåäîâàíèÿ.– Õàðüêîâ: "XPI", 2008 ã.

3. Êóç÷åíêî À. À., Êóç÷åíêî ß., Îñíîâû íàó÷íîãî èññëåäîâàíèÿ. Primak T. A. – Êèåâ: "Çíàíèå", 2001 ã.

4. Griuuk Yu. S. Îñíîâû íàó÷íîãî èññëåäîâàíèé. - Xarkov: "XPI", 2011 y.

5. Íîâèêîâ À. Ì., Íîâèêîâ D. À. Ìåòîäîëîãèÿ íàó÷íîé èññëåäîâàíèÿõ.– Mîñêâà: «Librokom», 2010 ã.

6. Îñíîâû íàó÷íîãî èññëåäîâàíèÿ. Áîëàëî À. P., Ìàêñèìîâ Â. À. – Mîñêâà: "Aêàäåìèÿ", 2012 ã.

7. Îñíîâû íàó÷íîãî èññëåäîâàíèÿ. Ñàâèöêàÿ R. À. – ×åëÿáèíñê: "Chelyab. gos. un-t.", 2002.

GLOSSARIY

Ad-hoc yaxlit xossalar – ontologik maqomi noimmanent, emerjentdir. Csientizm - fan texnika taraqqiyotining ijobiy jihatlarini mutlaqlashtiradi.

Aksiomatik metod–ilmiy nazariya tuzish usuli. Bunda uning asosiga ayrim dastlabki qoidalar–aksiomalar qo'yiladi va nazariyaning qolgan barcha g'oyalari mana shu aksiomalardan sof mantiqiy yo'l bilan isbotlash orqali keltirib chiqariladi.

Amaliy tadqiqotlar. Amaliy tadqiqotlarning xususiyati shu bilan belgilanadiki, ular amaliy vazifalarni yechish uchun kerakli bo'lgan bilimni olishga qarab to'g'ridan-to'g'ri mo'ljal oladi.

Analiz–obyektni amalda yoki fikran tarkibiy qismlarga ajratish; sintez – qismlardan butunni, xuddi shunday tarzda, qayta birlashtirish.

Analitik bilim - tafsilotlarni, xususan, asosiy negizda mavjud mazmunning butun salohiyatini aniqlash imkonini beradi.

Analogiya (moslik, o'xshashlik)–o'xshash bo'lmagan obyektlarning ayrim jihatlari, xossalari va munosabatlaridagi o'xshashliklarni aniqlash.

Aniq maqsadga qaratilgan fundamental tadqiqot - ilmiy izlanish yo'nalishi aniq belgilangan va tadqiqotchilardan qo'yilgan maqsadlarga erishish yo'lidan og'maslik

Antissientizm- falsafiy bilishni ilmiy bilishdan ajratadi, uni ilmiy bilish bilan muvofiq emas, deb e'lon qiladi, u oqilonalikni kamsitadi va mistika, intuitsiya, iroda va shu kabilarni mutlaqlashtiradi.

Axborot – obyektiv reallikning muhim qismini ifodalovchi tushuncha bo'lib, o'zini saqlash, qayta ishlash va ta'sir natijalari (izlari)dan foydalanish uchun mo'ljallangan moddiy tizimlarda namoyon bo'ladi.

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

Bilim sifatida fan - atrof borliq narsalari va jarayonlarini amalda aniq, izchil va tadrijiy bilishga qaratilgan. Faoliyat sifatida fan maqsadlarni belgilash, qarorlar qabul qilish, yo'l tanlash, o'z manfaatlarini ko'zlash, mas'uliyatni tan olish maydonida amal qiladi.

Bilimning ilmiylik mezoni – verifikatsiya qilish imkoniyati emas, balki aksincha, falsifikatsiya qilish (uni rad etish) imkoniyatidir.

Verifikatsiya tamoyili – mohiyat-e'tibori bilan formal mantiqni yetarli asoslash tamoyilining o'xshashi.

Germenevtik doira – «olmaxon g'ildiragi» emas, zero, unda tafakkur qismlardan avvalgi butunga emas, balki o'z qismlarining bilimi bilan boyigan butunga, ya'ni boshqa butunga qaytadi.

Dalil (yoki dalillar)ni aniqlash - ilmiy tadqiqotning zaruriy sharti.

Deduksiya --bilish jarayonining umumiydan ayrimlikka yuksalishi.

Dialog - murakkab, rang-barang mazmunga boy va tushunish bilan uzviy bog'liq o'zaro aloqa shaklidir. Dialogda insonning ikki tabiiy intilishi: aytish va o'zini eshitishlariga erishish, shuningdek tushunish va tushunilishga intilish ro'yobga chiqadi.

Ideallashtirish–voqelikning tajribada prinsipial amalga oshirib bo'lmaydigan, lekin real olamda ularning timsoli bo'lgan obyektlarning tushunchalarini fikran shakllantirishni ifodalaydigan («nuqta», «ideal gaz», «mutlaqo qora jism» va sh.k.) tushuncha.

Ideografik metod - (yunoncha idios – «alohida», grapho – «yozaman») u madaniyat haqidagi tarixiy fanlar metodi, alohida tarixiy dalillar va hodisalarning o'ziga xos xususiyatlarini tavsiflash.

Ijodiy qobiliyat - insonlarga kerakli bo'lgan qandaydir yangilikni ochish yoki yaratish

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

Ijtimoiy axborot jarayonining ikki faoliyat turi – interiorizatsiya va eksteriorizatsiyaga

Ijtimoiy institut yoki ijtimoiy ong shakli sifatidagi fan - ilmiy tashkilotlar, ilmiy hamjamiyat a'zolari o'rtasidagi o'zaro aloqalar tizimi, me'yorlar va qadriyatlar tizimi.

Ilmiy axborot – ilmiy bilish jarayonida olingan, tushunchalar, mulohazalar, xulosalar, nazariyalar va gipotezalar tizimida qayd etilgan, tabiiy yoki sun'iy belgilar tizimi yordamida ifodalangan, obyektiv borliqni olimning ma'naviy faoliyati natijalari orqali aniq aks ettiradigan va ijtimoiy-tarixiy amaliyotda foydalaniladigan ijtimoiy ahamiyatga molik va mantiqiy jihatdan (shaklan) umumiylashtirilgan axborot.

Ilmiy dalilning ikki muhim xossasi - ishonchlilik va bir variantlilik.

Ilmiy elita va intellektuallar – intellektual mulk bunyodkorlari.

Induksiya–ayrimlik (tajriba, dalil)dan umumiyga (ularni umumlashtirib xulosa chiqarishga) fikran harakat qilish;

Innovatsiya - ingliz tilidan kelib chiqqan, yangilanish, o'zgartirish, yangilik kiritish degan ma'noni bildiradi.

Inson bilimi – hissiy va ratsional faoliyatning birligi.

Intellektual elita – ziyolilarning tug'ma emas, balki funksional tipi. U o'z zimmasiga yuklangan jamiyatning ma'naviy va intellektual rivojlanishini ta'minlash funksiyasi bilan bog'liq. Intellektual elitaga mansublikning eng diqqatga sazovor ko'rsatkichi kashfiyot yoki ta'limotga stixiyali tarzda uning muallifi nomi berilishidir.

Interiorizatsiya - insonning ijtimoiy-kommunikativ jarayonlarda moddiylashgan ijtimoiy (shu jumladan ilmiy) axborotni anglab yetishi.

Internalizm - ijtimoiy sharoitlar fanning rivojlanish jarayoniga ta'sir ko'rsatishini, albatta, inkor etmaydi, lekin bu ta'sirni ahamiyatga molik emas deb hisoblaydi.

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 faoliyati.

Irratsionallik – aql bilan bilish mumkin bo'lmagan, mantiqiy fikrlash bilan muvofiq kelmaydigan narsalar va hodisalar.

Iste'dod- shaxsning individual-psixologik xususiyatlaridan biri bo'lib, asosan ilmiy izlanish jarayonida eng katta kuch sifatida faol ishtirok etadi.

Kontrreduksiya tamoyili - oliy immanent «metayaxlit» xossalarning mavjudligi va mazkur tizim yaxlitligini yanada yuksak darajada uyushgan tizimning tarkibiy qismi, unsuri sifatida gnoseologik nuqtai nazardan tadqiq qilish mumkinligini e'tirof qiluvchi jarayon.

Kumatoid - suzayotgan obyektni anglatib, obyektlarning tizimli xususiyatini aks ettiradi. U vujudga kelishi, hosil bo'lishi, shuningdek yo'qolishi, parchalanishi mumkin.

«**Case studies**» atamasi pretsedentning, ya'ni kuzatish ostida bo'lgan va tushuntirishning mavjud qonunlari doirasiga sig'maydigan individuallashtirilgan obyektning mavjudligini aks ettiradi.

Metayaxlit xossalar – ontologik maqomi immanent, emerjentdir.

Metod (yunon. metods — usul) - keng ma'noda yo'l, ijodiy faoliyatning har qanday shakli kabi ma'nolarni anglatadi. Metod u yoki bu shaklda ma'lum qoida, tartib, usul, harakat va bilim mezonlarining yig'indisi hamdir.

Metodologiya tushunchasi — faoliyatda qo'llaniladigan ma'lum usullar tizimi (fanda, siyosatda, san'atda va h.k) va tizim haqidagi ta'limot yoki metod nazariyasi. Metodologiya faqat metodlarni emas, balki tadqiqotni ta'minlovchi boshqa vositalarni ham o'rganadi.

Modellashtirish tamoyili va o'xshatish metodi – obyektlarning ba'zi bir xossalarini ularga o'xshagan moddiy yoki nomoddiy (konseptual tushunchaga asoslangan, mantiqiy-matematik) konstruksiyalarni tadqiq qilish orqali bilish mumkinligi. Mohiyat-e'tibori bilan bu qiyosiy bilish yo'lidir.

Modellashtirish–borliqni bilvosita o'rganish usuli. Biron obyektning xususiyatlarini ularni o'rganish uchun maxsus tuzilgan boshqa obyektda qayta hosil qilishr.

Muammo – bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmui. Shuningdek muammo, hal qilishni talab etuvchi nazariy yoki amaliy masala; fanda – biron-bir hodisalar, obyektlar, jarayonlarni tushuntirishda qarama-qarshi yondashuvlar ko'rinishida amal qiluvchi va uni yechish uchun muvofiq nazariyani talab etuvchi ziddiyatli holatdir. Muammo – bu yechilishi lozim bo'lgan masala yoki vazifa.

Muammoni qo'yish – ilmiy bilish jarayonining dastlabki bosqichi. Muammoni qo'yishda, avvalo, ayrim holatni masala sifatida anglab yetish, qolaversa, muammoning mazmunini aniq tushunish, ma'lum va noma'lum narsalarni ajratgan holda uni ta'riflash lozim.

Nazariya – bu tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plami.

Nomotetik metod (yunoncha nomothetike – «qonunchilik san'ati»)- qonunlarni umumlashtirish va belgilashga qaratilgan bo'lib, tabiatshunoslikda namoyon bo'ladi.

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.

Reduksiya tamoyili–ma'lum yaxlitlik, tizim, «murakkablik»ni uning nisbatan sodda tarkibiy qismlari, unsurlari orqali bilish.

Simvol – moddiy narsalar va jarayonlarning belgi yoki obraz tarzida ifodalangan ideal mazmuni.

Sintetik bilim- nafaqat umumlashtirish, balki mutlaqo yangi mazmunning yaratilishiga olib keladi.

Sistemali yondashuv – umumilmiy bilimning tarmoqlangan sohasi bo'lib, uning predmetiga reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiyaning metodologik muammolari ham kiradi.

Strukturaviy-funksional (strukturaviy) metod - yaxlit tizimlarda ularning strukturasini, strukturaning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror

munosabatlar va o'zaro aloqalarni hamda ularning bir-biriga nisbatan rollari (funksiyalari)ni ajratish.

Superintellektual elita - superintellektual elitaga Nobel mukofoti sohiblari kiritiladi.

Tabiiy obyektlar xossalarining to'rt turi – barcha tabiiy obyektlarga xos bo'lgan xossalarning turlarini aniqlash fan metodologiyasining muhim vazifasidir. Tabiiy obyektlar, deganda kelib chiqishi insonning ongli ijodi bilan bog'liq bo'lmagan har qanday yaxlit obyektlar: atomlar, molekulalar, tirik organizmlar, tabiiy til, jamiyat va shu kabilar tushuniladi.

Tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalari - amaliy tadqiqotlardan farqli o'laroq loyiha konstruktorlik ishlanmalari konkret texnik vazifani bajarish.

Talqin qilish - dalilning muhim unsuri bo'lib, u har xil shakllarda amalga oshiriladi.

Tarixiylik tamoyili – obyektni kelib chiqishi va rivojlanishiga bog'lab, uni mufassal o'rganish. Mazkur tamoyilning shakllanishi va mohiyati to'g'risida maxsus bo'limda so'z yuritiladi.

Tushuntirishning bosh maqsadi – o'rganilayotgan predmetning mohiyatini, rivojlanish sabablari, shartlari va manbalarini, harakat mexanizmlarini aniqlashdan iborat.

To'ldiruvchanlik tamoyili.- tadqiqotning ko'pgina obyektlari (mikrodunyoning elementar zarralarga o'xshash eng oddiy obyektlaridan tortib to inson va jamiyat singari murakkab obyektlargacha) har xil, hatto qarama-qarshi bilimlar (nazariyalar, konsepsiyalar, yondashuvlar)ni birlashtirish asosida nisbatan to'la tavsiflanadi.

Umumlashtirish--predmetning umumiy xossa va belgilarini aniqlash jarayoni bo'lib, mavhumlashtirish bilan chambarchas bog'liq. Bunda har qanday umumiy (abstrakt-umumiy) yoki muhim (muayyan umumiy, qonun) belgilar ajratilishi mumkin.

Falsifikatsiya tamoyili–mazkur tamoyilga binoan, faqat inkor etish orqali tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud bo'lgan bilimgina ilmiy bilim bo'lishi mumkin.

Fan ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida - insoniyatning dunyo haqida haqiqiy, aniq bilim olish va yaratishga bo'lgan muayyan ehtiyojiga javob tariqasida yuzaga kelgan va o'z mavjudlik jarayonida jamiyat hayotining barcha jabhalari rivojlanishiga ancha kuchli ta'sir ko'rsatadi.

Hissiy bilishning asosiy shakllari – sezish, idrok etish va tasavvur qilish.

Shubha – bu insonning ijodiy izlanishlari oqibatida ilgari egallagan bilimlarini qayta ko`rishga, qadriyatlarni qayta baholashga undaydigan emotsional holatdir

Eksperiment–o'rganilayotgan jarayonga faol va izchil aralashish, eksperimentning maqsadlariga muvofiq maxsus yaratilgan hamda nazorat ostiga olingan sharoitlarda tadqiq qilinayotgan obyektni tegishli tarzda o`zgartirish yoki uni aks ettirish.

Eksteriorizatsiya- yangi axborot yaratish borasidagi faoliyat

Eksternalizm - fan rivojlanishining ijtimoiy sharoitlariga tayangan holda mazkur rivojlanish sabablarini tushunish mumkin emasligini ta'kidlaydilar.

Erkin tadqiqot (izlanish) - odatda individual xususiyat kasb etadi yoki ish maqsadini mustaqil belgilash va unga zarur bo'lgan mablag'larni o'z ixtiyoriga ko`ra tasarruf etish imkoniyatiga ega bo'lgan olim tomonidan boshqariladi.

Ehtimoliy-statistik metodlar - barqaror takroriylik bilan tavsiflanadigan ko'plab tasodifiy omillarning ta'sirini e'tiborga olishga asoslanadi.

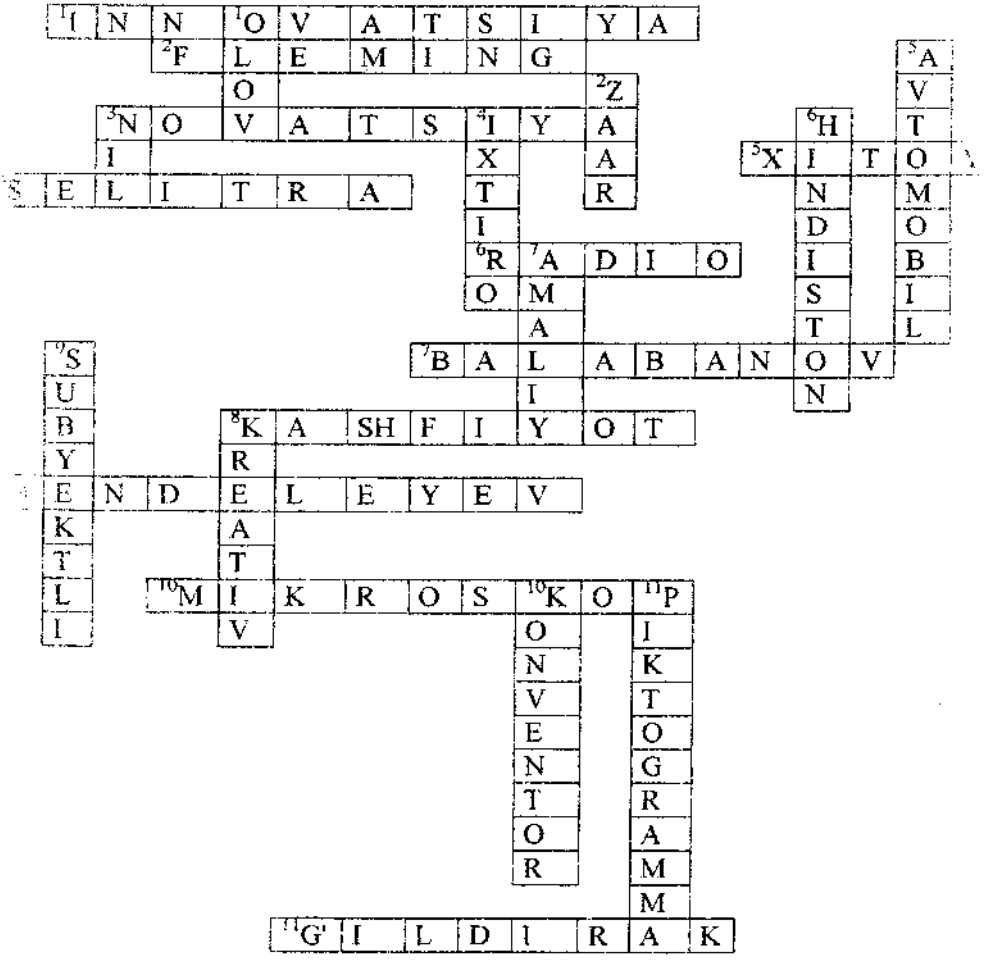
Ehtiros - ijod jarayoniga tegishli bo'lgan biror narsani qadriyat sifatida baholash yoki bilish usuli

Yaxlit xossalar – ontologik maqomi immanent, emerjentdir.

Yaxlitlik tamoyili – tadqiq qilinayotgan obyektlarning alohida yaxlit xossalarini boshqa obyektlar (yaxlitliklar va sh.k.) bilan o`zaro aloqada bilish.

MASHQLAR

Innovatsiya va novatsiya, kashfiyot va ixtirolar



Bo'yiga:

1. Birinchi noyob ixtiro.
2. "Ijod yo'llari"nomli asar muallifi.
3. Kema ixtiro qilinganda foydalanilgan daryo nomi.
4. Subyekt tomonidan narsa, hodisa, jarayonlarning obyektiv holatiga o'ziga xos tarzda sezilarli o'zgartirishlar kiritish .
5. Yangi industriyaning shakllanishiga, sanoatni takomillashtirishga, ishlab chiqarishni qayta qurishga ta'sir qilgan ixtiro nomi.
6. Po'lat kashf qilingan shahar nomi.
7. Innovatsiya jarayoning komponenti.
8. Innovatsiya jarayoning komponenti.
9. Innovatsiya jarayoning komponenti.
10. Po'lat va cho'yan eritish uchun mo'ljallangan , Genri Bessemer tomonidan kashf qilingan buyum nomi.
11. **Voqea va hodisalarni rasmlarda ifodalash.**

Eniga:

1. Inglizcha yangilanish, o'zgartirish, yangilik kiritish degan ma'noni anglatadi.
2. Antibiotik kim tomonidan ixtiro qilingan.
3. Yangi ilmiy g'oyada "eskilik" elementi, ilgari mavjud bo'lgan biror narsa borligini ifodalaydi.
4. Poroxning muhim tarkibiy qismi.
5. Qog'oz ixtiro qilingan shahar nomi.
6. Ilk marotaba Aleksandr Papov tomonidan yaratilgan ixtiro.
7. Kashfiyot va innovatsiya tushunchalari qiyosiy tahlil qilgan olim.
8. Ilmiy izlanish jarayonida moddiy dunyoning ilgari noma'lum bo'lgan obyektiv qonuniyat, hodisa va xossalarini ochish.
9. Kimyoviy elementlar davriy sistemasini kashf qilgan olim.
10. Levenguk ixtirosi.
11. Daraxt shoxini takomillashtirish natijasida yaratilgan ixtiro.

Savollar

1. Ilmiy tadqiqot jarayoni qanday harakter kasb etadi?

2. Ilmiy tadqiqotni samartal iyo'lga qo'yishda qaysi amal qilish mehanizmi muhim ahamiyatga ega?

3. Kutilmagan pedagogi kyechimga kelish va o'sha zahotiyoq amalga oshirish bu-?

4. Ilmiy tadqiqot jarayonida .... bo'lish – moneliksiz ijod qilish.

5. Badiiy ijod ko'rgazmali-... tafakkurga tayanadi.

6. Har qanday ilmiy tadqiqot qanday ko'rinishda bo'lishi kerak?

7.Ilmiy tadqiqotni amalga oshirishda nimaga tayaniladi?

8. Nazariy tadqiqot fanning tushunchalar apparatini .... Va rivojlantirish.

9. Badiiy ijodda mantiqiy -... va ko'rgazmali ta'sirchan tafaakkur ahamiyatga ega.

10. Qaysi tadqiqot voqelikni amaliy o'zgartirish bilan bog'liq.

11. Yakka taribda amalga oshiriladigan tadqiqot.

12. Olamdagi qonunlarning majmui bu-?

13. Tadqiqotchi qanday atamalardan tegishli joyda foydalanishi lozim.

14. Qonuniyatning muayyan bir tomoniifodalaydibu-?

15. Intuitsiya ...sifalsafavatabiatshunosliktarixidaharxiltasavvurlarbilantavsiflanadi.

16. Kimlar sezgi darjasidagi intuitsiyani targ'ib qiladi?

17. Tadqiqotchi doimo ilmiy ishlar ...inito'ldiribturishikerak.

18. Suqrot talqinida intuitsiya bu -?

19. Fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan ideal?

20. Nazariy aniyaratishningdastlabkibosqichi?

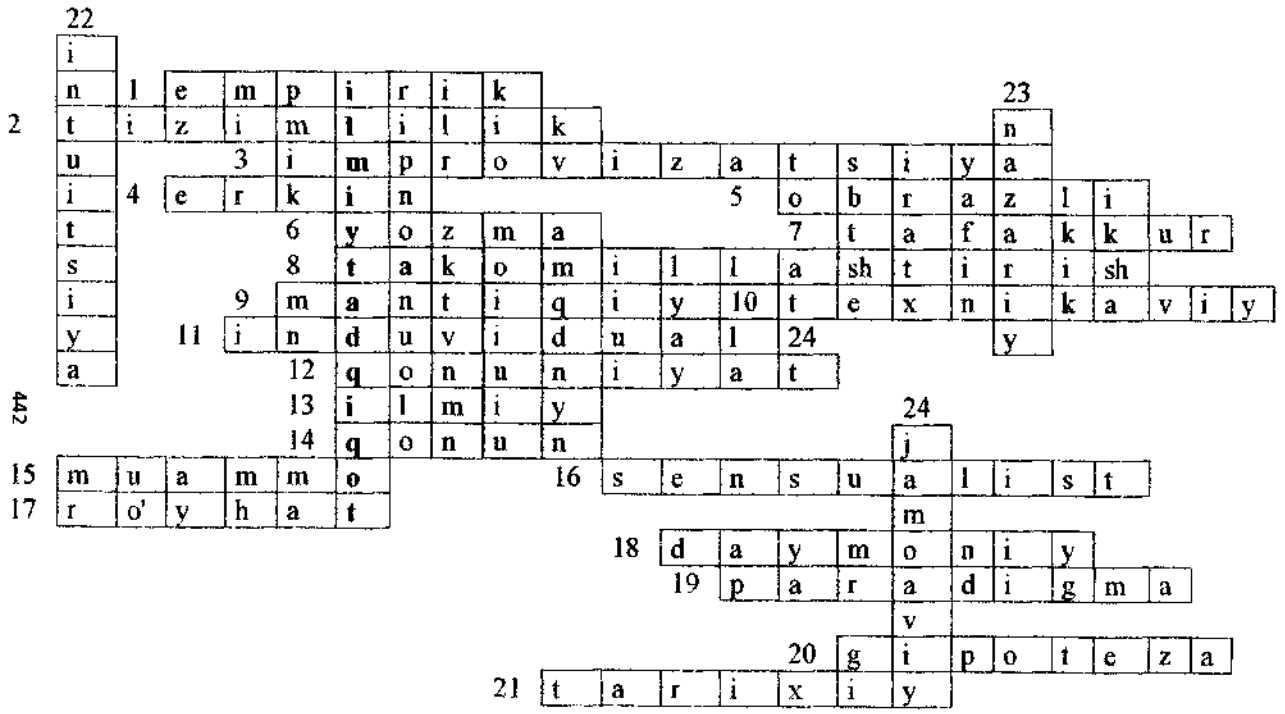
21. Ilmiytadqiqotlarqandaybosqichbilanshartlanganbo'ladi?

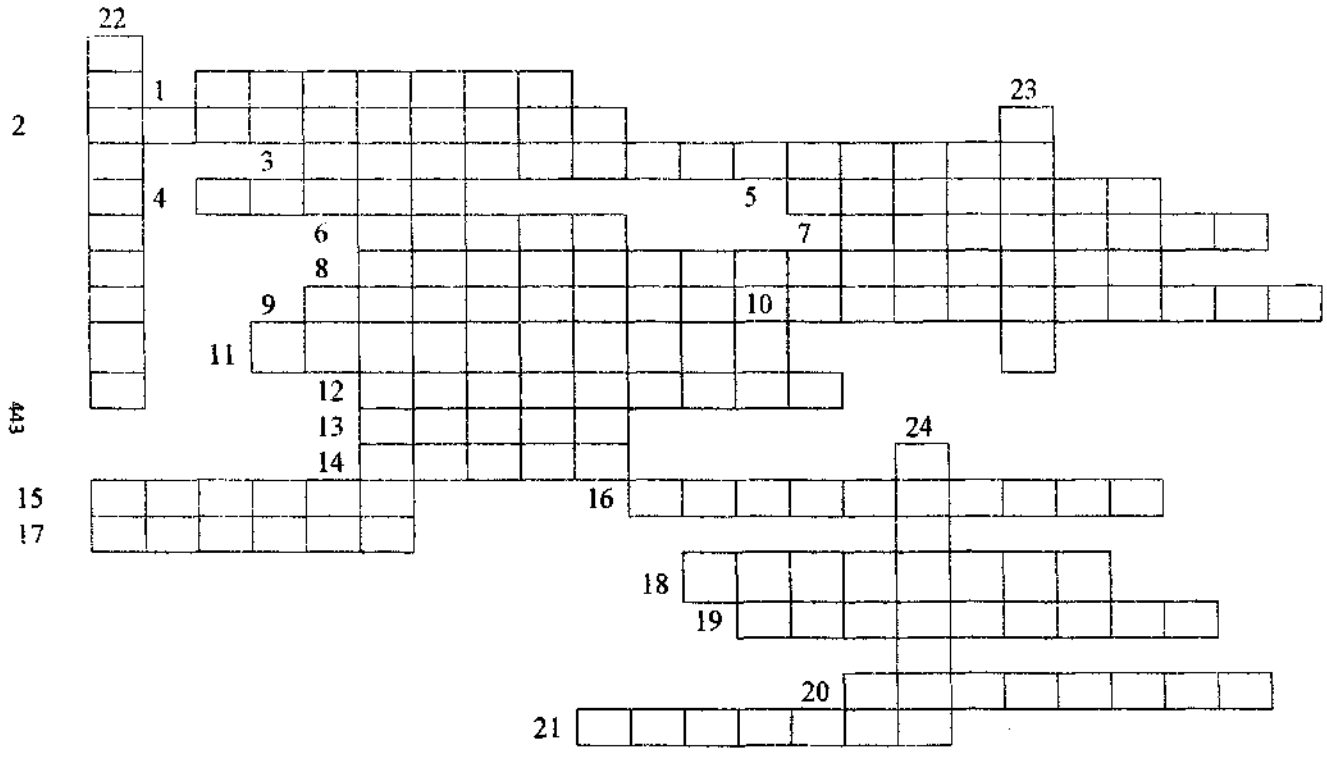
22. Haqiqatnimantiqiydalillaryordamisiz ,bevositaanglabyetishqobiliyati?

23. Ilmiytadqiqotjarayoniqandayharakterkasbetishimumkin?

24. Ilmiy tadqiqot faoliyati bevosita shaxsiy va ... bilim hamda ko'nikmalarga bog'liq.

KROSSVORD





Adabiyotlar ro'yxati

1. Aristotel. Sochineniya: V 4 t. T. 4. - Moskva: Mûsl, 1983. S 376-644.

2. Al-Xorazmi Muhammad ibn Musa. Matematicheskie traktatû. – Toshkent: Fan. 1983. – 225s.

3. Abu Ali Ibn Sina Izbrannoe V 2-x tomax . Vostochnaya filosofiya (al-Xikma al - mashrikiya) Rukovodstvo po filosofii (Kitab al - xidaya) Traktat ob opredeleniyax (ar-Risala fi-l-xudud) Traktat ob etike (ar-Risala fi-l-axlak) . Dushanbe – Ashgabat.: Kulturnûy sentr Posolstva IRI v Turkmenistane - 2003.,185.s. S-17.

4. Aripov M. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari -T.: Universitet, 2001. - 306 b.

8. Azizqulov A.A. Ilmiy ijodiyotida ratsionallik va noratsionallik: konseptual tahliliy yondashuvlar: Dis. ... Fal. fan. nom.; O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Alisher Navoiy nomidagi Samarqand Davlat un-ti. - Samarqand, 2007. - 146 b.

9. Agassi E. Moralnoe izmerenie nauki i texniki. – Moskva: 1998. – 2-b.

10. Amerikanskiy filosof Djovanna Borradori beseduet s Kuaynom, Devidsonom, Patnemom, Nozikom, Danto, Rorti, Keyvlom. – Moskva: 1998. – 200-b.

11. Antonov A.N. Preemstvennost i vozniknovenie novogo znaniya v nauke. Moskva: Izd-vo MGU. 1985. -S 171.

12. Burde P. Prakticheskiy smûsl. – Moskva: 2001. – 106-b.

13. Butlerov A.M. Sochineniya. Moskva: 1953. T.1.-S 640.

14. Baxtin M.M. Avtor i geroy. K filosofskim osnovam gumanitarnqx nauk. – SPb.: Piter, 2000. – S.306.

15. Balabanov I.T.Innovatsionnûy menedjment-SPb:Piter,2000, s.11.

16. Basin Ye.Ya. Tvorchestvo i empatiya. // 1987, 2, 54-66.

17. Berdyaev N.A. Samopoznanie. – Moskva: Kniga, 1991. S. 56.

18. Bestujev-Lada I. V. Prognoznoe obosnovanie sotsialnûx novovvedeniy. – M.. 1993 – S. 18.

19. Barnett H.G. Innovation: The Basis of culture change. – N.Y., 1953.

20. Bergson A. Tvorcheskaya evolyusiya. – Moskva: 1998.

21. Beskova I.A., Gerasimova I.A., Merkulov I.P. Fenomen soznaniya. Moskva: Progress–Traditsiya 2010. - 368 s.

22. Barulin V.S. Satsialnaya filosofiya. Uchebnik, Izd.2-ye, -Moskva: FAIR, Press, 1999, S-560

23. Bzejinskiy Z. Velikaya shaxmatnaya doska. –Moskva: Mejdunarodnûe otnosheniya, 1998. –S.-254.

24. Bell D. Gryaduùee postindustrialnoe obùestvo. Opqt sotsialnogo prognozirovaniya. –Moskva: Akademia, 1999. –95 s.: Batalov E. O knige E.Tofflera "Tretya volna". -M.. 1998. –S.85.

25. Beskova I.A. Kak vozmojno tvorcheskoe mûshlenie /RAN. In-t filosofii. – M : IFRAN, 1993. –197 s.

26. Blajennûy Avgustin. O grade Bojiem. Xarvest, AST, 2000. - 129 s.
27. Burgardt F. Novûe gorizontû v issledovanii poeticheskogo stilya. -Kiev.: Naukovo Dumka, 1995.
28. Burbo L. Emotsii, chuvstva i proùenie. – M.: ID «Sofiya», 2006. - 144s.
29. Biryukov B.V. Kibernetika i metodologiya nauki. – Moskva: Nauka, 1994. – S.315.
30. Bekon F. Novûy organon // Sochineniya: V 2-x t. – Moskva: 978. T. 2.
31. Bergson A. Tvorcheskaya evolyusiya. – Moskva: 1998.
32. Bemar Dj. Nauka v istorii obùestva. – Moskva: 1956. – 18-b.
33. Bugrova S.I. L.N.Stolovich. Jizn - tvorchestvo - chelovek: funksii xudojestvennoy deyatelnosti. Moskva: Politizdat, 1985 (1987, 5,
34. Vyalsev A.N. Otkrûtie elementarnûx chastis. Moskva: 1984. -S 272.
35. Vrigt G.X. fon. Logiko-filosofskie issledovaniya. – Moskva: Nauka, 1986. – S. 64.
36. Vrigt G.X. fon. Logiko-filosofskie issledovaniya. – Moskva: Nauka, 1986. – S.164.
37. Vernadskiy V.I. Problema bioximii. – M., 1988. – 252-b.
38. Vindelband V. Izbrannoe. Dux istorii. – M., 1995.
39. Viner N. Kibernetika i obùestvo. –M.: Nauka, 1991. -S.620
40. Veber M. Izbrannûe proizvedeniya. – M., 1990. – 709-711-b.
41. Gaman I.G., Yakobi F.G. Filosofiya chuvstva i verû. Sost. vstup.st. , Per.s nem. : S.V.Voljina. –SPb.: Sankt-Peterburg 2006. 487 s.
42. Geyzenberg V. Fizika i filosofiya. Chast i seloe. -M.: 1989.-S.85
43. Girenok F.I. Uskolzayuùee bûtie. – M., 1994. – 114-115-b.
44. Girginov G. Nauka i tvorchestvo. Per. s bolg. Posl. A.G. Spirkina. – M.: Progress, 1979. - 368 s.
45. Grishunin S.I. Vozmojna li sovremennaya nauka bez intuitsii. Modeli tvorcheskoy intuitsii v kontekste nauki, filosofii i prognozirovaniya Izd.3 LKI 2010. - 162 s.
46. Gegel G.V.F. Fenomenologiya duxa. Per.s nem. G.G. Shpeta, Komment. Yu.R. Selivanova. - M.: Akademicheskiy Proekt, 2008. - 67 s.
47. Gegel Georg Vilgelm Fridrix. Estetika. V 4 tomax. Tom 3. - M.: Iskusstvo 1971. - 624 s.
48. Gegel G.V.F. Leksii po istorii filosofii. Knigi 1- 3 (Izd-ye vtoroe, stereotipnoe) seriya: Slovo o suùem. – SPb.: Nauka SPb, 2006. - 347s.
49. Grevsova L.A. Mejdusubyektnaya priroda tvorchestva v nauke, filosofii i religii . Dis. ... kand. filos. nauk. Barnaul, 2005 - 166 s.
50. Genon R. Krizis sovremennogo mira. – M., 1991. – 80-b.
51. . Gudkov L., Dubin B. Intelligensiya. – M., 1995. – 18-b.
Davronov Z. Ilmiy ijod metodologiyasi. – Toshkent: IQTISOD-MOLIYA, 2007. -16 b
.Gilbert N., Makley M. Otkrûvaya yaùik Pandorû. – M., 1980. – 9-b.
38. G'oziev E.G' Xotira psixologiyasi.- Toshkent: Universitet, 1994. –B.4.

39.G'ofurov B., Hidirov K. Internet va millat manfaati / Xalq so'zi, 2005, 13 may
1. Davronov Z. Barkamollikka da'vat maktublari. – Toshkent: Iqtisod-moliya 2011 – B.116.
2. D'Alamber J.L. Ocherk proisxojdeniya i razvitiya nauk // Rodonachalniki pozitivizma. Vûpusk 1. – 109-b.
3. Didro D. Estetika i literaturnaya kritika. – M.: AST.1996. – 213s.
4. Dlugach T.B. Podvig zdravogo smûsla, ili Rojdenie idei suverennoy lichnosti (Golbax, Gelvesiy, Russo). –M.: «Kanon+ - OI Reabilitatsiya» 2008. - 336 s.
5. Diltey V. Vvedenie v nauki o duxe // Zarubejnaya estetika i teoriya literaturû XIX-XX vv. Traktatû, stati, dissertatsii. – M., 1987.
6. Yefimova I.N. Tvorchestvo kak predmet filosofskogo issledovaniya - M.,1982. –166 c.
7. Yegorov A.V. Teoriya poznaniya i problema intuitsiya. Avtoref. dis....kand filos. nauk. –M.: 1973. – 18 s.
8. Jo'raev N. Milliy istiqlol g'oyasi va tarixni anglash.//Jamiyat va boshqaruv 2003, 12. –B. 5.
9. Zamonaviy raqamli axborot telekomunikatsiya va kompyuter texnologiyalarini joriy etish vazifalari// O'zbekiston jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlkatni modernizatsiya va isloh qilish yo'lida. Mas'ul muhar. Nazarov Q. -T.: Akademiya, 2005. –B.59 .
10. Ibn Arabi. Mekkanskie otkroveniya. – M.: Beyrut, 1989. – 105 s.
11. Ilin V.V. Kriterii nauchnosti. – M., 1989. – 34-b.
12. Innovatsionnûy menedjment/ S. D. Ilenkova, L. M. Golxberg, S. Yu Yagudin i dr.; Pod red. S. D. Ilenkovoy – M.: Banki i birji, Yuniti, 1997 – S. 7.
13. Pod. Red. Inozemseva V.L. Novaya postindustrialnaya volna na Zapade. -M Akademiya, 1999,S -640.
14. Ivanova M.: Institut razvitiya informatsionogo obûestva. -M. Vlados, 2002 ' -840.;
15. Kant I. Kritika chistogo razuma. SPb.: Izd-vo"Taum-aut",1993. S. 51.
16. Kant I. Antropologiya s pragmaticheskoy tochki zreniya. – M.: LKI, 2010. 200 s
17. Kant I. Prolegomenû ko vsyakoy budubey metafiziki, mogubey voznikno smûsle nauki. M.: 1993. -S 210.
18. Kapra F. Dao fiziki. SPb. «Oris», -S 304.
19. Kagan M.S. Filosofskaya teoriya sennosti. – SPb., 1997. – S 7; Kulturologiya. XX vek. – M., 1995. – 71-b.
20. Karnap R. Filosofskie osnovaniya fiziki. – M., 1971. – 259, 348-b.
21. Kovalenko V.A.Tvorchestvo kak sennost v mire A.Platonova. – M, 90.
22.
23. Kamyu A. Buntuyubiy chelovek: filosofiya, politika, iskusstvo. – M., 1990
24. Koblyakov A.A. Osnovû obubey teorii tvorchestva (sinergeticheskiy aspekt) // Sb.: " Filosofiya nauki". M. 2002. Vûp. 8. S. 96-107.

25. Korshunov A.M., Mantatov V.V. Dialektika sotsialnogo poznaniya. - M : Politizdat 1988. - 383 s.

26. Kryuchkova S.E. Innovatsii i ix rol v sovremennom mire (Glava v kollektivnoy monografii: "Sinergetika - nelineynost - globalizm". - –M.: Izd-vo MGTU "Stankin", 2007.

27. Kudryavsev V.N. Svoboda nauchnogo tvorchestva // Gosudarstvo i pravo. - Moskva, 2005. -15. –S.22-28.

28. Kiryushin A.N. Fenomen svobodû i problema yego konseptualizatsii // Vestnik TGU. Tambov: Izd-vo TGU im G.R. Derjavina, 2004, Vûpusk 2 – s. 74-76.

29. Knyazeva Ye. N. Ot otkrûtiya k innovatsii: sinergeticheskiy vzgfyad na sudbû nauchnûx otkrûtiy// Evolyusiya, kultura, poznanie. M., 1996. S. 77.

30. Kun T. Struktura nauchnûx revolyusiy. – M., 1975.

31. Krayuxin G.A., Shaybakova L.F. Innovatsii, innovatsionnûe protsessû i metodû ix stimulirovaniya: suùnost i soderjanie. - SPb., 1995 - S. 12.

32. Krasnuxina Ye.K. Traditsii i novatsii kak formû obrazovaniya sotsialnogo. " Innovatsii i obrazovanie. Sbornik materialov konferensii. Seriya «Symposium», vûpusk 29 – SPb' Sankt-peterburgskoe fil-ye obùestvo, 2003 – S. 121.

33. Kudryavseva V.T. Formirovanie tvorcheskix sposobnostey cheloveka: problemû metodologii // Sovremennûe problemû teorii tvorchestva. - M., 1992. - S. 31-55.

34. Kanûgin Yu.M., Markashev V.E. Informatizatsiya: sotsialnqy aspekt // Vestnik VOIVT, 1990, '2 S.3

35. Kraves A.S. Idealû i idolû nauki. – Voronej, 1993. – S 63.

36. Qahhorova Sh.B. Global ma`naviyat – globallashuvning g'oyaviy asosi. - Toshkent: Tafakkur, 2009. – 362 b.

37. Qodirov B. Iste`dod // J. Tafakkur. –Toshkent: -2007 -'3 –B.65.

38. Leshkevich T.G. Neopredelennost v mire i mir neopredelennosti. – Rostov-na-Donu, 1994. – 142-154-b.

39. Lektorskiy D.A. Subyekt. Obyekt. Poznanie. – M.: Nauka, 1980. -280 s.

40. Leybnis G.V. Sochineniya v 4-x t. T. 1. M, 1982. S. 16.

41. La Pierre R. T. Social Change – New York, 1965.

42. Mamardashvili M.K. Formû i soderjanie mûshleniya. – M., 1968. – 26, 28-b

43. Maydanov A.S. Intellekt reshaet neordinarnûe problemû /RAN. In-t filosofii. — M.: IF RAN, 1998. — 321 s.

44. Markov B.V. V poiskax drugogo. *Xabermas Yu.* Vovlechenie drugogo // Ocherki politicheskoy teorii. – M., 1999. – 42-b

45. Mey R. Mujestvo tvorit: Ocherk psixologii tvorchestva. — Lvov. Initsiativa; M.: Institut obùegumanitarnûx issledovaniy, 2001.

46. Maydanov A.S. Metodologiya nauchnogo tvorchestva. Izd.2. M. Knijnûy dom 'LIBROKOM' 2012. - 512 s.

47. Memford L. Mif mashinû. Texnika i razvitie chelovechestva. -M.: Logos, 2001. –S.58

48. Moiseev N. Sovremennûy ratsionalizm. – M., 1995. – 41-b.
49. Mol S.Informatsionnoe vozdeystvie v sovremennom mire. –M.: Krûmskiy most, 2004. –S. 484.
50. Makluen G. Kommunikatsionnaya revolyusiya. -M.: Nauka, 2000. –S.75.
51. Merton R. Ambivalentnost uchenogo. – M., 1965.
52. Nesterova O.Yu. Problema svobodû v tvorchestve N.Berdyaeva // Materialû nauchno-prakticheskoy konferensii «Duxovnûe istoki russkoy kulturû». - Rubsovsk 2003. - S.16-21.
53. Nesterova O.Yu. Interpretatsiya prirodû tvorchestva: konseptualnûy aspekt // Materialû VI Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferensii studentov, aspirantov, molodûx uchenûx «Aktualnûe problemû gumanitarnûx nauk». - Tomsk 2007 - S. 344-346.
54. Nisshe F. Nesvoevremennûe razmûshleniya. – M.: Azbuka-klassika, 2009. – 210 s.
55. Nisshe F. Po tu storonu dobra i zla // Nisshe F. Sochinenie v 2-t. M.: Mûsl 1990. -S 58.
56. Nesbit D., Eburdin P. Chto nas jdet v 90-ye godû. – M.: 1992. –S. 347
57.
58. Osho. Tvorchestvo. Vûsvobojdenie vnutrennix sil. –SPb.: Ves 2006. - 192 s
59. Pol Stretern. Foma Akvinskiy za 90 minut. – M.: Ast, Astrel, 2005. – 45 s
60. Popper K.R. Logika i rost nauchnogo znaniya. M., 1983. 25 s.
61. Popov L. Informatsiologiya i informatsionnaya politika. -M.: Luch. 1999. – .27
62. Porus V.N. Epistemologiya: nekotorûe tendensii // Voprosû filosofii. 1997. '2.
63. Platon. Dialogi: sbornik / Platon; Per. s drevnegrech. Sost., red. i avt. vstup st. A.F.Losev; Avt. primech. A.A.Taxo-Godi. - Moskva : Mûsl, 1998. - 607 s.
64. Platon. Izbrannûe dialogi. M.: Xudojestvennaya literatura, 1965. S. 161.
65. Platon. Sobranie sochineniy v 4-x tt. Tom 2. Filosofskoe nasledie. – M Mûsl, 1993. - 27 s.
66. Platon. Sobr. soch. v 4 t. M. Mûsl, 1994. T. 3. S. 432.
67. Platon. Dialogi: sbornik / Platon; Per. s drevnegrech. ; Sost., red. i av vstup. st. A.F.Losev; Avt. primech. A.A.Taxo-Godi. - Moskva : Mûsl, 1998. - 607 s.
68. Platon. Sobranie sochineniy. V 4-x tomax. T. 1. Pod obû. red. A.F.
69. Prigojin A. I. Sovremennaya sotsiologiya organizatsiy – M., 1995 – S. 185
70. Loseva i V.F. Asmusa. –SPb.: Izdatelstvo Olega Abûshko 2006. - 632
71. Renan E. Averroes i averroizm: Istoricheskiy ocherk. Per s fr. Izd. Knijnûy dom "LIBROKOM" 2010. – 248 s.
72. Rikkert G. Nauki o prirode i nauki o kulture. – SPb., 1911.
73. Rakidov A.I. Filosofiya kompyuternoy revolyusii -M.: 1991. –S.217.
74. Ruzavin G.I. Metodologiya nauchnogo issledovaniya. – M.: Progress, 199 – S.214-215.

75 Romanenko J.A. Problema kak fenomen v nauchnom znaniya. Vestnik AGTU. Sbornik nauchnûx turudov. Gumanitarnûe nauki./ Astraxan. Gost.texn. uni-t. – Astraxan.: AGTU, 2002. – B.51-56.

76. Robertson D.S. Informatsionnaya texnologiya. -M.: Progress, 1998. –S.24.

77. Rahmonqulova S.I. Shaxsiy kompyuterlarda ishlash. -T.: Universitet, 1996. -B.86.

78. Sartr J.-P. Bûtie i Nichto: opût fenomenologicheskoy ontologii. – M., 2000.

79. Saurov S. Yu. Nauchnaya gipoteza v kontekste metodologii yestestvoznaniya / S. Yu. Saurov. - Kirov : VyatGGU, 2009 (Kirov : Staraya Vyatka). - 166 s.

80. Svitich L.P. Sotsialnaya informatsiologiya. -M.: Algoritm, 2000. –S.250

81. Sorokin P. A. Chelovek. Sivilizatsiya. Obùestvo. Mûsliteli XX veka. Obù. red. Sogomonova A. Yu. Per. s angl. – M.: Politizdat, 1992. - 542s.

82. Santo B. Innovatsii kak sredstvo ekonomicheskogo razvitiya: Per. s veng. – M.: 1990 – S.100.

83. Saifnazarov I., Nikitchenko G.V., Qosimov B.U. Ilmiy ijod metodologiyasi. O'quv qo'llanmasi - Toshkent: Yangi asr avlodi, 2004. –B.

84. Seligman M. Novaya pozitivnaya psixologiya: Nauchnûy vzglyad na schaste i smûsl jizni. Per. s angl. – M.: Sofiya, 2006. - 368 s.

85. Sen-Simon // Filosofskaya ensiklopediya. – M., 1967. T. 4. 583-b.

86. Stepan V.S. Idealû i normû v dinamike nauchnogo poiska // Idealû i normû nauchnogo poiska. – Minsk, 1981.

87. Tilab Mahmud. Komillik asrorlari. Hayotiy haqiqatlar. - Toshkent: Adolat, 2006. – 86 b.

88. Tixonova Ye.Yu. Chelovek bez maski. V.G.Belinskiy: Grani tvorchestva – M.: Sovpadenie 2006g. 279 s.

89. Tulenova K. Predvidenie i realnost. – Tashkent, O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi, 1998. – 45 s.

90. Tulenov J.T. Dialektika. -T.: O'zbekiston, 2000.-180 b.

91. Toffler E. Shok buduùego -M.: AST, 2001. -560 s

92. Toffler E. Tretya volna. –M.: AST, 1999. –S.398.

93. Turaev B. Informatsionnoe svoystvo prostranstva i vremeni // Yestestvoznanie i filosofiya. III mejdunarodnqy seminar. – Sankt-Peterburg: 1992. – S.64.

94. Tomson Dj. Predvidimoe buduùee -M.: 1978. –S.40-41.

95. Torosyan V.G. Konsepsii sovremennogo yestestvoznaniya. – Krasnodar, 1999 – 16-b.

96. Terkina A.V. Innovatsiya kak sotsiokulturnûy fenomen. Avtoref. dis. na soiskanie uch. st kand. fil. nauk. — M., 2006. - 22

97. Tibodo L. Vrojdennaya intuitsiya. - M.: Ripol Klassik, 2006. - 320 s.

98 Uevell U. Istoriya induktivnûx nauk. –SPb., 1867-1869. T. 1-3. – 48 s.

99. Ursul A. D. Dialektika opredelennosti i neopredelennosti. -Kishinev, 1996. -S.61

100. Filosofiya texniki v FRG. – M., 1989. – 317-b.
101. Feyerabend P. Izbrannûe trudû po metodologii nauki. – M., 1986. – 234-b.
102. Feyerabend P. Izbrannûe proizvedeniya po metodologii nauki. – M., 1986. - 333-334-b.
103. Forobiy Abu Nasr Fozil odamlar shahri. - Toshkent: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi nashriyoti, 1993.-105 b.
104. Forobiy Abu Nasr Fozil odamlar shahri. - Toshkent: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi, 1993.
105. Fayzullaev O. XX asr ziyolilari: ustozlarim va safdoshlarim / O.Fayzullaev – Toshkent: Falsafa va huquq instituti, 2008. – B.278.
106. Fixte I.G. Nastavleniya k blajennoy jizni. O suùnosti uchenogo i yee yavleniyax v oblasti svobodû. Filosofiya masonstva, pisma k Konstanu. - M : Kanon, 1997. - 400 s.
107. Forobiy Abu Nasr. Fozil odamlar shahri. - Toshkent: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi, 1993.-108 b.
108. Fixte I. Neskolko leksiy o naznachenii uchenogo. Naznachenie cheloveka. Osnovnûe chertû sovremennoy epoxi. Sbornik. Per. s. nem. Minsk, Popurri 1998. - 80 s.
109. Frank S.L. Realnost i chelovek. Mûsliteli XX veka. –M.: Respublika 1997 - 294 s.
110. Frank F. Filosofiya nauki. – M., 1964. – 112-b.
111. Findlay C.S., Lumsden Ch.J. The Creative Mind. Towards an Evolutionary Theory of Discovery and Innovation // J. of Social and Biological Structures. 1988.Vol. 11. P. 10.
112. Freeman C. Preface to Part II// Dosi et al. (1988b: 10).
113. Falsafa qomusiy lug'at. Nazarov Q tahriri ostida-T.: Sharq, 2004. –B.40.
114. Filosofiya i metodologiya nauki / Pod red. V.I.Kunsova. – M., 1996. – 493-b
115. Freyd Z. Pisma k neveste. –SPb.: Azbuka-klassika 2007. –208 s.
116. Xardi G.G., Rogozinskiy V.V. Ryadû Fure. –M.: KomKniga 2006. - 152 s.
117. Xaydegger M. Vremya i bûtie: Stati i vûstupleniya. Per.s nem. V.Bibixina – SPb.: Nauka, 2007. - 621 s.
118. Xaydeger M Bûtie i vremya i. -M.: Ad Marginem, 1997. –S.41.
119. Xolton Dj. Chto takoe antinauka // Voprosû filosofii. 1992. ¹2
120. Cherepanova N. V. Traditsii i novatsii: sotsialno-filosofskiy analiz: Avtoref. ... kand. filol. nauk. –M., 2007. - S. 13 - 14.
121. Shvûrev V.S. Ratsionalnost v sovremennoy kulture. Obùestvennûe nauki i sovremennost. 1997. ¹1. S. 105-106.
122. Shvûrev V.S. Nauchnoe poznanie kak deyatelnost.–M.: 1984. 12-b.
123. Shermuxamedova N.A. Falsafa va fan metodologiyasi. – Toshkent: Aloqachi, 2008. – B. 436
124. Shermuxamedova N.A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi. Toshkent: Noshir 2014. 465 b

125. Shermuxamedova N.A. Gnoseologiya - bilish nazariyasi. – Toshkent: Noshir, 2011.– B. 179-183.

126. Shermuxamedova N.A. Sotsialno-filosofskiy analiz stilya nauchnogo mûshleniya.Diss. dokt filos. Nauk -T.: Falsafa va huquq instituti. 2002

127. Shermuxamedova N.A. Falsafaga kirish.-Toshkent (elektron darslik) www.ziyonet.uz

128. Shermuxamedova N.A. Falsafa- o'quv uslubiy majmua. Toshkent: Noshir, 2012. 1207 b.

129. Shermuxamedova N.A. Borliq va rivojlanish falsafasi.-Toshkent: Nishon noshir, 2013.

130. Shumilin A.T. Problemû teorii tvorchestva. – M.: Vûsshaya shkola, 1989. - 92 s.

131. Shopengauer A. Mûsli. – SPb. Azbuka-klassika 2006. - 192 s.

132. Shumilin A.T. Problemû teorii tvorchestva: Monogr. – M.: Vûssh. shk., 1989. – 143 s.

133. Shulman Ye.A. Sotsialnoe reagirovanie na informatsiyu. – Toshkent: Uzbekistan, 1993. – S.80.

134. Eynshteyn A. Teoriya otnositelnosti. Izbrannûe rabotû. — Ijevsk: Nauchno-izd. sentr «Regulyarnaya i xaoticheskaya dinamika», 2000. — 224 s.

135. Engelgardt V.A. Poznanie yavleniy jizni. (Ser. Nauka, mirovozzrenie, jizn) M.: Nauka, 1985. – 276 s.

136. Engelmeyer P.K. Teoriya tvorchestva. – M.: Librokom, 2010. - 208 s.

137. Erkin A'zam. Adabiyotga e'tibor – ma'naviyatga, kelajakka e'tibor // Tafakkur jurnali, 2009. ' 3. VII.

138. Eshbi R. Massovaya informatsiya: strategiya i taktika potrebleniya. -M.: Delo, 1993. –S.469

139. Yasenko L.V. Filosofskie osnovaniya teorii i metodologii tvorchestva (Teoriya i metodologiya

Internet resurslari:

1. www.ziyonet.uz
2. www.philosophy.ru.
3. http://www.intencia.ru.
4. http://www.anthropology.ru
5. http://www.ido.rudn.ru.
6. http://www.filosofia.ru.
7. http://www.falsafa.dc.uz.
8. http://www.phenomen.ru.
9. http://www.lib.ru/filosof.
10. http://www.filam.ru/sait.php.

MUNDARIJA

Kirish	**4**
1- bo'lim. Ilmiy tadqiqotning nazariy asoslari	
Fan ijtimoiy-madaniy hodisa	7
Fan bilishning maxsus shakli.	37
Ilmiy tadqiqot faoliyatining namoyon bo'lish shakllari	59
Ilmiy tadqiqotda innovatsiya va novatsiyalarning o'	96
Rni	115
Oqilonalik va ilmiy tadqiqot metodologiyasi uyg'unligi	135
Oqilonalik va irratsionalizm uyg'unligi	149
2- bo'lim. Ilmiy tadqiqotning amaliy asoslari	
Ilmiy maktablar. Asosiy metodologik yondashuvlar va tamoyillar	173
Ilmiy tadqiqotning tiplari	204
Muammo va muammoli vaziyat ilmiy tadqiqotning boshlang'ich asosi.	217
Ilmiy tadqiqotda dalillarning roli.	236
Ilmiy tadqiqot metodlariga axborot va axborot texnologiyalarining ta'siri.	245
Ilmiy tadqiqotda tushunish va tushuntirishning ahamiyati	273
Olimning ijtimoiy mas'uliyati.	286
Fan etikasi	
Glossariy	310
Adabiyotlar ro'yxati	318

N. A. Shermuxamedova

ILMIY TADQIQOT METODOLOGIYASI

Darslik
Ikkinchi nashr

Toshkent - "Innovatsiya-Ziyo" - 2020

Muharrir Xolsaidov F. B.

Nashriyot litsenziyasi AI №023. 27.10.2018.
Bosishga 15.12.2020. da ruxsat etildi. Bichimi 60x84.
"Times New Roman" garniturasi.
Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i 29. Nashr bosma tabog i 28,3.
Adadi 100 nusxa.

"Innovatsiya-Ziyo" MCHJ matbaa bo'limida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahri, Farhod ko'chasi, 6-uy.