

U
352

1
W-48

N. Shermuhamedova

FALSAFA VA FAN METODOLOGIYASI



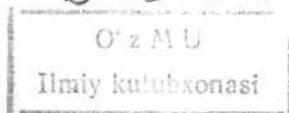
4202
1
4-48
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

N.SHERMUHAMEDOVA

FALSAFA VA FAN METODOLOGIYASI

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan darslik sifatida tavsiya etilgan*

B 13020



Toshkent—2008

N.Shermuhamedova. Falsafa va fan metodologiyasi. T., «Aloqachi», 2008, 400 bet.

Darslik falsafa va fan metodologiyasi dasturi asosida davlat ta'lim standartlariga mos ravishda tayyorlangan. Unda asosiy e'tibor fan taraqqiyoti tarixi, yo'nalishi, darajalari, metodologiyasi, fan falsafasining dolzarb muammolari, fanning inson va jamiyatdagi roli, istiqbollari va undagi mavjud muammolar falsafiy tahlil qilingan.

Darslik falsafa va fan metodologiyasi muammolari bilan shug'ullanuvchi o'tmish va hozirgi zamon olimlarining ilmiy asarlariga asoslangan (adabiyotlar ro'yxati kitobning oxirida berilgan) va faylasuflar, bakalavrlar, magistrlar, aspirantlarga, shuningdek, fan metodologiyasi taraqqiyoti haqida tasawurga ega bo'lishni xohlovchilarga mo'ljallangan.

Mas'ul muharrir: M.N Abdullayeva, professor.

Taqrizchilar: I.Karimov, f.f.d., professor;
I.Saifnazarov, f.f.d., professor.

ISBN 978-9943-326-34-7

.© «Aloqachi» nashriyoti, 2008.

KIRISH

Ma'lumki, falsafa insonning olaraga munosabatini ifodalaydigan nazariy bilimlar tizimi bo'lib, borliqning mohiyati va hayotning mazmuni, bilish hamda amaliy faoliyat, taraqqiyot va o'zgarish kabi turli muammolar bilan shug'ullanadi. Bu masalalar qiziqarli bo'lgani uchun, o'quv mashg'ulotlaridan tashqarida ham odamlarning diqqatini tortadi. Siz ushbu kitobda falsafaning mutaxassislar uchun zarur bo'lgan sohasi — «Fan metodologiyasi» masalalari bilan kengroq tanishasiz.

Tajriba shundan dalolat beradiki, bakalavr talabalar ushbu fanni o'rganish davriga kelib, falsafa sohasida davlat oliy ta'lim standartlarida belgilangan asosiy bilimlarga ega bo'ladilar. Ularda bu davrda yetarli falsafiy malaka va muayyan bilimlar bazasi shakllanadi. Dastlabki kurslarda o'qitilgan «Falsafa tarixi» fanlari orqali ular falsafaning mazmun-mohiyati, strukturasi va xususiyatlari haqida tasavur hosil qiladilar, falsafiy tafakkur taraqqiyotining genezisi va asosiy davrlarini o'rganadilar. Keyinroq nazariy falsafaga doir o'quv kurslarini o'rganish natijasida ontologiya, gnoseologiya metodologiya, haqidagi fundamental bilimlar egallanadi. «Ijtimoiy falsafa* faniga oid kurslar orqali esa inson va jamiyat, jamiyat hayoti va tuzilishi, fuqarolik jamiyati va davlat, qadriyatlar va insoniyat kelajagi kabi muammolarning mohiyati bilib olinadi.

E'tiboringizga havola qilinayotgan bu kitob har qanday bakalavr talabaning falsafani yanada chuqurroq bilishi, falsafiy tayyorgarlikning yangi pillapoyasiga qadam qo'yishiga mo'ljallangan. Zero, fundamental muammolarga duch kelar ekan, bakalavrlarning o'zida bunday falsafiy ulg'ayishga ehtiyoj paydo bo'ladi.

Mazkur darslik «Falsafa va fan metodologiyasi» kursi bo'yicha davlat oliy ta'lim standartlari talablari asosida yozilgan. Unda hozirgi zamon fani va metodologiyasining:

- fan tarixi va taraqqiyoti;
- hozirgi zamon epistemologiyasidagi muhim muammolar;
- fan haqidagi asosiy konsepsiyalar kabi umumiy falsafiy masalalari yoritiladi:

Ushbu darslikda ana shu va boshqa muammolarni bayon qilar ekanmiz, biz bir-biridan qat'iy farq qiluvchi fanlarni emas, balki bilishning alohida shakli, ma'naviy ishlab chiqarishning muayyan bir turi, ijtimoiy voqelik sifatidagi nazariy sohalar, ya'ni jamiyat va inson hayotining boshqa sohalar — ishlab chiqarish, din, axloq, san'at kabilar bilan bir qatorda namoyon bo'ladigan «umuman fan» haqida fikr yuritamiz.

I bob. FAN TARAQQIYOTI TAFUXI

1-mavzu. Fanning tarixiy taraqqiyoti va asosiy vazifalari

Pozitivizm namoyondasi G.Spenser (1820-1903) «Fanning paydo bo'lishi» nomli asarida fan tarixining vujudga kelishini o'ziga xos baholaydi. U kundalik va ilmiy bilim o'zaro mutanosibdir, deb e'tirof qilar ekan, fan jamiyat bilan bir vaqtda paydo bo'lgan, degan fikrni inkor qiladi. U ilmiy metodni, turli davrlarda o'zgarmaydigan dunyoni tabiiy anglash vositasi sifatida tushunadi, bilimning rivoji faqat bizning tajribalarimizning kengayishi bilan bog'liq, deb hisoblaydi. Spenser tafakkurga falsafiy mushohada xosligini inkor qiladi, uning aynan mana shu g'oyasi esa fan tarixchilari tomonidan tanqid qilinadi.

Fan tarixini o'rganish XX asrda boshlangan bo'lsada, unga azaldan falsafaning yoki umumiy madaniyat nazariyasining bir bo'limi sifatida qaralgan. Uni alohida ilmiy tadqiqot obyekti sifatida o'rganish 1892-yilda Fransiyada fan tarixi kafedrasini ochilishi bilan boshlangan, deb hisoblanadi.

Fan tarixini o'rganish jarayonidagi birinchi tarixiy-ilmiy tadqiqotlarni quyidagicha xarakterlash mumkin:

- dastlab, ma'lum fandagi yutuqlarni xronologik tizimlashtirish vazifasi hal qilingan;
- ilmiy g'oya va muammolar, progressiv taraqqiyot mexanizmlarini izohlashga harakat qilingan;
- olimlarning ilmiy faoliyati hamda ijodining ahamiyati aniqlangan.

Umuman fan tarixini xarakterlovchi muhim rauammolardan biri qanday qilib tashqi (iqtisodiy, ijtimoiy-madaniy,

siyosiy, dunyoqarashli, psixologik va boshqalar) olam, undagi voqea va hodisalarning ilmiy ijod natijalari, ilmiy izlanish metodlari, yaratilgan nazariyalarda aks etilishini tushunish hamda tushuntirishdan iboratdir.

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

Agar tarixiy ilmiy tadqiqot obykti 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 davri-ning in'ikosinigina tiklashga harakat qilmayotganmikan? Bu ma'noda prezentizm ham, antikvarizm ham fan tarixchilari e'tirof qilgan bartaraf qilib bo'lmaydigan qiyinchiliklarga duch keladi.

Fan taraqqiyoti haqidagi tarixiy tadqiqotlarda o'ziga xos iz qoldirgan yana ikki oqim 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 qiyadi. Bu ma'ruza kongress ishtirokchilarida katta taassurot qoldiradi va u fan tarixi bilan shug'uUanuvchi ingliz faylasuflarini ikki guruhga bo'ladi. G'arb fani tarixida paydo bo'lgan bu yo'nalishlar **eksternalizm** va **internalizmdir**.

Ingliz fizik va fannshunos olimi J.Bernal (1901—1971) «Fanning ijtimoiy funksiyalari», «Fan va jamiyat», «Jamiyat (arixida fan» kabi maqolalarini nashr qiladi va eksternalizmga asos soladi. Eksternalizm fan taraqqiyotiga ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishlar ta'sir ko'rsatadi, deb hisoblaydilar. ^

Fan tarixi haqidagi eksternalizm konsepsiyasi ba'zi fannshunos olimlar orasida norozilikni uyg'otadi va unga qarama-qarshi **internalizm** shakllanadi. Internalizm vakillari A.Koyre, Dj.Prayz, R.Xoll, Dj.Rendell, Dj.Agassi va boshqalar fikricha, fan ijtimoiy voqelikdagi tashqi ta'sir vositasida emas, balki o'zining ichki evolyutsiyasi, tafakkur uslubining ijodiy salohiyati natijasida rivojlanadi.

Eksternalizm va internalizm yo'nalishi namoyondalari 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, **internalist** A.Koyre (1892—1964) tafakkur uslubini tubdan qayta qurish fan paydo bo'lishining omili, deb hisoblaydi. Bu qayta qurishni u iyerarxik tartibli dunyo sifatidagi Kosmos haqidagi antik tasawurlarning 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 tasawur-

Iarning parchalanishi inson aqlida yuz bergan buyuk iimiy revolyutsiyadir. Fan taraqqiyotiga ta'sir qiluvchi keyingi omil sifatida olim borliqning geometrizatsiyasini tushunadi, ya'ni Galileygacha bo'lgan davr fizikasidagi borliqni Evklid 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 zamriy sharoit hisoblanadi (u uchun bu til matematika, xususan, geometriyadir). Koyre, fan shakllanishi davrigacha bo'lgan ilmiy fikrni uch davrga bo'lish mumkin, deb izohlaydi. Ular quyidagilar:

- 1) Aristotel fizikasi;
- 2) XV asrgacha shakllangan fizika;
- 3) Galileyning matematik fizikasi.

Eksternalist, avstriyalik olim E.Silzel (1891—1944) inson tafakkuri bir chiziqli emas, balki turli yo'nalishlarda taraqqiy etgan bo'lib, fanning paydo bo'lishi uning bir irmog'idir, deb e'tirof qiladi. «Fanning sotsiologik ildizlari» asarida fan hamda ilmiy metod shakllanishining umumiy va xususiy sharoitlarini izohlaydi. Unga ko'ra umumiy sharoitlar quyidagicha:

1. Kapitalizm dastlab paydo boiishi bilan madaniyat markazi monastir va qishloqlardan shaharlarga ko'chadi. Chunki fan ruhoniylar va ritsarlar orasida rivojlanishi mumkin emas edi, zotan fanning mhi na ilohiy, na harbiy emas, shuning uchun u faqat shaharliklar orasida rivojlanishi mumkin.

2. O'rta asrlarning oxiri shiddatli texnologik progress davri bo'ldi. Ishlab chiqarish va harbiy ishda mashinalardan foydalanila boshlandi, bu bir tomondan mexanik* va kimyogarlar oldiga yangi vazifalarni qo'ysa, ikkinchi tomondan, maxsus ilmiy bilim sohalari hamda tafakkurning shakllanishiga olib keldi.

3. Tadbirkorlik va raqobat ruhiga asoslangan kapitalizm o'rta asr turmush tarzi, tafakkuriga xos bo'lgan an'anaviylik (traditsionalizm) hamda avtoritetlarga ko'r-ko'rona e'tiqodni parchaladi. Jamiyatda shakllanayotgan individualizm yangicha ilmiy tafakkur rivojiga asos bo'ldi. Zero; turli avtoritetlardan xoli bo'lgach, olimlar faqat o'zlariga ishonib, fan taraqqiyotiga dasturulamal bo'lib xizmat qiluvchi tanqidiy tafakkurni rivojlantiradi.

4. Feodal jamiyati an'anaviylik va ko'nikma bilan boshqarilgan bo'lsa, kapitalizm boshqaruv hamda xo'jalikni yurgizish ratsional qoidalar asosida olib borilgan. O'z navbatida, iqtisodiy ratsionallik esa ko'plab ratsional ilmiy metodlarning rivojlanishiga olib kelgan. Ilgari mavjud bo'lmagan qator metodlarning paydo bo'lishi kapitalizm iqtisodiga xos bo'lgan hisob-kitob ruhi bilan chambarchas bog'liq edi.

Ekspirimental tabiatshunoslikning paydo bo'lishidagi o'ziga xos shart-sharoit va omillarni izohlar ekan, E.Silzel uchta ijtimoiy guruhni ajratadi:

- universitet olimlari-sxolastlar;
- gumanistlar;
- hunarmandlarning faoliyati.

Ma'lumki, XV asr o'rtalarigacha saqlanib qolgan dastlabki sxolastik universitetlar ruhi o'rta asrchilik sarqitlariga asoslangan bo'lib, o'z navbatida tashqi olamdagi o'zgarishlarni tushunishga qattiq qarshilik ko'rsatgan.

Bundan farq qiladigan gumanistlar — ma'rifatparvarlik vakillari XIV asr o'rtalarida Italiya shaharlarida paydo bo'ldi. Ular olim bo'lmasalarda, munitsipalit, papalar va boshqa kiborlarning kotiblari bo'lganlar. Ularning ko'pchiligi adabiyotshunos bo'lib, ba'zilar kiborlarning farzandlariga o'qituvchilik qilganlar. Biroq universitet olimlari ham, gumanistlar ham avtoritetlar tarafdori bo'lganlar, deb hisoblaydi E.Silzel.

qarashlarni qo'llasalarda, asosan fan tarixidagi revolyutsion vaziyatlarni tan olganlar, biroq revolyutsiyalarni faqat evolyutsion jarayon, ya'ni uzluksiz taraqqiyotga qo'shilgan hodisalar sifatida tushunganlar. Evolyutsion konsepsiyalar bu ma'lumotlarni qanday tushunishi bilan farqlanadi: bu yo ilmiy revolyutsiyani evolyutsion taraqqiyotning tezlashgan shakli holida tushunib, unda qisqa muddatda ko'p sonli ilmiy yangiliklar ro'y berishi, yo ilmiy inqiloblar yangi g'oyalarning manbayi o'tmishdoshlarning dastlabki ta'limotlaridir, deb tahlil qilinishidir.

Boshqa mutafakkirlar, jumladan, postpozitivizm namoyondalari (XX asrning ikkinchi yarmi) ilmiy inqiloblar eski nazariyalar, paradigmalar, ilmiy tadqiqot dasturlarining fundamental yangilanishiga olib kelishini, ularning o'tmishdagi nazariyalar, paradigmalar, ilmiy tadqiqot dasturlariga tamoman mos kelmasligini ta'kidlaydilar. Masalan, T.Kun ilmiy inqilob jarayonida tugallangan yangi nazariya paydo bo'ladi, deb hisoblasa, I.Lakatos ilmiy revolyutsiya natijasida g'olib chiqqan ilmiy tadqiqot dasturi «kulminatsiya nuqtasigacha» mukammalashishi (rivojlanishi) zarur, so'ngra unda regress boshlanadi deb hisoblaydi. Uning fikricha, ilmiy inqiloblar natijasida, o'z navbatida, muhokama qilinishi zarur bo'lgan yangi muammolar aniqlanishiga imkoniyat yaratiladi.

XX asrning 60—70-yillarida ba'zi fanlar tarixini Kun sxemasi bo'yicha qaytadan yozishga harakat qilindi. Bunda bilimlarni to'plash boshlangan dastlabki davrlarda normal fan paradigmalarning tub burilishi — ilmiy inqiloblar bilan almashinishi, so'ngra yangi paradigma doirasida bilimlarni to'plash jarayoni davom etishi mumkin, deb hisoblanilsa-da, biroq bu jarayonda ko'p hollarda olimlar o'zlarining eski g'oyalariga sodiq qoladilar: ya'ni fan ketma-ketlikda rivojlantiradi, uzluksizlik faqat ilmiy revolyutsiyalar jarayonida buziladi, deb hisoblaydilar.

Fan tarixi haqidagi uchinchi model — keys-stadis (case-

studes) vaziyatli tadqiqotlar fan tarixidagi biror voqelikning mohiyati va olamshumulligini yaxlitlikda izohlovchi barcha mavjud ilmiy tahlillarning majmuasidir. Ilmiy jarayonga bunday nuqtayi nazardan yondashuvda, awalgi fan va rjadaniyat o'sha davrda yashovchi ilmiy jamoatchilikning turmush tarzidagi g'oyalar, ilmiy bilimlar mazmuni va maqsadi qorishib ketgan tarixiy hodisa sifatida namoyon bo'ladi. Bunda erishilgan ilmiy natija ilmiy g'oyalar majmuyi uchun alohida olinmaydi, balki ular bunday vaziyatda o'z o'rniga ega bo'lgan yangi gipoteza, nazariyalarga mos bo'lgan ijtimoiymadaniy, psixologik holatlar tarzida namoyon bo'ladi. Biroq fan tarixi tahlilida alohida hodisalar, lokal nuqtalarni izlash o'rganilayotgan davrning umumiy xarakteristikasini aniqlashga olib keladimi? Rekonstruksiya metodini qo'llagan mualliflar tadqiqotlarining tahlili buni aniqlash nihoyatda murakkabligini, shuning uchun bunday tadqiqotlarda, ko'p hollarda, fragmental tarixiy manzara yaratilishini ko'rsatadi.

Albatta, vaziyatli tadqiqotlar tarixiy-ilmiy tahlillarda o'z o'rniga ega bo'lishi zarur. Hozirgi kunda ularning metodologik ahamiyati va xususiyatlarini quyidagicha ko'rsatish mumkin:

1. Bu tadqiqotlar tayyor dalil va ilmiy yangilik natijalariga emas, balki aynan yagona va betakror voqelikning o'ziga tayanadi. Bu voqelik xususiy bo'lsa-da, fan tarixida hal qiluvchi, asosiy hodisalar ahamiyatiga ega. Bu esa o'z navbatida, turli tarixiy-ilmiy izlanishlarning asosi va debochasi bo'lib, xizmat qiladi. Vaziyatli tadqiqotlar o'zida tahlil qilinayotgan voqelikka nisbatan universallik, aniqlik, lokallikni saqlab qoladi.

Keys-stadisni qayerdadir ilmiy matn bilan yonma-yon turuvchi va uning tarixini tushuntiruvchi ijodiy holatlarning tuzilmasi sifatida tasavur qilish noto'g'ri. Bunda fikr vaziyatni yanada oydinlashtirish maqsadida tanlangan matnlar haqida boradi.

Garchand, Keys-stadis hozirgi zamon fanini tahlil qilsada, u o'tmish va kelajakdagi voqealarni birlashtiruvchi umumiy bir vaziyatli hodisalar oqimi sifatida xarakterlanadi.

Bu modelda hajm jihatidan kichik voqeaning yaxlit va unikal hodisa sifatida olinishi hamda atroflicha tahlil qilinishi ilm uchun nihoyatda muhimdir.

Vaziyatli tadqiqotlar jarayonida tarixshunoslik faniga taalluqli bo'lgan uzluqlilik va uzluksizlik, ilmiylik mezonlari, individual ijod va tayyor ilmiy nazariya, ilmiy jamoa va shu kabilar qo'llaniladi.

Vaziyatli tadqiqotlar uchun fanning umumiy madaniyat tizimida o'z o'rniga ega bo'lgan soha sifatida qaralishi xarakterlidir. Bu esa o'z navbatida, tarixiy hodisalarni tushunish uchun asos bo'lgan tushunchalarni qayta qurishga majbur qiladi. Bunda vaziyatli tadqiqotlarni ikki turga bo'lish mumkin: a) tadqiqot predmeti sifatida madaniyat va tafakkur tiplari o'zgaradigan (Galiley dialoglari, Eynshteyn maqolalari va h.k.) ba'zi mutatsion nuqtalar olinadi; b) fan tarixida namoyon bo'ladigan juda ham sodda voqealar tavsifi ilmiy tafakkurni mavjud sohadan siqib chiqarmaydi, balki o'zida uning asosiy xususiyatlarini saqlab qoladi.

Agar fan tarixining grafik modeli tasavur qilinsa, unda an'anaviy kumulyativ fan tarixi to'g'ri chiziqli, bir yo'nalishli bo'lib namoyon bo'ladi. Ayni paytda, Keys-stadis asosidagi tarixiy rekonstruksiya tepalik va cho'qqilarga ega bo'lgan tekislik sifatida shakllanib, unda katta va kichik ahamiyatga ega bo'lgan voqealar aks ettiriladi. Bunda voqealar o'rtasidagi (ular raqobatdosh ham bo'lishlari mumkin) aloqador munosabatlar o'rnatilishini grafik modelda turli balandlik va cho'qqilarni birlashtiruvchi chizgilar sifatida ko'rsatish mumkin.

Vaziyatli tadqiqotlar metodi asosida olib borilgan tarixiy-ilmiy ishlar natijalari, o'tmish voqealarini rekonstruksiyasi, yaxlit voqeani yaratishdagi umumlashtirishda murakkab

nazariy faoliyatni talab qilgani uchun uni kelajakdagina amalga oshirish mumkin. Ana shu sababli fan tarixi tadqiqotiga mavjud metodlarning bir-birini o'zaro to'ldiruvchanligi g'oyasi keng qamrovda kirib bormoifda.

Tabiatshunos olim V.I.Vernadskiy (1863-1945) fan tarixiga shakllanuvchi va rivojlanuvchi ilmiy dunyoqarash sifatida qarash g'oyasini ilgari surdi. Sobiq ittifoqda ilmiy bilishning ijtimoiy-madaniyligi g'oyasiga tayangan olimlar P.P.Gaydenko, Ye.A.Mamchur, L.A. Markova, S.R.Mikulinskiy, L.M.Kosareva, D.I.Rojanskiy va boshqalar fan tarixi tadqiqotlariga katta e'tibor berganlar.

Fan tarixining davriyligi masalasi tarixiy manbalarda turlicha talqin qilinadi. Uning tan olingan tasnifi: ilm elementlari shakllangan dastlabki fan; so'ngra mumtoz (klassik) fan; nomumtoz (noklassik) va postnomumtoz (postnoklassik) fan kabilardir.

Fan tarixi taraqqiyotining funksiyalari ham mavjud.

Fan tarixi taraqqiyoti funksiyalarini evolyutsion ketma-ketlikda quyidagicha ifodalash mumkin:

1. Psixologik funksiyasi-ilmiy bilish, eng awalo, insoniyat uchun zaruriyatdir.

2. Ma'naviy-intellektual funksiyasi-ilmiy bilim va ilmiy faoliyat insonning tug'ma ehtiyojlarini qondiradi.

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

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. Insondagi ruhiy holat intellektual holatdan kuchli bo'lganligi uchun intellekt doimo murakkab vazi-

yatda qoladi. O'zini qanoatlantirish doimiy bilish va olam haqidagi bilimlarni yangilash jarayonida bo'lishdir; ruhiyatni qanoatlantirish mavjud bilimlarni qanday bo'lmasin asoslashdir.

Tayanch tushunchalar

Eksternalizm, internalizm, kumulyativizm, «Keys-stadis», fan biografiyasi, fanning ma'naviy-intellektual funksiyasi, utilitar pragmatik funktsiya, psixologik funktsiya.

Nazorat savollari

1. Fan tarixining ilmiy muammo sifatida o'rganilishining ahamiyati nimada?
2. Fan tarixini o'rganish jarayonidagi tarixiy ilmiy tadqiqotlarni qanday xarakterlash mumkin?
3. Fan tarixining taraqqiyoti haqida qanday qarashlar bor va ularning o'ziga xosligi nimada namoyon bo'ladi?
4. Fan tarixini asoslovchi asosiy modellar qaysilar?
5. Kumulyativ modelning mohiyati nimada?
6. Fan tarixini ilmiy inqiloblar natijasi sifatida talqin etilishining mohiyati nimada?
7. Vaziyatli-tadqiqotlar modeli mazmun-mohiyatini ochib bering.
8. Fanning asosiy funksiyalariga misollar qaysilar.

2-mavzu. Bilim shakllarining xilma-xilligi. Ilmiy va noilmiy bilimlar

Bilish faqat fan bilan chegaralanmaydi, balki ma'lum darajada fandan tashqarida ham mavjud bo'ladi. **Ilmiy** bilishning paydo bo'lishi bilimning boshqa shakllarining yo'qolib ketishiga olib kelmaydi. Zero, fanni noilmiy bilim shakllaridan to'liq ajratish yo'lidagi turli harakatlar hozircha hech qanday natijaga olib kelmadi.

Ijtimoiy ongning har qanday shakliga: falsafa, mifologiya, siyosat, din va h.k.ga bilimning qandaydir shakli mos keladi. Ayni paytda bilimning tushunchali, badiiy obrazli asosga ega bo'lgan shakllari ham mavjud. Eng umumiy ma'noda ilmiy bilish obyektiv haqiqiy bilimni egallash jarayonidir. Ilmiy bilish narsa va hodisalarni izohlash, tushuntirish va bashorat qilish kabi vazifalarni bajaradi. Ilmiy bilish taraqqiyoti nazariya va tamoyillar almashinuviga olib keluvchi ilmiy inqilob deb atalmish inqilobiy davrlari, bilimlarni chuqurlashtiruvchi hamda mukammallashtiruvchi normal fan taraqqiyoti davrlari bilan almashinadi. Ilmiy bilimlar obyektivligi, asoslanganligi bilan xarakterlanib, universallikka da'vo qiladi.

Ratsionallikka asoslangan ilmiy bilimni noilmiy bilimdan farqlaganda, eng awalo, noilmiy bilim kimningdir uydirmasi yoki yolg'on emasligini anglash zarur. Chunki u (ratsionallikdan farq qiluvchi) o'zining normalari, etalonlari, bilish vositalari va manbalariga ega bo'lgan aniq intellektual asoslarda shakllanadi.

Albatta, hozirgi kunda boshlangan nuqtasi hisoblangan **noilmiy bilimning** ba'zi shakllari ilmiy bilimdan ham ilgariroq paydo bo'lgan. Masalan, astrologiya astronomiyadan, alkimyo kimyodan qadimiyroqdir. Madaniyat tarixidagi bilimning xilma-xil shakllari klassik bilim standartlaridan farq qilib, noilmiy bilimlar guruhi sifatida ezoterizm umumiy tushunchasida mujassamlashtirilgan.

Insoniyat tarixining dastlabki davrlaridayoq tabiat va olam haqidagi eng oddiy ma'lumotlar beruvchi **kundalik amaliy bilimlarning** asosi kundalik turmush tajribalari bo'lib, unga oddiy ma'lumotlar yig'indisi sifatidagi tarqoqlik tizimlilik xosdir.

Odatda, kishilar oddiy ijtimoiy munosabatlar jarayonida shakllanadigan juda katta kundalik bilimga ega bo'ladilar, bu esa o'z navbatida, har qanday bilishga asos bo'ladi. Ba'zida sof aql aksiomalari ilmiy mulohazalarga zid ravishda, fan taraqqiyotiga to'sqinlik qilib, inson ongiga shu darajada singadiki, natijada progressni to'xtatuvchi to'siqqa aylanadi. Ba'zida esa aksincha, kundalik bilimda allaqachon tan olingan holatlarni fan isbotlash va rad qilishning uzoq hamda murakkab yo'llari bilan izohlashga harakat qiladi.

Bu, albatta, sof aql, shaxsiy tajriba, an'ana, va belgilarni o'ziga qamrab oladi. Kundalik bilim haqiqatni qayd qilsa-da, uni nomuntazam va isbotsiz amalga oshiradi. Bunday bilimning xususiyati shundaki, odatda, u inson tomonidan ongsiz qo'llaniladi va bu jarayonda qandaydir dalillar tizimini talab qilmaydi. Ba'zida kundalik tajribaviy bilim artikulyatsiya (oddiy instinkt) darajasidan sakrab, shunchaki subyekt harakatlarini boshqaradi. Uning yana bir xususiyati mutlaqo yozish mumkin emasligidadir. Masalan, har bir etnik birlik, folklorida shakllangan maqollarni u faqat dalil (fakt) sifatida e'tirof etadi, xolos. Lekin ular hech qachon kundalik bilim nazariyasi sifatida yozib qoldirilmaydi. Shuni ham aytish kerakki, olim xususiy ilmiy tushunchalar va hazariyalar zaxiralarini voqelikning aniq sohasida qo'llar ekan, doimo kundalik tajribaning umuminsoniy xarakterga ega bo'lg'an noxususiy sohasida ham ishtirok qiladi. Chunki olim olim bo'lsa-da, doim shunchaki inson sifatida qolaveradi.

Inson bilimining tarixan birinchi shakliga shartli qabul qilingan qoida va maqsadlarga asoslanib qurilgan o'yin shaklidagi bilim kiradi. U kundalik hayotdan ajralishga, amaliy

foйда haqida o'ylamaslikka, o'zini qabul qilingan o'yin normalariga mos ravishda erkin tutishga imkon beradi. O'yin shaklidagi bilim o'rgatuvchi-rivojlantiravchi xarakterga ega bo'lib, insonning intellektual salohiyatini ochib beradi, mu-loqot jarayonidagi psixologik noqulayliklarga barham beradi.

Bilimning alohida shakllaridan bin shaxsiy bilimdir.

Shaxsiy bilim ma'lum subyektning qobiliyati va intellektual bilish faoliyatining xususiyatlariga bog'liq. Jamoa bilimi umum ahamiyatga ega yoki shaxsdan ustundir, barcha tizim-larni tuzish uchun zarur hamda umumiy bo'lgan tushuncha, usul, qoidalarning mavjud bo'lishini belgilaydi. Insonning in-dividual ijodiy qobiliyatlarini namoyon qiladigan shaxsiy bilim bilishning zarur va real komponenti sifatida tan olin-gam U fanni, insonni va san'atni yoki bilish faoliyatini faqat darslik bilan o'rganish mumkin emasligini, u faqat olimning yoki shaxsning ijod jarayonida egallanishini e'tirof qiladi.

Noilmiy va noratsional bilimning yana bir alohida shakli xalq ilmi bo'lib, hozirgi kunda u alohida guruh va subyektlarning (tabiblar, ekstrasenslar, ilgari esa qabila boshlig'i koinlar, avliyolar) faoliyatida namoyon boiadi. Paydo bo'lishiga ko'ra xalq ilmi jamoa ongi sifatida shakllan-gan. Klassik fan ustuvor bo'lgan davrda u intersubektivlik maqomini yo'qotadi va rasmiy eksperimental va nazariy izlanishlar markazidan chetga chiqadi. Odatda, xalq ilmi us-tozdan shogirdga og'zaki o'tadi va shu yo'sinda avloddan av-lodga meros qoladi. Ba'zida esa uni urf-odatlarda ham uchratish mumkin.

Biroq xalq ilmida ratsional qarashlarga nisbatan ulug' va nozik salohiyat bo'lishiga qaramasdan uni haqiqatni egallash-dagi asossiz to'siq deb ham ayblashadi. Xalq ilmida tavsiya etilgan dunyo manzarasida borliqqa xos stixiyalilik katta ahamiyatga ega. Xalq ilmi bir tomondan eng oddiy narsalar, ikkinchi tomondan esa inson faoliyatining eng muhim so-halari: sog'liq, qurilish, chorvachilik, qishloq xo'jaligi va

h.k.ga qaratilgan, deb hisoblanadi. Ularda simvollik juda kam aks etadi.

Bugungi kunda, noilmiy bilimning quyidagi shakllari ham e'tirof etiladi:

Noilmiy bilim **tarqoq, notizimli bilim** bo'lib tushunilib, u qonunlar bilan izohlanmaydi va formallashtirilmaydi, mavjud dunyoning ilmiy manzarasiga qarama-qarshi turadi.

Parailmiy bilim mavjud standartlarga mos kelmaslikdir. Parailmiy («para» yunoncha — yonida) bilim o'ziga tarixiy fenomenlar haqidagi ta'limotlar va mulohazalarni ilmiylik mezonlari nuqtayi nazaridan asosli tushuntira olmaydigan bilimni ifodalaydi.

Yolg'on ilm turli aqidalardan ongli ravishda foydalanishdir. Yolg'on bilimlarning alohida paradigmalari bilan mujas-samlashtirilmaydi, universallik va tizimlilikka rioya qilmaydi. Odatda yolg'on ilm zo'rma-zo'raki o'tkaziladigan, buyruqqa asoslangan xulosa va mulohazalarda (kvaziilmida) namoyon bo'lib u orqali rivojlanadi.

Kvaziilmiy bilim — zo'ravonlik va majbur qilish metodlariga asoslanib o'ziga hamkor izlaydi. U, qat'iy mafkuraviy tartib joriy qilingan va uni tanqid qilib bo'lmaydigan, tizimlashgan fan sharoitida shakllanadi. Fan tarixida «kvazilmning gullab-yashnagan» davrlari o'tgan asrning 50-yillarida geologiyada, kibernetiklar, genetiklar ta'limotida aks etadi.

Antilmiy bilim-haqiqat haqidagi tasavurlarni ongli buzish va utopizmdir. «Anti» so'zi tadqiqotning usuli va predmeti fanga mutlaqo qarshi ekanligini anglatadi. U fanga qandaydir «qarama-qarshi» belgi asosida yondashuvdir. Antilmga ehtiyoj bevosita zo'rlik asosida ushlab turilgan nisbiy ijtimoiy beqarorlik davrida zo'rayib, unga «b*archa kasalliklarga» da'vo sifatida qaraladi. U ma'lum darajada asossiz bo'lsa-da, bunday sharoitda undan qutulish mumkin emas.

Noilmiy bilimning qat'iy tizimi va klassifikatsiyasi bo'lmaganligi uchun **paranormal ilm** «psevdoilm va deviant

ilm kabi uch turi borligini ham e'tirof qilish mumkin. Zotan, ularning ilmiy faoliyat bilan mutanosibligi yoki «ilmiylik» darajasi o'sib bormoqda. Ya'ni paranormal bilimdan yanada ommaviylashgan psevdofilm sari, undan esa deviant bilim sari qandaydir evolyutsiya e'tirof qilinadi. Bu, o'z navbatida, noiimiy bilim rivojidan dalolat beradi.

1. **Paranormal** ilm o'zida kundalik hodisalar orqasiga berkinadigan tabiat va psixik kuchlar sirlari, munosabatlari haqidagi ta'limotni mujassamlashtiradi. Bu tipdagi bilimning yorqin namoyondalari mistitsizm va spiritizmdir. Fan doirasidan chiquvchi axborotni olish usulini izohlash uchun «hissiy idrok» (yoki «parahissiy», «psixofenomen») atamasidan ham foydalaniladi. U ma'lumot (informatsiya)ni olish yoki ta'sir qilish bevosita jismoniy usullarga murojaat qilmasdan ham amalga oshirilish imkoniyatini e'tirof qiladi. Fan hozircha bu holda harakat qiluvchi mexanizmlarni tushuntira olmaydi, ayni paytda bunday fenomenlarni inkor ham qilmaydi. Hozirgi kunda ekstrasensor idrok va psixokinez ham mavjud. **Ekstrasensor** idrok telepatiya va folbinlikka bo'linadi. **Telepatiya** ikki yoki undan ortiq paranormal usul orasidagi ma'lumot (informatsiya) almashinuvini taqozo qiladi. **Folbinlik** qandaydir jonsiz narsa (surat, kiyim, mato va h.k.) orqali ma'lumot (informatsiya) olishdir. **Psixokinez** faoliyatdan tashqarida mavjud bo'lgan tashqi tizimlarga ta'sir qilish qobiliyati, predmetlar o'rnini jismoniy ta'sirsiz almashtirishdir. Hozirgi kunda paranormal tadqiqotlar fan qatoriga qo'shilishi diqqatga sazovordir.

2. **Psevdofilm** uchun sir va topishmoqlarni tan olish, dalillarni mohirona qayta ishlash, mavzularning shov-shuvligi xarakterlidir. **Psevdoilmiy bilim an'anaviy nazariyalarni targ'ib qiluvchi intellektual faollikda namoyon boiadi.** Masalan, qadimgi astronomlar, qor odam, Lox-Ness ko'lidagi maxluq kabilar haqidagi fikrlar shular jumlasidandir.

Bu sohadagi faoliyatning e'tirof etilgan shartlariga mulo-

haza qilish orqali izlanish ham kiradi. Bunda aytilgan u yoki bu qarashlarga turli izoh, ishora kabilar jalb qilinadi va voqea foydasiga xizmat qiladi. K.Popper psevdoilmi juda yuqori baholaydi, u fanda xatolarga yo'l qo'yilishi, psevdoilmda esa «tasodifan haqiqatga erishish mumkinligi»ni tan oladi. K.Popperning boshqa xulosasi ham bor: modomiki, qandaydir nazariya noilmiy bo'lsa, u unchalik muhim emas, degani emas. Shaklan psevdoilmi-eng awalo, ma'lum hodisalar haqidagi tarixiy hikoyadir. Materialni o'ziga xos tipik tarzda berilishi «ssenariy orqali tushuntirish» deb ataladi. Boshqa farqli belgisi esa bexatoligidir¹. Psevdoilmiy qarashlarni tuzatishga urinishlar foydasiz. Chunki tanqidiy dalillar tarixiy voqea mazmuniga hech qanday ta'sir qilmaydi.

«**Deviant**» fan faoliyatning qabul qilingan va shakllangan standartlardan chekinish demakdir. Bunda haqiqat qiyoslash, etalon va namunalarga tayanish bilan emas, balki ilmiy jamoatchilikning aksariyat normalari bilan taqqoslashda namoyon bo'ladi. Deviant bilimning o'ziga xos xususiyati shundaki, u bilan odatda ilmiy tayyorgarlik ko'rgan, biroq ma'lum sabablarga ko'ra tadqiqotning boshqa metodi va obyektlarini tanlagan kishilar shug'ullanadi. Deviant bilim vakillari odatda yakka yoki kichik guruhlarda ishlaydilar. Ular faoliyatining natijalari shu yo'nalishning o'zi kabi juda ham kam vaqt saqlanib qoladi.

Ba'zida uchraydigan «**Anormal ilm**» esa bilimni egallash usuli yoki bilimning o'zi mavjud bo'lgan tarixiy davrdagi umum qabul qilingan fan normalariga mos kelmasligidir. Anormal bilim uch turga bo'linadi:

— Birinchi turi — sof aqlning shakllangan fan normalaridan ajralishi natijasida paydo bo'ladi. Bu tur kishilarning real hayotida keng tatbiq qilingan va tarqalgan. U o'zining anormalligi bilan u yoki bu vaziyatda maxsus ma'lumot yoki

bilimga ega bo'lgan kishilar ilmiy va kundalik bilim normalaridagi muammolarni ifodalaydi (masalan, yosh bola bilan munosabat va h.k.).

— Ikkinchi turi — bir paradigma normalarining boshqa paradigma normalari bilan qiyoslaganda yangi bifim paydo bo'ladi.

— Uchinchi turi esa inson faoliyatining turli shakllaridagi norma va ideallarni birlashtirishda namoyon bo'ladi.

Noilmiy bilimga faqat fandagi yangilish sifatida qaralmaydi. Modomiki, noilmiy bilimning turli shakllari bor bo'lar ekan, demak, ular ilgaridan mavjud bo'lgan qandaydir ehtiyojlarga javob beradi. Zamonaviy fikriy olimlarning ratsionalizmini cheklanganligi haqidagi xulosalari quyidagicha ifodalanadi: noilmiy bilim shakllarining rivojini ta'qiqlash, slumingdek, psevdoilmiy suiiste'mol qilish, ayni paytda boshlang'ich davrida qanchalik shubhali bo'lishidan qat'i nazar, ular negizida paydo bo'lgan yangi g'oyalarni butunlay inkor qilish noto'g'ridir. Chunki u yoki bu tarixiy voqea va hodisa g'oyalar «fondi», kutilmagan analoglar bo'lsa-da, ularga intellektual elita va olimlarning juda katta ehtiyoji seziladi.

Hozirgi kunda an'anaviy fan ratsionalizmga yon bosib, insoniyatni boshi berk ko'chaga olib kirdi, endilikda undan Qhiqish yo'lini esa faqat noilmiy bilim ko'rsata oladi, degan fikr shakllangan. Noilmiy bilimlarga irratsional faoliyat, ya'ni afsonalar, urf-odatlariga asoslangan tajriba kiradi. Bu ma'noda hozirgi zamon fan falsafasi namoyondalari, xususan, P.Feyerabendning «noratsionallik elementlari fanning ichida mavjud bo'lish huquqiga ega»¹, degan fikri diqqatga sazovordir. Bu pozitsiya Dj.Xolton ijodida ham ko'zga tashlanadi². U XX asrning oxirida Yevropa fanining inqirozga uchraganligini e'tirof qiluvchi harakatning paydo bo'lganligi va kengayganligi haqidagi xulosaga keladi. Aynan ilmiy bilimlarning

¹ <e>Hepa6eHj3 II HböpaHHNe *ppym* noMeTo/iojiorHH HayKH. —M: 1986. -C. 139.

² XOJITOH JK. ^TO TaKoe *awm* Hayica//BonpocM 4>HJIOCOJ3HH. 1992. Na 2. -C. 52.

juda ham katta informatsion hajmga egaligi haqidagi fikr bu yondashuv tarafdorlari tomonidan inkor qilinadi.

Fan noilmiy bilimga nisbatan «kam bilishi» mumkin, chunki u egallagan bilimlar dalillar, gipotezalarga, qat'iy tekshiruvlar, tushuntirishlarga asoslangan bo'lmog'i lozim. Bu tekshiruvlarga dosh bera olmagan bilim rad qilinishi va hat-toki, ilmiy maqomga ega haqiqiy informatsiya ham fan doirasidan chetga chiqishi mumkin.

Ba'zida noilmiy bilim haqiqatni bilishning boshqacha vositasi ham deb yuritiladi. Shunga ko'ra, noilmiy bilimning shakllariga keyingi yillarda qiziqish ma'lum darajada ortmoq-, da. Ayni paytda ba'zi mamlakatlarda muhandis va olimlik kasbining mavqeyi biroz pasaygani sari noilmiy bilimga hay-rixohlilik kuchaymoqda.

Tayanch tusfaunchalar

Ilmiy bilim, noilmiy bilim, parailmiy bilim, yolg'on ilm kvazi-ilmiy bilim, antiilmiy bilim, psevdoilmiy bilim, kundalik bilim, o'yinli bilim, shaxsiy bilim, xalq ilmi, hissiy idrok, telepatiya, folbinlik, psixokinez, «anormal bilim».

Nazorat savollari

1. Ilmiy bilishning o'ziga xos tomonlarini nimalar belgi-laydi?

2.Noilmiy bilimning ahamiyati nimada?

3.Noilmiy bilim turlari haqida nimalarni bilasiz?

4.Tnsonda bilim shakllanishi qay tarzda amalga oshishini tushuntirib bering.

5.Noratsional bilim shakllariga nimalar kiradi?

6.Noratsional bilimlarning shakllanish va rivojlanish sa-bablari qanday jarayonlarda namoyon bo'ladi?

3-mavzu. Fan va ilmiy bilish tushunchasi

Ia ini tadqiqot obykti sifatida tushunishga, ya'ni fan haqidagi fanga yoki fan falsafasiga yoki dunyoni ilmiy bilishga quyidagi yondashuvlar kiradi: *k*

Inson madaniyatining shakllanish jarayonida:

- a) fan bilish;
- b) fan faoliyat;
- d) fan institut sifatida ifodalanadi.

Yuqoridagilarni quyidagicha yanada mukammalroq tasviflash mumkin: ya'ni, **fan** olam haqidagi bilimlar tizimi «olam, jamiyat, inson), **fan** yangi bilimlarni egallashdagi inson faoliyati; **fan** jamiyat, davlatni tashkil qilish shakl (institut)laridan biri.

Fandagi egallangan bilimning namoyon bo'lishi bilan anning o'zi shug'ullanadi. Aynan fan sohasida ilmiy bilimlarni umumlashtirish, tanlash, tizimlashtirish va ulardan kelasida foydalanish haqida chuqur tasawurlar hosil bo'ladi.

Birinchi vaziyatdan bilim jamiyatning moddiy amaliy hayotida yoki lining ma'naviy boyishida, ikkinchisidan esa yangi ilmiy tadqiqotlarni, yangi tadqiqot dasturlarini yaratishda foydalaniladi. Ilmiy bilimlardan tashqi va ichki jarayonda qo'llashning oraliq vositasi, **ta'lim tizimi** hisoblanadi. Olamni anglashga yo'naltirilgan inson faoliyatining alohida xususiyati sifatidagi fan bilan **falsafa, metodologiya va fan mantig'i**, shuningdek, **falsafiy bilish nazariyasi** shug'ullanadi. Ijtimoiy hodisa yoki ijtimoiy institut sifatidagi fan bilan **fanshunoslik** shug'ullanadi.

Fan tarixi uning barcha sohalariga aloqador alohida predmet bo'lib, odatda tarixiy ilmiy tadqiqotlarda «nima, qayerda va qachon» kabi daliliy izohlash bilan chegaralaniladi.

Tadqiqot predmetining barcha qismlarga (analitik sxema) bo'linishini taxminiy ekanligini ham ta'kidlash kerak. Ma-

salan, fanning predmetga oid tashkil qilinishi muammosi, bilim turlarining shakllanishi va rivojlanishi, ilmiy bilimlarning integratsiyasi, sintezi, differensiyasi, o'zaro aloqasi va o'zaro ta'siri faoliyat sifatida, bilim tizimi sifatida, fan muammolarining tahlili va yo'nalishlari bilim tizimi sifatida xizmat qiladi.

Fanning o'ziga xos ijtimoiy hodisa va institut sifatida tushunishga nisbatan asosiy yondashuvlarni ko'rib chiqamiz. Fanni formal ijtimoiy institut sifatida sodda va aniq tushunish uchun **1) institut** sifatidagi fanga va **2) jamoa sifatidagi fanga** «davlat ijtimoiy guruhining barcha xarakterli xususiyatlari» xosligini inobatga olish kerak.

Birinchi vaziyatda biz tashkilotlar tizimi va tashkil qilish shakllarini boshqarish tizimi (rahbar va uning qo'l ostidagilarining lavozimlari), iyerarxiya tizimi (unvon va darajalar), tashkilotlar tizimi (kafedralar, ilmiy, institutlar, jamiyat, akademiyalar, seminarlar tizimi, konferensiyalar, kongresslar, kengashlar), huquqiy nazorat qilish tizimi (mualliflik huquqi haqidagi qonun, olim va ilmiy jamoalarning maqomi), ishlab chiqarish vositalari tizimi (instrumental-eksperimental asboblardan laboratoriya xonalari, axborot tizimi) kabilarni nazarda tutganmiz.

Ikkinchi vaziyatda biz olimlar jamoasida har qanday insoniyat jamoasining tipik xususiyatlarini ko'rishimiz mumkin. Ilmiy jamoada insonlar yashaydilar va ishlaydilar. (Seneka aytganidek, insonga xos barcha narsalar ular uchun begona emas). Haqiqat peshvolari bo'lmish bu jamoada g'oyalar yetakchilari va oddiy bajaruvchilar, qullar va hukmdorlar (olimlarning bir-birlariga nisbatan moddiy-ma'muriy qaramligiga u yoki bu darajada asoslangan munosabatlar), an'analar va xulq-atvor normalari, umume'tirof etilgan etika va rasmiy munosabatlar bayoni, ilmiy bilishning norma va ideallari, mafkurasi (masalan, tabiatshunoslikdagi matematik mafkura, kimyodagi fizik mafkura), o'g'ri va munofiqlar (g'oya

o'g'rilari, ko'chiruvchilar, makkorlar, ongli ravishda eksperiment-nli:ii nalijalari va nazariy fikrlarni bo'rttiaivchilar), modaga amal qiluvchilar fandagi ilmiy yo'nalishni ilmiy vijdonga, ichki ehtiyojga emas, balki tashqi foyda va manfaatda ommaviy ekologizatsiya va fanning kompyuterlashuviga^qarab tanlovchilar bor. Va nihoyat, ilmiy jamoada, nafaqat aqllilar, balki axmoqlar ham bor.

Olimlar jamoasi, fan institutlariga xos munosabat shakllari va xususiyatlaridan mxsus tahlilni talab qiluvchi turli muammolarning mavjudligini ko'rish mumkin. Fanshunoslik muammolari ushbu ishning predmeti bo'lmaganligi uchun, biz yuqoridagi izohlar bilan chegaralanamiz va quyida ilmiy bilish shakllanishining tarixiy-mantiqiy tamoyllariga tayanib, aksariyat holda falsafa va fan metodologiyasi muammolarini tahlil qilamiz.

Fan va ilmiy bilish bir butun tizim sifatida turli sohalarining qismlaridan (elementlaridan) tashkil topgan. Bilish predmetini dastlabki tahlilida ilmiy bilim va fanni ikki asosiy bo'limga: tabiatshunoslik va **ruh** haqidagi fanlarga bo'lish mumkin.

Tabiiy fanlar - tabiat haqidagi fandir (yunoncha, tabiat-physis, lotincha - natura). Tabiiy fan obyektlari aksariyat hollarda moddiydir (makon va zamon bundan mustasno, biroq ba'zi konsepsiyalarga ko'ra, makon va zamon moddiy obyektlarning xossalari bilan bog'liq ravishda o'rganiladi). Moddiy obyektlar narsa va maydondan iborat. Maydon (gravitatsion, elektromagnit) - hajmga ega bo'lmasada, lekin makon va zamon o'lchoviga ega. Predmetli sohasiga ko'ra, tabiiy fanlar fizika, kimyo, biologiya, geologiya va, albatta, qator xususiy sohalar (fanlar)ga bo'linadi. Mexanika, elektrodinamika, molekulyar fizika, organik kimyo, analitik kimyo, ornitologiya, fiziologiya, biogeoximiya, ekologiya kabilar shular jumlasidandir. Tabiiy fanlar tabiatni o'rganadi, deyish ham mumkin.

XX asr o'rtalaridan insonning ma'naviy-ijodiy faoliyati va tabiatning ideal obyektlari: (intellekt, ong, xudo, Platon g'oyalari) din, san'at, jamiyat, davlat, huquq, iqtisod kabilarni o'rganuvchi barcha fan sohalari ham teologiya, dinshunoslik, estetika, sotsiologiya, etika-estetika, iqtisod, huquqshunoslik kabilar ham ruh haqidagi fan, deb ataldi.

Ruh haqidagi fan idea! obyektlar haqidagi fandır. Qanday bo'lishidan qat'i nazar, ideal obyektlar mavjud va realdir. Biroq ular hajm va makon o'lchoviga ega emas.

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: psixologiya, antropologiya, sotsiologiya, sotsibiologiya, ekologiya va esxotologiya kabilar shular jumlasidan. Ular qatoriga matematikani ham kiritishimiz mumkin, chunki undagi qator muammolar, masalan, Leybnits 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 sxe-

maluhtlradi, bir qaraganda bunday yondashuv yetarli darajadagi to'g'ri va hatto keng tarqalgandek tuyuladi (fan institutlari yangi bilim sohaslarining kelgusida rasmiylashtirish muammosi). «Fan va ilmiy bilish» tushunchasida berilgan metodologik sohaslaridagi tadqiqotlarning boshqa tomonlari, uning fundamental va amaliy sohalarni metodologik tahlil qilganda namoyon bo'ladi. Bunday bo'linish muammolariga alohida o'xtalmoq kerak.

Texnikaning falsafiy-metodologik masalalari sohasidagi tadqiqotlar, jumladan, tabiiy va texnik bilimlarning o'zaro ta'siri muammosi ham bugungi kunda ancha intensiv rivojlansada, hozirgi zamon muammolarining barcha sohaslarini qamrab olishdan yiroq.

Hozirgacha «texnika fanlari»ning turli ta'riflari mavjud. Biz texnikaning ilmiy va nazariy tahlili yoki texnikaning moddiy, ilmiy yoki ijtimoiy aloqalari yoxud uning madaniy maqomini aks ettiruvchi o'nlab, hatto yuzlab ta'rifini tan olamiz.

Fanning texnika sohasi bilan o'zaro aloqadorligi masalasini hal qilishda tabiiy fanlar va «texnika fanlari»ning muayyan darajadagi o'xshashligini ko'rib chiqish kerak.

«Tabiiy fanlar» yoki tabiat haqidagi fanlar tushunchasining mazmuni chuqur o'rganilmaydi, chunki chuqur o'rganish maxsus masala va uning muhokamasi shu tadqiqot doirasida bo'ladi. «Tabiatshunoslik falsafasi va texnika falsafasi»dagi ishlarga tayangan holda texnika fanlarida biz, eng avvalo, inson va jamiyatning tabiatni o'zgartirishga qaratilgan sun'iy, moddiy namunalarni yaratishdagi ilmiy faoliyatini tushunamiz. Albatta, tabiatshunoslik va texnikani tabiiy, ilmiy va texnikaviy ilmiy faoliyatni ajratish uchun keltirilgan yuqoridagi belgi zaruriy, lekin yetarli emas ekanligini fahmlash mumkin. Chunki tabiatshunoslik o'zining turli bo'limlarida sun'iy, moddiy narsalarni yaratadi: elementlarning yadrofizikaviy 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 bolinishi uchun birinchisi bilan mujassamlashgan holda texnika fanining ikkinchi begisini 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 tabiat va yaratilgan sun'iy, 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.

Metodologik jihatdan va favqulodda tez-tez muhokama qilinadigan masala texnik bilim sohasiga fundamental amaliy tadqiqotlarning mps 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 yaxshi ko'rinadi. Masalan, issiqlik mashinalarining fundamental tadqiqotlari fundamental yangi bilimlarga —termodinamikaning ikkinchi boshlang'ich asosiga olib keldi va aksincha, genetik kodning

- ii ill 11 tadqiqotlari hozirgi zamon biotexnologiyasining
- 11 iii'11 yuqori ilmiy texnologiyalarining shakllanishi —
- M. M. n .1 olib keldi. Tarixda bunday misollar juda

1.-M | |

Fundamental va amaliy tadqiqotlarni bir-biriga qarshi qo'yilish bilan bog'liq (lingvistik jihatdan «va» bog'lovchisi bi-I in Ifodalanuvchi) xato shundan kelib chiqadiki, ko'pincha imaliy texnik-muxandislik faoliyati sohasida fundamental bilimlar olinmaydi va qo'llanilmaydi (yoki kam qo'llaniladi); i.HI.ill.II in, fundamental tadqiqotlar sohasidan olinuvchi yangi bilimning ko'pgina bo'limlari amalda qo'llanilmay qolib I i nil Bundan xulosa shuki, fundamental va amaliy tadqiqotlarni qarama-qarshi qo'yish tadqiqotchi faoliyatining predmeti yoki metodini farqlashga (ular mos kelishi ham ininikiii) emas, balki tadqiqotchi faoliyatining maqsadini va tUlga mos keluvchi qadriyatlarga oid mo'ljallarni farqlashga asoslanishi mumkin.

Sof fundamental tadqiqotlarning maqsadi — olam, uning abadiyligi haqidagi yangi bilimlarni egallashdir. Bunda fundamental ilmiy bilim empirik va nazariy, nazariy-eksperimental bo'lib, konkret sharoitlarga bog'liq holda ularni egallash davri va undan keyin ijtimoiy buyurtmaning yanada puxtaroq bo'lishi ham amaliy, ham noamaliy bo'lishi mumkin. **Nofundamental** bilimlar (ya'ni, abadiy bo'lmagan, o'tkinchi) barcha variantlarda: nazariy, amaliy va noamaliy bo'lishi mumkin. Masalan, teplotod va flogiston haqidagi ta'limotlar ham nazariy-eksperimental, ham amaliy xarakterda bo'lishi mumkin (teplotod haqidagi ta'limot asosida is-siqlik 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'x-shash 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 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 xayrixohlik bildiradi.

Mixail Vasilevich Lomonosovning bundan ikki yuz yil ilgari fundamental va texnika fanlarini bo'fish 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; badiiylilik inson foydasini boyitishi uchun ularni qo'ilyadi. Fan bizdagi tug'ma va shakllangan qiziqishlami qondiradi; badiiylilik yangilik izlaydi. Fan badiiylikka yo'l ochadi, badiiylilik fan taraqqiyotini jadallashtiradi. Har ikkalasi kelishilgan holda umumiy foyda uchun xizmat qiladi^{1*}.

M.V.Lomonosov ijodida badiiylilik sun'iy dalillarni yaratishdagi faoliyatning barcha sohalarida insondagi ijodiy

¹ ЛОМОНОСОВ М.В. СЛОВО о ножиМе ХМНН//ЛОМОНОСОВ М.В. ФИЗИК со6р. Соq. М.: 1951. Т 2.-С 349.

MIII, texnika uskunalari, metallurgiya, me'morchilik, tasviriy in IULI namoyon bo'ladi. Uning fikricha: «Badiiylikda bir-rik In \diamondIHKLI metallarni topuvchi, tozalovchi metallurgiya turadl, Zero, metall jamiyat ehtiyojini qondiruvchi narsalarga \blacktriangleright yallik ato etadi. U bilan cherkovlarni bezaydilar,*kemalar v,i yovga qarshi qurollar yasaydilar*¹. Yuqoridagi so'zlarda fundamental va texnik bilimlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik yclarli asoslangan. Shuningdek, kimyo ham badiiy-ilmiy va texnik bilim sohasiga tegishli ekanligi e'tirof etilgan.

Ilmiy bilishni o'rganish tarixida naturfalsafaga alohida e'tibor berilgan. Agar, naturfalsafa rivoji tabiatshunoslar Galiley, Nyuton ijodi bilan bog'liq bo'lsa, R.Dekart va F.Bekon ijodi bilan bog'liq falsafa va fan metodologiyasi naturfalsafadan ajralib chiqdi.

Fan metodologiyasi masalalarini o'rganishga o'tar ekanmiz, dunyoni estetik va diniy bilishda qator xususiyatlarga ko'ra farq qiluvchi olamni bilishning o'ziga xos ta'riflarini tahlil qilamiz.

Fan va ilmiy bilish tushunchalarining turli ta'riflari mavjud. Falsafa ensiklopedik lug'ati»da (M.1983) «fan» tushunchasiga quyidagicha ta'rif berilgan: «Fan reallik haqidagi obyektiv bilimlarni tayyorlash va nazariy tizimlashtirish funksiyasiga xos bo'lgan inson faoliyati sohasidir. Tarixiy taraqqiyotda fan jamiyatda ishlab chiqarish kuchiga va muhim ijtimoiy institutga aylanadi. Fan tushunchasi o'zida yangi bilimni egallashdagi faoliyat va shu faoliyat natijasida dunyoning ilmiy manzarasi haqidagi shu davrgacha bo'lgan ilmiy bilimlarni mujassamlashtiradi». «Fan» atamasi ilmiy bilimning alohida sohalarini belgilashda ham ishlatiladi².

1994-yilda nashr qilingan «Qisqacha falsafa ensiklopediyasi»da (M. 1994) shunga o'xshash ta'rif beriladi: «Fan

¹ JIOMOHOCOB M.B. CJIOBO O nojiMe XHMHH// JIOMOHOCOB M.B. ИЮИИ со6р. Coq. M.: 1951. T 2. -C 348.

² <Piuico<>cKHH 3HiiHKJioneflHieckHit cjioBapt. — M.:1983. -C. 403

(yunoncha episteme, lotincha scientia)-reallik haqidagi obyektiv bilimlarni yaratish va nazariy sxemalashtirish funksiyasiga ega boigan inson faoliyatining sohasidir*¹. Barcha davr va xalqlarda mavjud boigan madaniyat tarmog'i sifatida fan yaratuvchilari raustaqil funksiyani bajaruvchi yunonlar bo'lib, keyinchalik, buni madaniy hayotning alohida ideali sifatida Vevropa xalqlariga yetkazdilar (aniqrog'i, yevropa xalqlari bu idealni qabul qilganlar). Fan inson bilimining mohiyatini tashkil qiladi².

Endi «fan» va «ilmiy bilish» tushunchalariga ba'zi faylasuflar bergan ta'riflar bilan tanishamiz. Immanuel Kant «Fan va ilmiy bilimning asosiy belgilari tizimi ilkidir», deb hisoblagan. Kant fikricha, ilmiy bilim «sof aql arxitektonikasiga binoan majburiy tizimni tashkil qiluvchi bilimdir». Bu fikr, ayniqsa, «Sof aqlning tanqidi» asaridagi «Metod haqidagi transsendental taiimot» bo'limida yanada aniqroq bayon etilgan: «JMen arxitektonikada tizimni qurish san'atini tushunaman. Chunki kundalik bilim aynan tizimlilik birligiga asoslanib fan bo'iyadi. Ya'ni oddiy bilim agregatidan tizimga aylanadi. Arxitektonika esa umuman bizning bilimlarimizning ilmiy tomoni haqidagi taiimotdir. Demak, u metod haqidagi taiimotga zaruriy tarzda kiritiladi»³.

I. Kantning fanga bergan barcha ta'riflarining muhim tomoni uning tizimli ekanligini e'tirof qilishidir. U shunday yozadi: «Ilmiy metod. tarafdorlariga kelsak, ular yoki dogmatik yoxud skeptik bo'lib harakat qilishni tanlashlari kerak. Lekin ular barcha holatlarda ham tizimlilikka rioya qilishlari kerak»⁴. Ilmiy bilimlarning ideallari va normalari esa Kant uchun matematika boigan: «Tabiat haqidagi har qanday xususiy bilimda torn ma'nodagi fanni matematikada qancha

¹ KpaTKHii 4>nJioco()CKHi 3HUHKJione/[HiieckHH cjoBapb. —M.: 1994. -C. 284.

² KpaTKHii SHUHKJioneJiTTCKKH cjoBapb —M.:1994. -C. 287-288.

³ H.KaHT. «KpHTHKa iHTopo pa3yMa». —MHCJIB 1994. -C.591

⁴ H.KaHT. MeTacrJOHieckoe HaMajio ecTecTB03HaHHH. // COH. —M.: 1963.T.-8 -C,

bo'lie ihuncha lopish mumkin*¹.

Ail in Sliopengauyer ilmiylik etaloni' sifatidagi matematik i.ilmni Idealini inkor qilar ekan, ilmiy bilimning asosiy belgillni aniqlashda Kantga yaqinroq turadi. Agar Kantda tizimlilik bo'lsa, Shopengauerda unga mohiyat bilan »yaqin. tu-ihuncha «umumiy»likdir. Shopengauer fikricha, «Fanning iuiqsadi kichik asoslanganlikdir². Biroq bilimlarning fan shakli bilan yengillashtirilishi bilimlarning to'liq asoslanishiga imkoniyat yaratadi (Kant «arxitektonikasi»ni eslang). Shuning uchun, bilimning ilmiyligi uning asoslanganligida, degan xulosada faqat matematika va mantiq torn ma'nodagi fan deyilishi yolg'on. Chunki faqat ulargina o'zlaridagi apriorlikka binoan inkor qilib bo'lmaydigan asoslangan bilimga ega. Ulardagi ustuvorlikni inkor qilib bo'lmaydi, o'z navbatida bu ularga asoslangan bo'lishidan qat'i nazar eng umumiylikdan xususiylikka yetaklovchi bilish shaklining tizimligida ilmiylikka da'vo qilishiga huquq bermaydi.

XX asr faylasufi Karl Yaspers fanning asosiy belgisi sifatida umumiy ahamiyatligini ajratib, ham Immanuel Kant, ham Artur Shopengauyerga yon bosadi. Biroq ilmiy bilimning asoslanganligi va metodlarining mavjudligini e'tirof qilib, Shopengauyerdan tamomila farq qiladi. «Hozirgi zamon fanining tasnifi»da u: «Fanga uchta asosiy belgi: bilish metodlari, asoslanganlik va umumiy ahamiyatlilik xosdir»³, deb yozadi. Karl Yaspers, men ilmiy bilimga faqat metodni anglanimdagina ega bo'laman, uning vositasida men bu bilimni egallayman, demak, uni asoslashim va unga xos chegaralarni ko'rsatishim mumkin. Men ilmiy bilimlarga faqat bilimning asoslanganligiga ishonch hosil qilganimgagina ega bo'lishim mumkin. Bu bilan men asoslanmagan ehtimoUi

¹ H.KaHT. Mera4>H3iwecKoe Hanaro eeTecTBCOHaiuw. // Coi. -M.: 1963.T-8 -C 544

² A.IlloneHraysp. Mnp: KaK BOJM H npencTaBJieHHe. // Coö.coi. B 5-T. -M.: 1992. T-1. -C 395.

³ A.IlloneHray3p. Map: KaK BOJM H npeflCTaBJieHHe^ // Coö.coq. B 5-T. —M.: 1992. T-1. -C 304.

va noehtimolli bilimga ega bo'laman. Men ilmiy bilimga faqat bu bilim umumahamiyat kasb etganda ega bo'laman*¹, deb e'tirof etadi.

Ilmiy bilimlarni tushunish har qanday aqlli insonga xos bo'lganligi uchun mazmunan aynanligini saqlagan holda xulosalar keng ko'lamda tarqaladi. Yakdillik'— umumahamiyatlilik belgisi «qayerda uzoq vaqt mobaynida fikrlovchi faoliyatida yakdillikka erishilmasa o'sha yerda ilmiy bilimning umumiy ahamiyatligiga shubha paydo bo'ladi»².

Umumiy ahamiyatli va yagona bilim asoslaganlikning va ayniqsa, haqiqiylikning, ya'ni bilimning obyektivligini qoniqarli mezoni emasligini qayd qilishimiz kerak. To'g'rirog'i, bu konvensionalizm mezoni. Demak, biz Anri Puankare ijodida yaqqol namoyon bo'lgan konvensionalizm nuqtayi nazariga to'xtalamiz. Pozitivizm da bilimning ilmiyligi mezoni uning tasdiqlanganligi (verifikatsiya) hisoblanadi. Bu esa mantiqan ziddiyatli bo'lmagan til va bayonnomalardagi mulohazalarda taqdim etilgan tajriba natijalarini izohlovchi mantiq bilan bog'lanadi.

O'z navbatida postpozitivizm vakili Karl Popper poziti • vizmdagi bilim ilmiyligi mezoniga qarama-qarshi «falsifikatsiya» tamoyilini ilgari suradi. Unga ko'ra bilim «Agar uning potensial falsifikatorlari nolga teng bo'lmasalar»³ ilmiy sifatda qabul qilishi mumkin.

Va nihoyat, Pol Feyerabendning «Ilmiy bilimning anarxik nazariya»si asarida haqiqiy fan uchun «ilmiy bilimlarning prolifelatitsiyasi» xosdir, fanda o'rganiladigan obyektlarni izohlash va tushuntirish uchun turli variantlarni yaratish zarur. Bunga mos kelish tamoyilida ifodalangan ilmiy bilimning vorisiyligini ham qo'shish mumkin.

Agar yuqorida keltirilgan ta'rif va tasniflarda ilmiy

¹ K.JIcneпc. Gvнacjиb H HaaHawHHe HCTOPHH. —M.: 1993. -C 95.

² K.JIcneпc. CMHCJIB H Ha3HacjieHHe HCTOPHH. —M.:1993. -C 33.

³ K.ITonneп. JIopHKa H ПOCT Hay^Hopo 3HaHHH. —M.: 1983. -C 25.

bilimning invariant belgisi ajratilsa, bu eng awalo, bir qarashda asoslanganlik emas, balki umumiylik va tizimlilik ho'lib ko'rinadi va fan tarixi shuni tasdiqlaydi. Fan sohasida i-j-allangan ko'p bilimlar eskirgan, qayta ko'rib chiqqigan, shunchaki inkor qilingan, iekin ular ilmiy bilim majmuiga umumahamiyatlilik va tizimlilikka da'vo qiluvchi tasawur shakli sifatida kiradi. I.Kant so'zlari bilan aytganda, ilmiy bilim va ilmiy metod xususiyati bu o'ziga xos arxitektonikadir.

Nihoyat qator olimlar ijodining tahlili natijasida bilim ilmiyligining asosiy mezonlari sifatida:

1. Umumiylik va tizimlilik;
2. Umumahamiyatlilik (intersubektivlik);
3. Obyektivlik (bilish subyektiga bog'liq emaslik);
4. Maxsus bilish metodlarining mavjudligi (nazariy va experimental);
5. Asoslanganlik (verifikatsiya);
6. Tanqidiylik (falsifikatsiya);
7. To'ldiruvchanlik (korpuskulyar-to'lqinli dualizmdan P.Feyerabendning metodologik anarxizmigacha);
8. Vorisiylik (mos kelish tamoyilida namoyon bo'ladi) kabilarni sanash mumkin.

Awalo, tanlangan bilim ilmiyligi mezonlaridan mutlaqo invariantlarini ajratishga harakat qilamiz. Bir qaraganda «eng ilmiy» mezonlarga obyektivlik va asoslanganlik kirmaydi. Darhaqiqat, agar bilim obyektivligini obyekt haqidagi bilim elementlarining soni sifatida ular qanday bo'lsa shundayligicha «o'z-o'zini» bilish tizimlarining ta'sirisiz tushunilsa, u holda bu ideal fan taraqqiyoti jarayonida yo'qoladi. Masalan, bilim ilmiyligi normalarining atamalarda o'zgarishining davriyligiga diqqatni jalb qilish mumkin: mumtoz fan, nomumtoz fan, postnomumtoz (o'z navbatida, mumtoz, nomumtoz, postnomumtoz ilmiy bilim). Fan taraqqiyotining klassik davrdan (klassik mexanika, elektrodinamika) noklassik

davriga (obyekt—inson va uning instrumentini tadqiq qiluvchi, yagona tizim sifatidagi kvant mexanikasi), undan keyin esa postklassik davrga (inson o'z-o'zidan rivojlanuvchi ochiq tizimlar bilan aloqadorlikda, bilim ilmiyligining qadriyatli mezonlari rolining ortishi) o'tishi kuzatilar ekan, bunda obyektiv bilimning klassik ideali yo'qolganligini ko'rish mumkin. Fizikada mikrozararlarni, kvant mexanikasida kuzatiluvchi tizim (obyekt va uning atrofida) kuzatuvchi tizim (subyekt va uning instrumenti)ni na eksperimental vaziyatda va na nazariy izohlashda ajratish mumkin emas.

Bu yerda bilim obyektivligi Kantning bu tushunchaga tajriba chegaralaridagina asosga ega bo'lgan iimumahamiatli bilim ma'nosini berganligi sifatidagina saqlab qoladi (ya'ni, XX asrda ilmiy bilim Kantning ilmiylik mezonlariga tobora yaqinlashgan). Obyektivlik tushunchasi Kant da quyidagicha izohlanadi: «Demak, obyektiv ahamiyat va zaruriy eng umumiylik ayniy tushunchalar, zero biz obyektни o'z-o'zidan bilmasak-da, biroq biz mulohazaga eng umumiylik nuqtayi nazaridan qaraganimizda, zaruriyat orqali unga obyektiv mazmun beramiz»¹.

Asoslanganlikka kelsak, fan tarixida ilmiy bilimlarning keyinchalik inkor qilinganligi yoki jiddiy qayta ko'rib chiqilganligi haqida juda ko'p misollar bor (bundan ular noilmiy bo'lib qolgani yo'q, zero fan tarixining juda katta bo'limini uning tarixi bo'lmaganligi uchun o'chirib tashlash kerak bo'lar edi: geotsentrizm, antik davrdagi efir va stixiyalar haqidagi ta'limot, flogiston va teplotod haqidagi ta'limot).

Shuni ta'kidlash kerakki, ilmiy bilim haqiqatni egallashga intilmaydi, chunki fanda bilimning mutloq emas, balki asoslangan (verifikatsiya) mezonlari qabul qilinadi: amaliyot (eksperimental fanlarga xos), pragmatiklik (texnik fanlarga xos), terminologik izchillik, mantiqan ketma-ketlik (nazariy

¹ KaHT H. ITponeroMeHM KO BCSKOH 6flymeft MeTa4-H3HKa, Morymeft B03HHKHyr B eMWCJe HayKe. —M.:1983. -C 240.

fanlarga xos, ayniqsa, matematika nazariy fizika, mantiq) soddalik (variantlardan biri — E.Maxning tafakkurni iqtisod qilish tamoyili), sof mohiyatga mos kelishi. Bu mezonlar turli davrlarda turli olimlar tomonidan qabul qilingan.

Har qanday bilim ham vorisiylikka asoslanmaydi, aynan bir obyektga berilgan izohni qo'shimcha deb bo'lmaydi (Agar bittasi xato bo'lsa yoki muqobil konsepsiya vakillari tomonidan qabul qilinmasa yoki obyektning qo'shimcha izohi bo'lmasa). Har qanday bilim umumahamiyatli bo'la olmaydi (ayniqsa, bu uzoq davr mobaynida yakka kishilargagina yoki faqat muallifga ahamiyatli bo'lgan yangi g'oyalarga tegishli).

Verifikatsiya va falsifikatsiya tamoyillariga kelsak, ularni bilimlarni tekshirish tamoyili bilan qo'shish mumkin: har qanday bilim uni potensial tasdiqlash yoki inkor qilish mumkin bo'lgandagina ilmiy bo'la oladi. Afsuski, an'anaviy bilimlarga tegishli bo'lgan barcha bilimlarni tekshirishning iloji yo'q: kosmologik nazariyalar, kuzatib bo'lmaydigan elementar zarralar, tarixiy rekonstruksiyalar shular jumlasidandir.

Natijada, bilim ilmiyligining invariant mezonlari — uning **iiimiyligi mezon** (tizimlilik, tizim) va **anglangan metodning mavjudligi** (nazariy yoki eksperimental bilim instrumentlarini bilish metodlarining tizimi) hisoblanadi.

Bilim ilmiyligining uchinchi mezonlari ulardagi **tarixiy vorisiylik va falsifikatsiyalashdir**. Bu «mos kelish» tamoyili va «falsifikatsiya» tamoyilining umumilmiy ahamiyatga ega bo'lganligini ifodalaydi.

Va nihoyat, fan va ilmiy bilimning tizimliliigi (bir butunligi) faqat aniq anglangan metodda mavjud bo'ladi. Bu haqda I.Kantning «Mantiq» asarida quyidagi fikr ilgari surilgan: «Bilish fan sifatida metod bilan boshqarilishi kerak. Zero, fan agregat mazmunida emas, balki bir butun bilishdir. Shuning uchun u o'ylanib amalga oshiriladigan tizimli bilishni talab qiladi. Ya'ni anglangan metod asosida elementlar haqidagi ta'limot sifatida mantiq o'z mazmunida

bilish elementlari va mukammallashuv sharoitlariga ega, aksincha, metod haqidagi umumiy ta'limot mantiqning boshqa bo'lagi sifatida umuman fanning shakli yoki uslubi va bilishning fanga quyilishi sifatida talqin qilinishi kerak».¹ Natijada biz fan va ilmiy bilishning yagona invariant! ularning asosi aniq va anglangan metod degan xulosaga kelishimiz mumkin. Yoki boshqacha qilib aytganda, o'zida metodologiya yoki o'z metodi haqidagi ta'limotni mujassamlashtirgan bilish faoliyati sohasigina haqiqiy fan bo'lishi mumkin.

Falsafa va **falsafiy** Mlimlarga kelsak, falsafiy bilimlar bilim ilmiyligining yuqorida keltirilgan asosiy mezonlariga mos kelmaydi. Falsafiy bilimda umumiylik va tizimlilik maxsus bilish metodlari (gnoseologiya) verifikatsiyalash va falsifikatsiyalash hamda to'ldiruvchanlik bom, lekin **umumahamiyatlilik** va **vorisiylik** kabi muhim belgilari yo'q.

Fizikada ilmiy jamoa vakillari tomonidan, masalan, Nyuton klassik mexanikasi, Maksvell elektrodinamikasi, Shredinger tenglamalari, saqlanish qonuni, kimyodagi atom molekulyar ta'limoti yoki biologiyadagi nasl va genetik informatsiyani molekulyar yetkazuvchilar haqidagi ta'limotlar (nuklein kislotalarda DNK, RNK) tan olingan. Falsafada esa, aksincha, barcha davrlarda bir-biriga qarama-qarshi ta'limotlar bir guruh olimlar tomonidan tan olinsa, ikkinchi guruh olimlari tomonidan inkor qilingan.

Falsafa inson faoliyatining barcha boshqa sohalarining asosiy metodologiyasi bo'lsa-da, lekin o'z sohasini metodologik ishlanmalar, ya'ni falsafiy ta'lim metodologiyasi bilan ta'minlay olmagan. Bu yaqin o'tmishdagi falsafa kurslarining mazmunida yaqqol namoyon bo'ladi. Dialektik materializmni o'qitishning suiiste'mol qilinishi nafaqat mafkuraviy sabablarga ko'ra, balki falsafani fan sifatida mutloqlashtirilishi bilan ham bog'liq. Bunday falsafa taraqqi-

¹ H.KaHT JIoraKa. CoHHHeHM -M.:T-8 1994. -C. 266.

Ushbu bilimning sifatida eski va mukammal bo'lmagan bilimlarning yauj'i, yanada mukammalroq bilimlar bilan almashinishi, eski bilimning yangicha tarkibiy qism, element sifatida namoyon bo'lishi kabi qarashlar shakllanadi. Boshqacha qilib aytganda, falsafaga taraqqiyotning mos kelish tamoyili nuqtayi nazari-dan qaralgan. Bunday holda, albatta, boshqa fanlarni o'rganishdagi kabi (matematika, fizika, biologiya) falsafa kur-sida asosiy e'tibor uning eng so'nggi yutug'i — dialektik ma-terializmga qaratilgan. Biroq **faisafa barcha asosiy sohalarda fan bo'la** olmaydi. Bu ehtimol, falsafiy bilimlarda mos kelish tamoyiliga asoslangan (Ilgarigi bilimlar yangi mukammal bilimlar tarkibiga kirmaydi, balki doimiy dolzarbligini saqlaydi.) Progressiv taraqqiyot kuzatilmaganligi haqidagi rad qilib bo'lmaydigan dalil bo'lganligi uchundir. Zero, faylasuf uchun Platonning dialoglarini, Aristotelning «Metafizika»sini, Avgustinning «Tavba»sini, Dekartning «Metod haqida mulohazalar»ini o'rganish hozirgi zamon olimlarining tadqiqotlarini o'rganishdan muhimroq. Ayni paytda yaxshi fizikning ma'lumoti Galileyning «Dunyoning ikki muhim tizimi haqida»gi dialogi yoki Nyutonning «Naturfalsafadagi dastlabki matematika»sini o'rganmasdan ham mukammal bo'lishi mumkin. Bu jihatdan ta'limning fal-safiy metodologik muammolari, jumladan, falsafiy ta'lim juda muhim ekanligidan dalolat beradi. Bunda falsafiy fikr, jum-ladan, uning amaliy sohalari, masalan, ijtimoiy falsafa jami-yatni yoki tarixni o'zgartirish, texnologiyasini yaratishi kerak, degan xulosa kelib chiqmaydi (falsafiy konsepsiyalarni ijti-moiy tajribada Sirakuzada Platon qo'llaganining oqibatlarini eslaylik).

Falsafa insonning tarix mohiyatini va unda o'z tutgan o'rnini qay darajada ekanligini tushunishga yo'l ochuvchi yanada muhim vazifani bajaradi. Bu uchun inson haqiqat va yaxshilik nuriga yaqinlashishga imkon beruvchi iròda erki kabi g'ayritabiiy mohiyatga ega bo'ladi. Ya'ni falsafa inson-

ning moddiy ehtiyojlarini emas, balki ma'naviy qadriyatlarini yaratish, ma'naviy bilish ehtiyojlarini qondirishda fan bo'la oladi. Nihoyat, inson bilishining barcha sohaları haqidagi umumiy jihatlari: falsafiy, ilmiy, texnik, estetik, kundalik bilim haqida to'xtalamiz. Bu sohalaridagi bilim hech qachon mukammallikka erishmaydi va buning inson uchun yaxshi tomoni shundaki, insonning qiziqishlari faqat yangi, bilimgan narsalarni bilishga intilishi bilan qondiriladi.

Yuqoridagi tahlilga ko'ra, fan tushunchasining mazmunini quyidagi qisqa ta'rif bilan ifodalash mumkin: «*Fan anglangan bilish metodlari asosida tizimli bilimlarni yaratuvchi maqsadli bilish faoliyati*dir». Bu yerda masala Kantning «Metod mayjud holatlar asosida harakat qilish vositasidir»^{1*}, degan fikrini eslashimiz kifoya.

Tarixiy taraqqiyotda murakkablashayotgan fan va ta'lim muammosi Xaydegger ta'limotida yaxshi ifodalangan. Anglash yo'llari harakat boshlangan joyga qarab doimo o'zgaradi. Fanlar o'z yo'lida o'z vositalari bilan hech qachon fan mohiyatiga yeta olmasalar-da, har bir tadqiqotchi-o'qituvchi, u yoki bu fan bilan shug'ullanuvchi har bir inson fikrlovchi mavjudot sifatida anglashning turli darajalarida harakat qilishi va uni qo'Uab-quwatlashi mumkin².

Tayanch tushunchalar

Fan tarixi, tabiiy fanlar, ruh haqidagi fan, fan, verifikatsiya, falsifikatsiya.

¹ KaHT H. MeTaiJH3HHeCKHe Havana ecTecTB03HaHHH/KaHT H. COM B 8-T. T-8. M.: MMcjib. 1963. -C 401..

² Xaiwerrep M. Bpeina H öbrne. CTaTbH H BbieryeHHH. —M.: PecnyfijHKa, 1995 -C.447.

Nazorat savollari

1. Fan inson madaniyati shakllanishi jarayonida qanday ifodalanadi? *

2. Fan tarixiy taraqqiyoti ketma-ketligini tushuntirib bering.

3. I.Kant, A.Shopengauer, K.Yasperslarning fan va uning ilmiyligiga bergan ta'riflari o'rtasidagi o'xshashlik hamda farqli jihatlarni ko'rsatib bering.

4. Bilim ilmiyligining mezonlarini nimalar tashkil qiladi?

5. Verifikatsiya va falsifikatsiyaning ilmiy bilishdagi o'rnini tushuntirib bering.

4-mavzu. Qadimgi dunyoda va o'rta asrlarda ilmiy bilimlarning paydo bo'lishi

Qadimgi Misr sivilizatsiyasida kohinlar bilan uzviy bog'liq davlat hokimiyatining murakkab tuzilishi paydo bo'lgan. Bu davrdagi bilim darajasiga ko'ra, ilm yetakchilari-kohinlar faoliyati keng tarqalgan. Bilim diniy mistik shaklda bo'lib, muqaddas kitoblarni o'qiy oladigan barcha kohinlar uchun tushunarli bo'lgan.

Kohinlar 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 asos solganlar.

Qadimgi odamlar suvga yaqin bo'lish uchun daryo bo'ylarida joylashganlar, biroq bu daryo toshqinlari xavfini tug'dirgan. Shuning uchun ularda tabiat hodisalarini muntazam kuzatishga zarurat tug'ilgan, bu esa o'z navbatida, tabiat va inson orasidagi aloqadorlikni 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'Uash 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, ran-

gli 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 siviligatsiyasidagi dunyoni anglashning xususiyati yevropaliklardan tubdan farq qiluvchi tafakkur uslubi bilan bog'liq: ya'ni, unda olam ratsionai 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, odatda, 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 shakilanishida muhim rol o'ynagan.

Xususiy ilmiy bilim va metodlarning shakllanishi Qadimgi Yunonistonda ro'y bergan madaniy to'ntarish bilan bog'lanadi. Xo'sh, bunday madaniy to'ntarishning sababi nimada?

Fan, falsafa, san'at 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 xosligini ta'kidlash zarur. 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 taraqqiyotda fan paydo bo'la olmaydi, chunki u hech narsaga suyana olmaydi. Bundan tashqari, bunday jamiyatda mahsulot sifatini yaxshilamasdan turli hunarmandlarni qovushtirish ham mumkin emas edi. Unda an'anaviy jamiyatni parchalanishiga ixtisoslik orqali rivojla-

nish jarayonining tugashiga nima sabab bo'ldi? Bunday sabab qaroqchi kemalar edi. Qirg'oq bo'yida yashovchilar uchun doimo dengiz tomonidan xavf bo'lgan. Shuning uchun inson kulol, duradgor, hunarmand bo'lishi bilan birga, albatta harbiy ham bo'lishi kerak edi. Holbuki, kemandagi 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. Modomiki shunday ekan, 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 aristokratik tizim qadriyatlarini tanqid qiluvchi tendensiyalar kuchaygan. Bu davrda sotsiumda garchi ular faoliyati dastlab deyarli foydasiz bo'lsa-da, individumlarning ijodiyoti rag'batlantirila boshlandi. Bahs qiluvchilarning kundalik muammolariga hech qanday aloqasi bo'lmagan muammolar bo'yicha ommaviy bahslarga xayrixohlik qilingan. Bu esa ilmiy bilishning asosiy mezonlaridan biri — tanqidiy tafakkur rivojlanishiga sharoit yaratgan. Amaliy xo'jalik ehtiyojlariga kerak bo'ladigan hisob texnikasi shiddat bilan rivojlanayotgan Sharqdan farqli o'laroq, Yunonistonda «isbotlovchi fan» shakllana boshlagan.

Fan taraqqiyoti tarixida bilim shakllanishining ikki me-

todi: **dastlabki fan va naqiqiy fan** (klassik fan) mavjud. **Dastlabki fanda**, inson o'zining kundalik hayoti va tajribasida tez-uv uchraydigan narsalarni hamda ularning o'zgarish usullarini o'rganadi. U o'z faoliyati natijalarini oldindan ko'rish UOhun qandaydir o'zgarishlar modellarini yaratishga harakat qiladi. Tajriba asosida shakllangan tafakkur faoliyati amaliy liarakatlarning ideallashtirish sxemasini tashkil qiladi. Shunga ko'ra, misrliklarning ko'paytirish jadvali bevosita amaliy o'zgarishlar sxemasining tipik ko'rinishi, deyish mubolag'a bolmaydi. 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 tamallarining 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'Msa, endilikda ilmiy bilish navbatdagi dadil qadamni qo'yadi. U yangi bilim tizimi poydevorini real amaliyotga nisbatan «yuqoridan» turib qurishga kirishadi va faqat shundan keyingina, bavosita ifodalash orqali, ideal obyektlardan qurilgan konstraksiyalarni 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 material 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 sxemalashirilgan 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 iigari o'rganilmagan tomonlarining muhim jihatlari namoyon boiishi mumkin. Amaliyotda mazkur tizimning bevosita yoki bilvosita asoslanishi uni haqiqiy bilimga aylantiradi.

Rivojlangan fanda bunday tadqiqot usuli deyarli har doira uchraydi. Masalan, matematika evolyutsiyasida sonlardan amaliyotda foydalaniladigan predmetlar yig'indisining timsoli emas, balki xossalari muntazam o'rganiladigan nisbatan mustaqil matematik obyektar 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 yoi bilan iigari tadqiq qilinmagan haqiqat strukturasi xarakterlovchi yangi bilim yaratadi. Yangi bilimni yaratishning bunday vositasi nafaqat matematika, balki boshqa tabiiy fanlarda ham qo'ilaniladi (gipotezalarni keyingi tajribalarda asoslash metodi). Aynan shu davrdan **dastlabki fan taraqqiyoti tugaydi**. Chunki ilmiy bilim predmet 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.

Qadimgi yunonliklar, umuman, olam tuzilishi va uni tashkil qiluvchi narsalarning rivojlanishi, paydo bo'lishini tushuntirish, izohlashga harakat qiladilar. Bu tasawurlar keyinchalik naturfalsafa deb atala boshlandi. Naturfalsafa (tabiat falsafasi) bevosita tabiatni bir butunlikda tushunuvchi va ba'zi tabiiy-ilmiy tushunchalarga tayanuvchi falsafiy qarash-

Imill Bu g'oyalarning ba'zilari hozirgi zamon tabiatshosligida bam qo'llanilmoqda.

Kosmos modelini yaratish uchun rivojlangan matematika apparat zarur edi. Aynan mana shu qoida miqdoriy munosabatlarni (mavjud tajribaga bog'liq holda) sof empirik bilimdan nazariy tadqiq qilishga o'tishni tavsiflaydi. Nazariy tadqiq qilish esa abstraksiyalar yordamida, ilgari olingan abstraksiyalardan yangi abstraksiyalar hosil qilish orqali qilinib borgan yangi shakllariga yo'l ochadi, ilgari ma'lum bo'lmagan narsa va hodisalarni, ularning xossa hamda munosabatlarini kashf etadi.

Matematikaning nazariy fan bo'lib yaratilishida Pifagor maktabi faoliyati diqqatga sazovordir. Bu maktab faoliyati 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 g'oyaga tayanadi. Pifagor chilar son munosabatlarini o'rganishning kaliti, deb hisoblaganlar. Bu esa matematikaning nazariy darajasi paydo bo'lishiga zamin yaratdi. Asosiy vazifa son va ular munosabatlarini ma'lum amaliy vaziyat muhiti sifatida emas, balki amaliyotga tatbiq qilmasdan o'z ma'nosini bo'lishini tadqiq qilishdan iborat edi. Chunki sonning xossasi va munosabatlarini bilish, boshlang'ich asos va komparativ bilish, deb tasavur qilingan. Aynan shunday yondashuv son munosabatlarini empirik bilishdan abstraksiyalarga o'tish holda, ilgari mavjud abstraksiyalar asosida yangilarini va ilgari noma'lum narsaning munosabat va xossalarini yaratib tajribaning yangi shakllariga zamin tayyorlab nazariy tadqiqotga o'tishni xarakterlaydi. Pifagor matematikasida qator teoremlar isbotlanar ekan, ulardan eng mashhuri Pifagor teoremasi hasoblanadi, unda geometrik figuralar xossasini nazariy tadqiqotning son xossalari bilan mujassamlashtirish uchun muhim qadam qo'yilgan. 10 soni mukammal son hisoblanib, u uchburchakka tegishli bo'lgan.

Miloddan avvalgi V asr boshlarida xosslik Gippokrat tarixda birinchi bo'lib, matematik induksiya metodi bazasida geometriyaga asos solgan. Yunonliklar uchun aylana ularning aqliy qurilmalari uchun zarariy va ideal element bo'lib, shunga ko'ra atrofni to'laroq o'rgana olganlar. Keyinroq hajmli jismlar geometriyasi — steriometriya rivojlangan. Teyetet 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 ktizatilgan narsani anglashdan iborat bo'lgan. O'sha davrda osmon jismlaridan boshqa kuzatilishi mumkin bo'lgan narsa bormidi? Albatta, osmon jismlari kalendarga aniqlik kiritish, qishloq xo'jaligi navigatsiyasi kabi amaliy maqsadlarda kuzatilgan. Biroq bu yunonliklar uchun yangilik emas edi. Ularning asosiy maqsadi osmon jismlarining joy almashinuvini emas, balki olamning umumiy sxemasiga qo'shilgan holda kuzatilayotgan hodisalarning mohiyatiga yetish, ularning mos kelishini bashorat qilish kerak 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 yunon 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 barchasining .zamidida Kosmos yer markazi bilan tutashuvchi umumiy markazga ega bo'lgan bir qancha sferalar yoki qobiqlardan tashkil topgan degan qarash yotadi. Yuqoridan Kosmos harakatsiz yulduzlar qobig'i bilan chegaralangan. Bu yulduzlar kun mobaynida yer

ö'ql Btroida aylanadi. Barcha osmon jismlari I t) ii i davrda ma'lum bo'lgan besh sayyora: Mil km iy, Yupiter, Saturn) o'zaro bog'liq HI... i.ishkil cladi. Bu sayyoralarning har biri o'z Irofld ' lui tckis aylanadi, lekin o'q yo'nalishi va*hara- ii i hull sayyoralarda har xil bo'lishi mumkin. Osmon |i hi i ifi II ekvatoriga mahkamlangan, ichki sfera o'qi h I II kcyingi sferaning ikki nuqtasiga qattiq i hk. Shunday qilib, barcha sferalar uzluksiz itiliil it'll i". i.uh. Barcha gomotsentrik modellarda istalgan •i ii ui ycruing markazigacha bo'lgan masofa bir xil Nil lib .|"inil, shu bois Mars, Venera kabi sayyoralarning hi ko'rinadigan darajada o'zgarib turishini tushuntirish it....I in etnas, binobarin, Kosmosning boshqa modellari n bo li.ln ham mumkin edi.

HUM.Iiv inodcllarga pontiylik Geraklitning (miloddan av- \.\\y\ V asr) va Samosslik Aristarxning (miloddan awalgi V J.I) gellotsentrik modelini keltirish mumkin, biroq bu model dftvrida keng tarqalmadi, chunki u geliotsentrizm HI Hi.iviv qarashlaridan farq qilgan. Yer olamning markazi va uiiiiir harakati haqidagi gipoteza astro no mlar tomonidan qat'ly rad qilihgan.

Anlik davrning naturfalsafiy g'oyalarida atomistika va • |i mentarizm muhim ahamiyatga ega. Aristotelning fikricha, Itomistika eleylik Parmenid (miloddan awalgi 540—459-vill.ir) ilgari surgan kosmogonik muammoni hal qilish jara- yonida paydo bo'lgan. Parmenidning fikri o'rganilar ekan, Iiiii.inmo quyidagicha izohlanadi: qanday qilib xilma-xil o'zgaruvchanlik, paydo bo'lish va yo'qolishda umumiy, o'zgarimas va doimiy bo'lishi mumkin. Antik davrda buning ikki ycchimi bo'lgan.

Birinchisiga ko'ra, barcha mavjudlik (borliq) **ikki bosh- laug'ich ibtidodan** tashkil topgan: Birinchisi atom, ikkinchisi bo'shliq, hech nima bilan to'ldirilmagan borliq.

O'zgarimas, yo'qolmas, shakllangan boshlang'ich asos va buziluvchi, o'zgaruvchan va shakllanmagan boshlang'ich asos. Sunday fikr Levkippga (miloddan avvalgi V asr) va Demokritga (miloddan avvalgi 480~370-yillar) tegishli. Ularning fikricha, borliq yagona emas, balki bo'shliqda harakat qiluvchi cheksiz ko'rinmas mayda zarralardan tashkil topgan bo'lib, ularning qo'shilishi natijasida yangi narsalar paydo bo'ladi va ajralishishi oqibatida yo'qoladi.

Parmenid muammoni hal qilishning ikkinchi yo'lini Empidokl (miloddan avvalgi 490—430-yillar) nomi bilan bog'laydi. Uning fikricha, 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.

i 'iii h il- K.Gell Maim taklif qilgan materiyaning
In in ilishii bo'laklari kvarklar — Platonning
I Hi lii'in lingini cslatuvchi ba'zi xususiyatlarga ega.
im I'lin ham alohida, mustaqil mavjud bo'la ol-
l Id iburohakning xossasi kabi kvark xossalafi ham 3
si "i mlqlanadi, Kvarklarning jami uchta turi mavjud,
ml rnryadlari elektronning uchdan bir zaryadiga
li i • I 'ii vn h.k. Platonning «Timey» asarida bayon qi-
II i .III konsepsiyasi yevropa tabiatshunosligida uni-
itnl i bashorat qiluvchi holdir.

MftOtol (miloddan avvalgi 384-322-yillar) dunyo
.amondoshlari dunyoqarashiga adekvat bo'lgan
imrovli hilimlar tizimini yaratdi. Bu tizimga fizika,
ni i lyosnt, mantiq, botanika, zoologiya, falsafa sohasidagi
iiiiinlii klradi. Ulaming nomlari: «Fizika», «Paydo bo'lish
D'qolish haqida», «Osmon haqida», «Mexanika», «Jon
iin|hii. «hayvonlar tarixi» va boshqa asarlaridir. Aristoli
In... flkricha, haqiqiy borliq g'oya, son (masalan, Platon-
I kabi) emas, balki materiya va shakl birligini tashkil qi-
IIIvchl I "iikni yagona narsadir. Materiya narsaning manba-
i Blroq narsa bo'lish uchun materiya shaklga ega bo'lishi
i • i il Faqat birlamchi materiya mutloq shaklsiz, u narsalar
rarxiasida eng quyi darajada bo'lib, uning ustida to'rt
i lement, to'rt stixiya yotadi. Stixiya birlamchi materiya
bo'lib, u yoki bu birlamchi kuch - issiqlik, quruqlik, sovuq-
lik, namlik ta'sirida shaklga ega bo'ladi. Quruqlik va issiqlik
Indisi - olov, quruqlik va sovuqlik yig'indisi - tuproq, is-
Iqlk va namlik yig'indisi - havo, sovuqlik va namlik
Indisi suvni beradi. Stixiyalar bir-biriga o'tadi, turli nar-
ii 11 ni hosil qilib, har qanday bog'lanishlarga kirishadi.

Dunyodagi harakat, o'zgarish, rivojlanish jarayonlarini
inshuntlrish uchun Aristotel to'rt — moddiy, formal, hara-
katdagi va maqsadli sabablarni aniqlaydi. Ularni bronza
haykalcha misolida ko'rib chiqamiz. Moddiy sabab—

bronza, harakatdagi sabab — faoliyat, formal sabab — bronzaga solingan shakl, maqsadli sabab — haykalchanning 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 iyerarxiya (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 qildi. 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, o'zlarining olov va havoning birlashuvi «pnevma» (yunoncha, «issiq nafas») deb ataluvchi substansiyani yaratdilar va u dunyoviy ruh vazifasini o'taydi,

HI ilgari surdilar. U narsaning individualligi . lumol bcrib, yagona va bir butunligini Il lining niantig'ini, ya'ni mavjudligini va rivojla- i 11-. III v. 11 T'ncvma jarayonlarning passiv ishtirQkchisi i i u, „i in i,n,|li o'laroq dunyoning faol vositachisidir.

i i ii hi in ha, dunyo olam, barcha narsalarning sabab

- iiii ki tin.i kctligidagi yagona hamda o'zaro aloqador- i hod I il H uyumidir. Aynan mana shu eng umumiy va iloq i! II in ular taqdiri azal, deb ataydilar.

i H ishlarida sababiy bog'lanishlar bilan bir qatorda

- MI, |. il).i yomalganlik ham mavjud. Demak, taqdirdan . Iu| III sloiklnr hayriya faoliyatini ham tan oladilar, bu esa M ii""li'li h/ika va etikaning uzviy aloqadorlikda ekanligi- • i in .1 ilolal beradi.

Kuddl shuningdek, Epikur (miloddan avvalgi 342—270- iiiiii In'limotida ham fizika va etika chambarchas]i'i In. Uning fikricha, barcha narsalar cheksiz ho I...vi handir, biroq reallikda bunday bo'linuvchanlik" nar- ml ." i| qilishi mumkin, shuning uchun fikran qayerdadir nil /;inir. Epikur fikricha, atom fikriy konstruksiya, n II i bo'linishining qandaydir chegarada to'xtashi natijasidir. I [ilkti atomlar og'irlikka ega, shuning uchun yuqoridan pnstgn harakat qilishlari, lekin bunda to'satdan vertikal o'rin nlmashishdan chekinishlari mumkin deb hisoblaydi. Lukretsiy Kflrnlg «Narsalarning tabiati haqida» poemasida bunday • hekinish «clinamen» deb atalgan. Chekinuvchi atomlar turli qlylnchiliklarga olib kelishi, bir-biriga urilishi, ajralishi mum- i in • i natijada narsalar dunyosi sodir bo'ladi.

Mliiii/iii (miloddan avvalgi V asr) ilmiy bilish shaklla- ni iinli v.in.ula ilg'orroq davr bo'ldi. Bu davrda zabt etilgan \<il;ihl;i Yimou va Sharq madaniyatining o'zaro ta'siri kuchli ho'llb, Yimou madaniyatida Sharq an'analari, ayniqsa Qndlmg i Misr madaniyati ta'siri ustuvor ahamiyatga ega ho Mi Illini/m madaniyatining asosiy xususiyati ijtimoiy-

lashtirilib, 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 nuqtayi nazaridan timsollar orasida qandaydir iyerarxiya, ya'ni ketma-ketlikdagi aloqadorlik bor.

Teleologizmدا barcha narsalar Xudo xohishiga binoan mavjud bo'ladi (yer 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 oshishi mumkin? Darhaqiqat, 1131-yilda huquqiy va tibbiy adabiyotlarni o'rganish ta'qiqlangan. O'rta asrlarda antik davrning ko'plab ilg'or g'oyalaridan diniy tasawurlarga mos kelmaganligi uchun voz kechilgan. Bilish faoliyati teologikmatnii xarakterda bo'lganligi uchun narsa va hodisalar emas, balki tushunchalar o'rganilgan. Shuning uchun deduksiya (Aristotelning deduktiv mantiq'i hukmronlik qilgan) universal metodga aylangan. Xudo to'niptan yaratilgan dunyoda tabiatshunoslikning asosiy omili bo'lgan öbyekttv qonunlarga o'rin bo'lmagan. Biroq aynan shu davrda fan paydo bo'lishga zamin yaratuvchi bilimning turli sohalari: alkimyo, astrologiya, jodugarlik va boshqalar shakllangan. Kq'p tadqiqotchilar bu sohalarning mavjudligini tabiatshunoslik va texnikaviy hunarmandchilik orasidagi bog'lovchi bo'g'in sifatida baholaganlar, chunki ular sodda empirizm hamda aqliy kamolotni tasawur qilganlar.

O'rta asrlar G'arb madaniyati o'ziga xos hodisadir. Bu davrda, bir tomondan, qadimiyat an'analari davom etgan: kuzatuvchanlik, aqliy mushohada yuritish va mavhumlashti-

lul iriyliishtirishga moyillik, tajribada bilishdan loilish, xususiyan umumiyning ustunligini e'tirof in fikrlash komplekslarining mavjudligi buning Itlitidli Boshqa tomondan, o'rta asrlarda qadimiyat lld Inl ii lan miiayyan darajada uzoqlashish ham* sodir kspperimental» xususiyatga ega bo'lgan alkimyo ling rivojlanishida namoyon bo'ladi.

III Hi i in o'rta asrlarda matematika, fizika, astronomiya, nhusidagi bilimlar taraqqiyoti bilan mashhur. Ma-

H > HII I'tolomeyning «Al Magista» asari arab tiliga iiiui qilinib, unga berilgan sharhlar osmon jismlarining ii liaqidagi hisoblar va ularning jadvalini tuzishga xizmat in Miuningdek, Yevklidning «Boshlang'ich» asari, Aris- i i Aiximedning ilmiy ishlari tarjima qilindi, ular esa o'z

••iii.i.i. Sharqda matematika, astronomiya, fizika kabi i ml lining rivojiga turtki bo'ldi. Arab mualliflarining ilmiy i hi iul.ii'i bir tizimlilikka, fikrlarning lo'nda, to'laqonli Ifodnlunishiga va nazariylikiga yunon fanining ta'siri katta

Mi Ayni paytda, bu asarlarda sharqiy an'analarga xos muliv ahamiyatga e'tiborning kuchliligi, misol va masala- ii...ig ko'pligi sharqona an'ana xususiyatlarining ustuvor- hmi ifodalaydi. Zero, Sharqda arifmetika, algebra kabi fan ..ihalarida yunon olimlari erishgan yutuqlardan ancha yuqori natijalarga erishildi.

I\»robiyning 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, lining izdoshlari Farg'oniy, Beruniy, Ulug'bek va boshqa ko'plab olim-mutafakkirlar ijodida aks etdi. «Forobiy ijodi ta'sirida o'rta asrlarda o'rta Osiyo xalqlarining arab falsafasi va sotsiologiyasi, umuman jahon ijtimoiy-falsafiy fikri ta- iaaqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oldi^{1*}, deb yozadi

¹ Ilnyriilliev M. Buyuk siymolar. -T.: Fan. 1-tom. 1997. 57-b.

M.Hayrullayev. 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»¹, 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»², — deydi.

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 Sokrat, mohiyat tushunchasiga kiradi, modomiki, u insoniy munosabat tushunchasida, holat tushunchasida ota yoki o'g'il bo'lar ekan, buni boshqalar haqida ham aytish mumkin». 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 sonidagi xususiy kvadrat tenglamalarni umumlashtirish va ularning yakunlovchi tasnifi 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 bo'lsa kerak, 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

¹ Ajt-OapaöH. @bi.uococo4>cKHe TpaKjaTH. Ajiina-aTa. 1972. -C.108

³ An-<Iiapa6H. <>HjiococpKHe TpaKTaTH. AjiMa-aTa 1972. C. 109.

i yechimni bajarish qoidalari bilan tanishish imkonini yaratdi. Al-Xorazmiy «Al-jabr al muqolaba» kitobini (ii iiii), undan merosni bo'lish hollarida, savdoda, yer Ijovida, kanallar qazishda va boshqalarda zarur bo'lgan liimalarni yechish san'atiga o'rgatishni maqsad qilib •li Ai-jabr (bu matematikadagi algebra bo'limini atashga bo'lgan) va al-muqobala-hisob usullarni yaratishda Xoiniyga yunon matematikasining «arifmetigi» Difant i i limoti asos bo'lsada, biroq Yevropada algebraik tenglamam Ihual Al-Xorazmiydan o'rganilgan. Uning ta'limotida al-raiK timsollar boshlang'ich holda ham bo'lgan emas. H nglamalarni yozish va yechish usullari tabiiy tilda hal qilingan. Keyinchalik algoritmlar nazariyasi matematik mantlqqa asos bo'ldi va o'z navbatida, u hozirgi zamon komllyll crlashtirishining mantiqiy asosiga aylandi. Hozirgi kunda lgoritmlash inson hayotining boshqa sohalarida ham qo'llanilmoqda.

Al-Farg'oniyning ilmiy faoliyati Uyg'onish davrida Yevropadagi ilmiy intilishiarga asos bo'ldi. Ilmiy faoliyat har doim olimni bilingan narsalardan hali bilinmagan narsalar Ionion 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 hisoblaydiV 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 aliaqachonlar qilingan. Biroq Farg'oniyning 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 edi.

¹ AxMan air-OaproHH. ACTPOHOMHMCKKHC TpaKTaTH. -T.: <JaH. 1998. -C. 49.

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 awalo, 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 tasavur kunlardan nimalar tayyorlanishi va ulardan nima qurilishini tushunishga yo'l ochadi*¹. 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 run haqidagi, hindlarning qutulish haqidagi, Xudo bilan birlashish haqidagi, hind miflari va yunon mifologiyasi haqidagi va h.k. diqqatga sazovordir.

Ulug'bek va shogirdlarining astronomiya sohasidagi yutuqlari koinot haqidagi tasavurlarni 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 foy-

¹ EepуHHH. H36paHHHe nпoH3BeжHHH.T-12 H3 AH Y3, 1957. -C 43.

ii Ki ngligni hisoblashda foydalanilgan metodlardan
... polynliiyn metodi bo'ldi. Shuningdek, ilmiy izla-
Inui kctlikdagi yaqinlashuv va *<tezlik tengligini>
.lu aksioma, leorema, fantaziya, analogiya va h.k.
II M muhim ahamiyatga ega bo'lgan. Bu elementlar os-
n.ml.iiiing ko'rinuvchi harakatlarini kuzatish jara-
i|i o'/aro la'sirga kirishadilar¹.

i hh'lick 51° bahor tengligi nuqtasining qo'shilishini
idi Ulug'bekning sekstanti yulduzli yilning 365 kun 6
MI I" daqiqa 8 soniya ekaniigi haqida aniq ma'lumot ol-
i imkon beradi.

ii; Osiyo oiimlari ta'limotida falsafiy tafakkur uslubi
ilmiy tafakkur uslubi bilan mohirona hamohanglikda
on bo'lgan. O'z asarlarida ular dunyoning ilmiy man-
ii izohlashga harakat qilganlar. Jumladan, **Ibn Sino**
libbiyot va falsafa sultoni sifatida iz qoldirgan. U fal-
ii i va libbiyotning birligi va o'zaro bir-birlarini to'ldirishi
hiqldagi fikrini rivojlantirib, «Tibbiyot inson tanasini, falsafa
• | lining qalbini davolaydi», degan. Ibn Sino faylasuf,
in iii inatik, astronom, shifokor sifatida jahon fanida sezilarli
imiii qoldirgan.

Muhammadali Battoni (850—929) yangi astronomik jad-
v. llll i l uzgan astronom.

Ibn Yulas (950-1009) trigonometriya sohasida ulkan yu-
iiit]larga erishib, Oy va Quyosh tutilishini kuzatish jadvalini
Iuzgan. "

Ibf al-Xaysam (965—1020) optika sohasida katta yutuq-
l.uni qo'lga kiritdi.

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

Ibn Rushd (1126—1198) faylasuf, tabiatshunos olim,

¹ T'liiiiyyuiaeb A.<S>. HcTopiwecKHH MeTOIH Ha6jiiioaeHH3 KaK 4-opMM no3HaHHH
" KimccHMecKaa Hayxa cpeflHeii A3HH H coBpeMeHHaa MHpoBaa uHBHJiH3auHa
I 'Inui-2001. -C 243.

alkimyo sohasida quvonchli 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 kashfiyotlar qilindi, ko'rinayotgan narsani kattalashtirishga mo'ljallangan billur linza yaratish haqidagi fikr keyinchalik optikaning yaratilishiga asos bo'ldi.

Sharqliklar Misr va vaviloniyaliklar an'alarini 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 his-salarini qo'shdilar.

XV asrda sulton Ulug'bekning o'ldirilishi hamda Samarqanddagi observatoriyaning vayron qilinishi natijasida Sharqda matematika, fizika va astronomiya sohasidagi bilim rivoji barbod bo'ldi, tabiatshunoslik, matematika muammolarini hal qilish markazi G'arbiy Yevropaga ko'chirildi.

Tayanch tushunchalar

Dastlabki fan, naturfalsafa, stixiya (Aristotel), pnevma (stoik maktabi), apodektik bilim, teologizm, enterpolyatsiya metodi.

Nazorat savollari

1. Qadimgi Misrda ilmiy bilimlar qay tarzda shakllangan va taraqqiy etgan?
2. Shumer, Mesopotamiyada ilmiy bilish tarixi qanday namoyon bo'ladi?
3. Qadimgi Yunonistonda dastlab ilmning qaysi jihatlari

iiillgnii va bu qaysi mutafakkirlar faoliyatida

limgl Yimonistonda matematika va astronomiya
gmulny uslublarda o'rganilgan? s

MltOtelning ilmiy biiim taraqqiyotiga qo'shgaif his-
Unlng qaysi la'limotlarida o'z ifodasini topgan?

I llenizm maktabining ilmiy bilish taraqqiyotiga
in ulushi haqida nimalarni bilasiz?

Stoiklar falsafasida olamni bilish qanday tushuntiri-

O'rta asrlarda Sharq ilmiy dunyosida qaysi mutafak-
III iring la'limotlari fanning keyingi rivojiga asos bo'ldi?

5-mavzu. Mumtoz (klassik) fanning paydo bo'lishi va rivojlanishi

XV—XVII asrlarda ilmiy bilish taraqqiyotidagi ikki global inqilob dunyoni antik davr va o'rta asrlardagi anglashdan farq qiluvchi mutlaqo yangicha yondashuv harada 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'zgarib boshlaydi: inson uchun dunyo ahamiyatli, individ esa universal va avtonom tushuniladi, protestantizm da 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 differentsiatsiya) **eksperimental matematik tabiatshunoslik paydo boiadi.**

i' i,i<i bo'lshiga zamin tayyorlagan olim-
Ku/Hiiskiy (1401-1464) bo'lib, lining
mill lordnno Bruno, Leonardo da Vinchi,
Olleleo < raliley, Iogann Kepler ijodiga

nisbatan falsafiy qarashlarida Nikolay
qmidny boshlang'ich nuqtaning nisbiyligi
in.i.in yakkalik va cheksizlik, maksimum va
i n.1111;i-qarshiliklar mos kelishining me-
iii ilgari suradi. Bunda u insonning har
hi li til I nntik davrdagidek faqat tajribaga emas, balki
i cga ekanligi haqidagi xulosaga keladi.

i in miii N.Kuzanskiy tajribaga asoslangan fanni, is-
iitl i ii i ' oslangan Ian bilan tenglashtiradi.

N.Kn--ur.kiy o'lchash muolajalariga katta e'tibor beradi,
in....r tu luni uning universal usul sifatida qabul qilingan
lomotrik o'lchash yordamidagi «amaliy» asoslash metodi
ilU|c|nlg;i sa/.ovordir. O'lchashning mexanik vositalari mate-
HUUK isbotlash huquqi bilan tenglashtiradi, bu esa mexani-
i mi san'at sifatida va matematikani fan sifatida tushunilgan
rigi chegarasini buzib tashlaydi.

Aslronomiyada ziddiyatlarning mos kelishi tamoyilini
qo'llar ekan, Nikolay Kuzanskiyning olamning markazi yer
• in;is, balki Quyosh va Oy kabi osmon jismlaridir, degan
i.iMiiiniy fikri, keyinchalik Kopernikning astronomiya soha-
lldagi burilishiga 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 an-
ilk va o'rta asrlardagi harakat yoki sokinlik o'zaro farqli
liamda tamomila nomutanosib, degan fikrga mutlaqo zid
qarash edi.

Polshalik astronom N. Kopernikning astronomiyadagi
Icashfiyoti fan va falsafa taraqqiyotiga va ularning bir-biridan

ajralishiga ulkan hissa qo'shdi. O'zining «Osmon jismlarning aylanishi to'g'risida» asarida, postulat sifatida barcha osmon jismlari Quyosh atrofida doira orbitasida aylanuvchi sferadir, deb ta'kidlaydi.

Bu geliotsentrik nazariyada yangicha dunyoqarash shakllangan 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 notekislikni tushuntirish mumkin. 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 qayerdadir harakatsiz yulduzlar birlashtirilgan, 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 kometa-ning 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 makkonda 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'limpt 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.

ill mi i licksiz boiar ekan, Aristotel kos-
i i riniioil.ii ham inkor qilinishi mumkin.
in,i ...I in lashqarida hech narsa yo'q. Koinot
llllllll mutloq joy tushunchasini (mutloq yuqori
him inkor qiladi, bu bilan fizika¹yarati-
iH.I).HI nisbiy harakat g'oyasini ilgari suradi.
olnmgga o'xshagan cheksiz olamlar bor-
lll va i igi tafakkur uslubi namunasidir.

1650-yilgacha bo'lgan davr o'rganilayotgan
iliy (eksperimental) yondashuv davridir.
qon uylanishini kashf qilishi (1628), Gilbertning
I nun aniqlashi (1600), texnika taraqqiyoti, teles-
mil roskopning yaratilishi hamda qo'llanilishi, **Gali-**
[Ollotsentrizm g'oyasi va ideallashtirish tamoyillari-
lii]l.iiiislii shular jumlasidandir.

! in shiiklanishining boshlang'ich davrida uning takomil-
iii Ifl <7.ining salmoqli hissasini qo'shgan olimlardan biri
• ii .hi h/ik va astronom Galeleo Galiley (1564-1642)dir.
ii..li\ Ku/anskiy talqinidagi ziddiyatli tomonlarning mos
11 in latnoyiliga tayanib, u bu tamoyildan cheksiz va
I llnmnslik muammosini hal qilishda foydalanadi. Antik
rdmioq ma'lum bo'lgan bo'shliq muammosini hal qilar
in. <ialiley jismlarda «eng mayda bo'shliq»larning mavjud-
iii'iiu va ularning bir-biriga qovushish manbayi ekanligini
I,IMIIin qiladi. Aynan Galiley ta'limotidan klassik fan asosini
i i Jikil qfluvchi harakat muammosini o'rganish boshlanadi.
Hii duvVgacha harakat haqidagi Aristotel ilgari surgan tasav-
viu hukmronlik qilar edi, unga binoan esa harakat jismni
h.uakatga keltiruvchi kuch bo'lganidagina mavjud, tanaga
ta'sir qiluvchi kuch bo'lmasa jism harakati ham bo'lmaydi.
Hnndan tashqari, harakat davom etishi uchun qarshilik zarur.
Boshqacha aytganda, bo'shliqda harakat mavjud bo'la ol-
maydi, chunki unda qarshilik qiluvchi kuch yo'q.

Galileyning fikricha, mutloq gorizontal tashqi qatlamning

mavjudligi tasavur 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 (rezolyutsiya metodi)** — matematika vositalari, abstraktlashtirish va ideallashtirishni qo'Uagan 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 yoi esa tushish vaqti kvadratiga proporsional ekanligi, parabolik harakat nazariyasining yaratilishi, jismlarning mustahkamligi va qarshiligi nazariyasi, havoning hajmga ega ekanligining eksperimental tadqiq qilinishi, mayatnikning tebranish qonuni kabilar uning bu sohadagi ilmiy yutuqlaridir. Astronomiya sohasida Galiley Kopernikning geliotsentrik sistemasining haqiqiyiligini va uni «Ikki dunyo tizimi dialogi» asarida Quyosh o'z o'qi atrofida aylanishi, uning yuqori qatlamida dog' borligi, Yupiterning 4 ta yo'ldoshi (hozir ular 13 ta) borligi kabi yangiliklar bilan to'ldiradi.

Galileyning astronomiya sohasidagi yutuqlari nemis matematigi va astronomi **logann Kepler** (1571—1630) tomonidan yuksak baholandi. U astronomik kuzatuvlarning umumlashgan ko'rsatgichlari asosida osmon mexanikasi qonunlarini o'rganish bilan shug'ullanar ekan, Quyoshga nis-

M iuu h.ii.il liming uchta qonunini asosladi. Bi-
ll i II Kopernikning sayyoralarning Quyosh
i .ion,i.id.i harakat qilishi haqidagi tasawur-
'iti holda, har bir sayyora ellips holatida harakat
lullasi lokusida Quyosh bor, deb hisoblaydi.

11 MM **In qoumida** Quyoshdan sayyora o'tkazilgan
i iii i.i radius—vektori teng maydonni namoyon
onilai harakat tezligi orbitada doirniy emas-
i tin ha ko'p bo'lsa sayyora Quyoshga shuncha
I hml bildiradi. Uchinchi qoiranga binoan sayyora-
h iitrofida aylanish kvadrat vaqti, ularning
i ii ha masofasining kubi sifatida mavjud. Kep-
1 i <>y lulilishi nazariyasini ishlab chiqib, ularni
itqlnsh nsullarini taklif qildi. Quyosh va yer
nla ii/unligini aniqladi.

urn... olim jismlarning o'zaro tortishishi sababli
inn falsafiy emas, balki mexanistik tushunti-

ii . . . i:'iiii tortishuvi analogiyasi sifatida ko'radi, bi-
i i i IIIII kuchlarining tortishish sababini aniqlay ol-
iii. I.IV.I qonunini Dekart va Nyuton izohida qabul

.in Kepler uchun jism inersiyasi uning sokinlikka

I hlil i.In llarakatdagi qarshilikni antik va o'rta daVrlar-
iniiii II M xos tushunadi. Shunting uchun Kepler Aristor-
ir.iiimi harakatga keltirish uchun dvigatel zarur, deb

III

11' fnylasufi va fan asoschilaridan biri **Frensis Bekon**

^ \ II nsrlarda fandagi «buyuk differensiya»ni birinchilar-
bo llh aniqladi. Boshqacha qilib aytganda, bilim ilgari
... bo Igan (uni falsafa yoki ma'naviy yuksalish deb ham

IIII IInkin) va hozirgi zamon atamashunosligidagi dast-
iqtisodiy va shu kabi boshqa sabablarga ko'ra,

•in\ i.ivishda ikki katta (o'zaro bog'liq bo'lsa-da) mus-
il I inInk **falsafa va fanga boiindi**. Shunga ko'ra «falsafa»
n.imalari uning ta'limotida sinonim emasdir.

F.Bekon falsafaning rolini inkor qilmagani ho Ida «fan»ning mavqeyini tiklashga harakat qilib, uning paydo bo'lishini bir butuniikdagi uchlik, deb hisoblaydi (maxsus bilimlar tizimi, uning doimiy yangilanishi, ijtimoiy institut va ma'naviy ishlab chiqarish shakli).

Fransuz faylasufi va matematigi R.Dekart o'z ijodida yangi ratsional fan va madaniyatni yaratishga harakat qildi Bu uchun insonning aqligina asos bo'la oladigan ratsional metod zarur edi.

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.

Bilishning universal fani 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.

Fransuz mutafakkiri 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.

Faylasuf harakat nisbiyligini tan olib, harakat va sokinlik teng, deb hisoblaydi. Tana bir tanaga nisbatan harakatda bo'lsa, boshqalariga nisbatan sokinlikda bo'lishi mumkin.

, ii inersiya tamoyilini shakllantiradi: tana harakati davom ettiradi va hech o'ldan to'xtamaydi.

!,,,,,! qonuni (tabiatning birinchi qonuni) va ikkinchi qonuni qanday tana o'z harakatini to'g'ri davom ettirishi haqida kafolati, Dekart, fikricha, **Yaratuvchi-Xudodir.** Bu qonun to'qnashuvchi tanalar harakatini aniqlovchi qonun. Birinchi va ikkinchi qonun yangi davr fizikasida muhim o'ringa ega bo'lgan, uchinchi qonun esa keskin tanqid qilingan. Dekartning fikricha, fanning vazifasi - tabiatdagi barcha hodisalarni shubhalanib bo'lmaydigan mavjud hodisalardan tushuntirishdan iborat. Biroq bu hodisalarni falsafa deb qabul qilindi. Shuning uchun ham ko'p hollarda ilmiy xudodir. Lulling aprior xarakterda ekanligida ayblaydilar.

Dekart, fanning olam haqidagi tasavvurlar, real tabiiy xudodan farq qiladi, shuning uchun ilmiy bilimlar **gipotetik** xudodir, deb hisoblaydi. Ularning ehtimolli xarakteri tan olinmagan ba'zi olimlar Dekartning dinga e'tiqod qilishdagi muvaffaqiyatlarini bartaraf etishga harakati, deb e'tirof etganlar. Biroq P.P.Gaydenkning fikricha, bunga nazariy asos ham bo'lgan.. Buning sababi ajablanarli bo'lsa-da, bu xudoning qudratidir. Bu yerda qanday aloqadorlik bo'lishi mumkin? Hii 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, zotan Dekart uchun, Xudoning dunyo mashinasini tuzishda cheksiz vositalar majmuyiga 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, zinhor 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 «korporuscul»larning cheksiz bo'linishi ham muhim ahamiyatga ega.

Isaak Nyuton (1643—1727) 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, tamoyillari o'rganuvchi jarayonlarni boshqaruvchi 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 korporuskulyar va to'lqinli tasawurlarning o'xshashligi haqidagi taxminlarni ilgari surdi. Nyuton mexanikasi deduktiv ilmiy nazariyaning klassik obraziga aylandi.

....I i ,i,i nemis olimi **Gotfrid Vilgelm Leybnits** hum olamda barcha mavjud narsalar faqat me- os yordamida tushuntirilishi kerakligini tan likricha, tabiat - mukammal mexanizm va bar- nnk hamda tirik organizmlarni mexanik Xtido Sn mexanizmni faqat mexanika qonunlari yor-

,l inlr.li inumkin.

i • yliiiiHsiing asosiy ilmiy yutuqlariga izoh beramiz:

Mntematikada yangi davrga asos solgan, (Nyuton bi- ilnvrda) differensial va integral hisoblashlarni yarat-

Matematik mantiqning asoschisi va hisoblash uskuna- ,i;ituvchilaridan biri;

! i/ika va mexanika masalalarida kuzatishlar va ML HI laming muhim rolini ta'kidlagan, energiyaning 11 va bir-biriga aylanish qonunini taxminan aytgan hi olimlardan biri.

i <'rotogeya» asarida yerning paydo bo'^lishi va i ulsiyasi masalalarini ilmiy asoslashga harakat qilgan.

Yer osti suvlarini qazib chiqarish uchun maxsus na- .In iii va turli texnik uskunalarni ixtiro qilgan.

(. O'yinlar nazariyasiga e'tiborini qaratgan.

7, O'simlik, hayvonot va insoniyat dunyosining o'zaro il.Hiadorlikdagi taraqqiyotini ko'rsatgan.

8. Ilmiy bilimlarni amaliyotda keng qo'llashni targ'ib qilgan.

Yangi davrda butun Olamning mutloq makon va /imonda bir-biri bilan o'rin almashadigan, tortishish kuchlari bilan bog'langan, klassik mexanika qonunlariga ho'ysunadigan ko'p sonli o'zgarmas hamda bo'linmas mayda /liralarning birligini tan oluvchi **dunyoning mexanik man- /arasi** shakllandi, tabiat qismlari qattiq determinantlashgan uddiy mashina rolida namoyon bo'ldi, undagi barcha jnrayonlar mexaniklashdir.

Tabiat hodisalarini tabiiy ilmiy tushunishda dunyoning ilmiy manzarasi ijobiy rol o'ynaydi. XV asrdagi deyarli barcha buyuk olimlar —Galiley, Nyuton, Leybnits, Dekartlar ana shunday tasawurga 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 nuqtayi nazardan nazariy tabiatshunoslik va eng awalo, 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 yaratarkan, 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 asroxiri 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 edi, bu esa o'z navbatida, texnika fanlari taraqqiyotiga zamin yaratdi. Texnika fanlari fundamental, tabiiy fanlarning konseptual tadqiqotlarini

miivi lii sodda tabiatshunoslik emas edi. Fanlar-
iii ii/iniida texnikaning ham fundamental, ham
iiiiii.it qatlami shakllandi. Tabiatshunoslik va ishlab
i/icln paydo bo'lgan texnika fanlarining tabiiy
i i.uqlanuvchi o'ziga xos xususiyatlari m^vjud.
i i hriuiish nazariyasini mujassamlashtirgan **X.Gyuygens**
>> iiiii-xaiiik soat birinchi ilmiy texnikaviy bilimlarning
ii iiiiiasi bo'la oladi.

Itruis inutafakkiri **Immanuel Kant** (1724—1804)ning
| unuuniy tabiiy tarix va osmon nazariyasi» asari bilan
liinioslikda dialektika g'oyalari paydo bo'ldi. Bu
•ipotezaga ko'ra, Quyosh, sayyoralar va ularning
• •. Ill a r i dunyoviy makonni to' ldiruvchi qandaydir
•Mi I'nshlang'ich tumanli massadan paydo bo'lgan. Zar-
ii ii lining o'zaro tortishishi natijasida, keyinchalik tor-
• ii niarkaziga aylangan alohida uyumlar paydo bo'lgan.
huiiJny markazlardan biri Quyosh bo'lib, uning atrofida
lylmuna lumanlik hosil qiluvchi zarrachalar aylana doira-
ii i harakatlanadi. Ularda o'z o'qi atrofida aylanuvchi say-
lil liar paydo bo'ladi. Zarrachalarning ishqalanishi nati-
M ill Quyosh va sayyoralar qizigan, keyin esa soviy bosh-
iii.

I.Kantdan deyarli 40 yil keyin fransuz matematigi va as-
iHMHimi **PXaplas** (1749—1847) Kant gipotezasini umum-
!,i',hIiruvchi va rivojlantiravchi g'oyalarni ilgari surgan va
lu'vingi 100 yil davomida umumlashgan holda Kant-
I iplasing kosmogonik gipotezasi nomi bilan rivojlangan.

XX asrda dialektika g'oyalari geologiya va biologiyada
ham shakllana boshlagan. Fransuz tabiatshunos olimi
J.Kyuve (1768—1832) ilgari surgan katastrofalar (halokatlar)
na/.ariyasi o'rniga ingliz tabiatshunos olimi Ch.Layelning
(1797—1875) geologik evolyutsionizm g'oyasi paydo bo'ldi.

Katastrofalar (halokatlar) nazariyasida «yer tarixidagi
ba'zi davrlar dunyoviy halokatlar bilan tugashi natijasida

2. Klassik fanda bilishga eksperimental yondashuvning sababi nimada?
3. Astronomiya, fizika, matematika sohasida ro'y bergan asosiy kashfiyot va nazariyalarga misollar keltiring.
4. Dekart fanning vazifasi haqida qanday fikrlarni ilgari suradi?
5. I.Nyuton «eksperimental falsafa» haqida nima deydi? 1
6. Klassik fanning mohiyati nimada?

6-mavzu. Noklassik fan

1900-yil oxiri va XX asr boshlarida dunyoning ilmiy fikri jadalga solingan, endi uning qandaydir mayda detallarini o'z ichiga olishi vaqtlariga qolgan, deb hisoblanar edi. Biroq yangi ilmiy fikr bu yangilash fikr ekanligini isbotladi.

»< yilda fransuz fizigi **A.Bekkerl** (1852—1908) uran o'zidan nurlanish hodisasini yaratdi. «Bekkerl kabi nur taratuvchi elementlarni izlab **Per Kyuri** (1867-1934) va **Mariya Skladovskaya Kyuri** (1867-1934) kabi hodisalar deb atalmish paloniy va radiyni kashf etdi. 1897-yilda ingliz fizigi **J.Tomson** (1856-1940)

Hilling bir bo'lagi — elektronni va atomning ilk modelini yaratdi. 1900-yilda nemis fizigi **M.Plank** (1858-1947)

ilmiy yondashuvni, ya'ni elektromagnit nurlanish energiyasini kvantlash, juda ham mayda qismlar — kvantlar berishini

o'z ichiga olishi unlikda ko'rib chiqishni taklif qiladi (klassik tasavvur bilan mutlaqo farq qiladi). Bu ajoyib g'oya asosida olimlar ilmiy ularni issiqlik nurlari tengligini, balki kvant nazariyasini

• Inydi. Ingliz fizik olimi **E.Rezerford** (1871—1937) atomning o'zida massani mujassamlashtiruvchi harakatsiz yadroga ekanligini isbotladi, 1911-yilda esa atomlar tuzilishining ilk modeli yaratib, bunga binoan elektronlar harakati yadro atrofida aylanadi va klassik elektrodinamika qonunlariga ko'ra uzluksiz elektromagnit energiyani tarqatishini e'tirof qildi. Lekin u elektronlarni yadro atrofida xalqaro iqtisodida aylanib, uzluksiz tezligi oshsa-da, doimo kinetik energiya tarqatib qandaydir sababga ko'ra, yadroga tashmasligini va uning ustki qobig'ga tushmasligini tushuntira olmaydi.

Daniyalik fizik **Nils Bor** (1885—1962) Rezerford modeliga qo'shilgan va uni to'ldirib, atomlarda statsionar orbitalar mavjud, elektron harakati paytida elektronlar energiya tarqatmaydi, uning o'z ichiga olishi faqat elektronlarning bir orbitadan ikkinchi orbitaga

o'tishida sodir bo'ladi, bunda atom energiyasi o'zgaradi deb, j 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 mikrozaralarning ham korpuskulyar-to'lqinli tabiatining ikkiyoqlamaliligi g'oyasini ilgari suradi. 1925-yilda shveytsar 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 emas.

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

1929-yilda ihglij fizigi P.Dirak (1902-1984) kvant elektrodinamikasi va gravitatsion kvant nazariyasiga asos soldi, elektron harakatning relyativistik nazariyasini ishlab chiqib, lining asosida (1931-yilda) birlamchi antizarralar — pozitronning mavjudligini taxminan izohladi. Antizarrachalar deb u o'ziga o'xshagan, lekin undan elektr zaryadlari, magnit maydoni va boshqalari bilan farq qiluvchi zarrachalarni ataydi. 1932-yilda amerikalik fizik **JLAnderson** (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.

II iii lakidlab o'tganimizdek, Nyuton mexanikasida ikkiflUloq kenglik — makon va zamon mavjud. Makon— i va materiya bilan bog'liq emas. Zamon—mutloq, u vi materiya bilan ham bog'liq emas. Eynshteyn bu mi iukor qilib, makon, zamon o'zaro materiya tfilan I ii deb hisoblaydi. Shunga binoan, nisbiylik nazari-I liimg vazifasi to'rtinchi koordinatasi zamon bo'lgan majPftnlng lo'rt o'lchovli ekanligini aniqlashdan iborat bo'lib "ii lynshteyn o'z nazariyasini ishlab chiqar ekan, bosh-u'll asos sifatida ikki holatni hisobga oladi, vakuumda tig'lik tezligi o'zgaras va barcha tizimlarda bir xil, biri nisbatan to'g'ri chiziqda, tekis harakat hamda barcha Im i si a I tizimlarda tabiatning qonunlari bir xil, mutloq tezlik III iuinchasi esa o'z ahamiyatini yo'qotadi chunki uni topish-iim' nnkoniyati yo'q, deb hisoblaydi.

Undan tashqari, Eynshteyn Broun harakatining mate-in itlik nazariyasini yaratadi, yorug'likning kvant konsepsi-i mi ishlab chiqadi. N.N **Lobachevskiy** (1792—1856)ning lii'ometriyasini fizika nuqtayi nazaridan izohlaydi. 1921-yilda iniocffektni yaratgani uchun unga Nobel mukofoti beriladi.

Xususiy nisbiylik nazariyasi haqida so'z borar ekan, nulcrlandiyalik fizik AXorens (1853—1928)ning 1882-yilda Itashf qilgan bir inersial tizimdan ikkinchisiga o'tishda harakailanuvchi jismning harakat tezligi yo'nalishidagi hajmi va /unonning (vaqtning) ahamiyati o'zgarishi mumkin ekanligi luqidagi tenglamasini eslatib o'tish joizdir. Fransuz matemat igi va fizigi Anri Puankare (1854—1912) «Lorensni o^L/gartirish» 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 asosladi.

Agar **klassik fanda emperik materialni bevosita generali-/atsiyasi (muvofiglashtirish)** 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 tushunish o'zgaradi: endilikda u jonli mushohadada qayd qilinadigan «sof» reallik emas, balki subyektning reallikni angJashdagi nazariy operatsion usul va vositalart 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 iimiy tadqiqot faoliyatiga nisbatan nisbiyligini aniqlanishi, fan narsalarining o'zgarasligini 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 obyektلامي izohlashning ko'plab 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 fundahientallik bUan bog'liq, ya'ni intuitiv mo'jizalar emas, balki adaptatsiya muhim ahamiyatga ega.

Monofaktor (bir omilli) eksperimentlar konsepsiyasi **polifaktorlik** bilan almashtiriladi, tekshiruvlarning sofligi uchun

In lasliqi ta'sir izolyatsiyasidan voz kechmoq, predniriun xossalarni bilish vaziyatida dinamik va n'imoyon bo'lisjiga qaramligini tan olish, obyekt | in haqidagi tasawuriarni dinamizatsiyasi tekis stfuk-lll inshkillashuvni o'rganish, o'zini ochiq tizim sifatida ru- in nolekis, nostatsionar strukturalarni tahliliga o'tish va nlai shular jumlasidandir. Bu tadqiqotchini turli agent mlagent sa'y-harakati natijasi sifatida paydo bo'luvchi • lil.inii kompleks qarshi aloqalami o'rganishga ilinadi.

I izika yutuqlari zaminida, kimyo rivojlanadi. Kvant inikasining rivojlanishi kimyoviy aloqalar tabiatini qlashga imkoniyat yaratadi, bu esa o'z navbatida, molekulu-lll ii va kristallarning birlashuvini keltirib chiqaruvchi atom-i lining o'zaro ta'sirini tushunish bilan xarakterlanadi. Fizika, i Iniyo, sterokimyo, kompleks birlashuv kimyosi kabi qator l Imyoviy fanlar paydo bo'ladi. Organik sintez metodlarini i hliib chiqish jarayoni shakllanadi.

Biologiya sohasida o'simliklar fiziologi va mikrobiolog D.I. Ivanovskiy (1864—1920) viruslarni aniqlaydi va virusologiyaga asos soladi. Mendel qonunlari va amerikalik biolog I Xant (1866—1945)ning naslning xromasoma nazariyasi isosida genetika yanada rivojlandi. Xromasomalar—tO'qimalar yadrosining strukturali elementi bo'lib, o'zida organizmning irsiy informatsiyasini yetkazuvchi (DNK) dezoksil bonuklein kislotasini mujassamlashtiradi. DNK ho'linishida avloddan avlodga o'tishdagi nasl belgilarini yetkazish mumkinligi ta'minlanishi aniq namoyon bo'ladi. Amerikalik bioximik J.Uotson (1928-y.) va ingliz biofizigi i.Krik (1916-y.) 1953-yilda DNK strukturasi 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.Meier (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 xromosomalar) 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, galaktikalarining 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 astro nom) 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.

ronomlar va astrofiziklar olam uzluksiz evolyutsiya
11 kkanligi haqidagi xulosaga kelganlar. Yulduzlar gaz-
|, „i ii yulduzlararo muhitda paydo bo'ladi, asosan vodorod
dan tarkib topib, gravitatsiya kuchi ta'sirida «yoshlan
i larqlanadilar. Ayni kunlarda ham yangi yulduzlarnmg
|, i.«)Mayotganligini ta'kidlash mumkin.

Yulduzlar gravitatsion kuchlar ta'sirida kichiklashib qi-
h va ichidagi bosim oshadi. Issiqlik darajasi ma'lum
„-aga yetgach, juda katta issiqlik ajralishi bilan bosh-
q niluvchi termoyadroviy reaksiyalar boshlanadi.

Keyingi bochqichda gravitatsiya kuchlari ta'sirida muvo-
„l moment! yuzaga keladi. Bu holatda yulduzlar uzoq
„i tnavjud bo'la oladilar. Masalan, Quyosh 13 mlrd. yil shu
holatda bo'ladi, shundan deyarli 5 mlrd. yil o'tdi. Keyin ter-
moyadroviy reaksiya sodir bo'ladigan yulduzlar markazidagi
vodorod tugaydi. Yulduzning issiqligi kamayadi, bosim
usayadi va gravitatsiyaga qarshilik qilish imkomyati tugaydi.
Lukibida faqat geliy bo'lgan yulduz yadrosi issiqlik hosil
qllib, kichrayadi. Endi termoyadroviy reaksiya tarkibida
vodorodni saqlab qolgan yulduzning qirrasida amalga oshadi.
Bu davrda yulduzning hajmi va uning nur taratishi katta-
lashadi. 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 yakunlovchr yulduz evolyutsiyasi davn 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-astrofizik yilda Galaktikalardan tashqanda 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.Sialkovskiy (1916—1985) hozirgi kunda uni koinotda paydo bo'lmaydigan relikta nurlanishi deb atadi. Koinotning kengayishi ya relikta nurlanishi koinot paydo bo'lishining standart modeliga yoki «katta portlash»ga yetarli dalil bo'la oladi. 1967-yilda radionurlanish manbayi 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 raketalarining 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 shakilandi. Fan taraqqiyotining bu davri boshqaruv nazariyalar tizimi, aloqa va informatsiyani qayta ishlash haqidagi kibernetikaning yaratilishi bilan bog'liq. Sanoat ishlab chiqarishining intensiv rivojlanishi kosmik tadqiqotlar, texnika fanining yanada takomillashuviga zarurat tug'dirdi.

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 shakilandi.

Mexanik tabiatshunoslik inqiroziga reaksiya va klassik ratsionalizmga oppozitsiya sifatida XX asr oxirida V.Diltey, F.Nitshye, 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 uchuh ilmiy bilish metodlaridan emas, balki intuitsiya, tushunish, his qilish kabi noratsional usullardan foydalanish zarurligi e'tirof etildi.

Shu davrda yashab ijod etgan baden maktabi namoyondalari neokantchi V.Vindelband (1848—1915) va G.Rikkert

Ushbu) nih haqidagi fan va tabiatshunoslik fanlari bir-
in. loqlari bilan farq qiladi, deb hisobladilar. Bir-
<uli'oi'nifik fanlar) qaytarilmas, individual voqea,
in \.i/i;y;iilarni bayon qiladi, ikkinchisi (nomotetik)
.HI H ll individuallikdan mavhumlash o'rganilayotgan
• ii iida iimumiylilikni, muntazamlilikni, qonuniyatlilikni
ivdi

¹ I ijoiliga V.Vindelband va G.Rikkert qarashlarining
i la'sirini his qilgan nemis sotsiologi, tarixchi, iqtisod-
liks Veber (1864—1920) *tabiiy va ijtimoiy fanlar ora-
i.ht keskin farq yo'qligini, ulaming birligi hamda umumiy
iyatlari mavjudligini* e'tirof qiladi. Ular orasida eng
ill miyatlisi har qanday fanda zarur bo'lgan qonun va tafak-
I MI i.innoyillarini bilish uchun «aniq tushuncha»ni talab qili-
m tin In. Sotsiologiya tabiatshunoslik kabi ijtimoiy hayotning
UftUmiiy qonunlarini, uning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga
• •i -in holda aynan shu asosdagi o'z tushunchalari tizimini
ijiiiiivchi «nomotetik» fandır.

Veber uchun ijtimoiy bilishning predmeti madaniy
in.i noli individual voqelikdir. Ijtimoiy fanlar uning konkret-
imixiy, genetik mohiyatini o'rganishda nafaqat bugun, balki
in II in uchun bunday boiganini tushunishga harakat qiladi.
I in lanlarda individual, yakka madaniy mohiyatli, qonuniyatli
lakrorlanuvchi sababiy bog'lanishlar aniqlanadi. Ularda
hulqiqotning sifatiiy jihati son jihatidan ustuvor bo'lib, indi-
vidual hodisalar tushuntiriladigan ehtimoili qonunlar joriy
qilinadi, Ijtimoiy fanlarning maqsadi hayotiiy hodisalarning
madaniy ahamiyatini bilishdir. Olimning qadriyatlar tizimi
icgulyativ xarakterga ega.

Veber qonunga emas, balki narsalarni sababiy tushunti-
rishga ko'proq moyilligini bildiradi. U uchun qonunlarni
bilish maqsad emas, balki madaniy hodisalarni ularning
konkret sabablariga eltuvchi tadqiqot vositalarini bilishi mu-
ll imdir, shuning uchun qonunlar individual aloqalarni

bilishda qancha zarur bo'lsa, shuncha qo'llaniladi.

Ijtimoiy hodisa va jarayonlarni bilishni 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 instrument va yetilgan fan mezoni sifatida Veber idea] 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** farqiydi. 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.*

Tayanch tushunchalar

Monofaktor eksperimentlar, polifaktor eksperimentlar, mutatsiya, ideografik fanlar, nomotetik fanlar, qora tuynuk, ideal tip (Veber).

Nazorat savollari

i Noklassik fan paydo bo'lish shart-sharoitlari.

I likirodinamika va mikrozarrahalar sohasida qanday il I u kashf qilindi va ularning ahamiyati nimalardirMbo-

I I ynshteynning nisbiylik nazariyasi mohiyati va maz-
inmii iimani ifoda etadi?

i Tabiatshunoslik fanlarida, xususan, biologiya sohasida
| Itlday yangiliklar kashf etildi va ular fan taraqqiyotida qan-
o'rin egalladi?

5, «Hayot falsafa»sining mohiyati va maqsadi nimalar-
dmn iborat?

6. M.Veberning «ijtimoiy bilish» haqidagi fikrlari qanday
iluiniyatga ega?

7-mavzu. Postnoklassik fan

XX asrning 70-yillarida postnoklassik fan rivojlandi. Bunga bilimlarni saqlash va qabul qilishdagi inqilob (kompyuterizatsiya) qator ilmiy masala va bilimlardan kompleks foydalanmasdan, tadqiq qilinuvchi tizimlarda insonning roli va o'rni hisobga olinmasdan hal qilib bo'Imasligiga amin bo'lindi.' Bu davrda molekuiyar biologiya va genetikaga asoslangan, ilgari tabiatda mavjud bo'Imagan yangi genlarni topishga yo'nalgan gen texnologiyalari rivojlandi. Ularning asosida tadqiqotning ilk davridayoq sun'iy yo'l bilan insulin, interferon va boshqalar yaratildi. Gen texnologiyalarining asosiy maqsadi — DNKni o'zgartirishdan iborat. Bu yo'nalishdagi faoliyat gen va genomlarni tahlil qilish metodlarini ishlab chiqishga, shuningdek, ularning sintezi, ya'ni yangi genetik modifikatsiyalashgan organizmlarni yaratishdan iborat. Mikrobiologiyani shiddatli rivojlanishiga olib kelgan yangi metod — klonlashtirish yaratildi.

Evolyutsion g'oyalarning kimyoviy tadqiqot sohasida qo'llanilishi, yangi ilmiy yo'nalish — evolyutsion kimyoning shakllanishiga olib keldi. Undagi yangiliklar asosida, xususan, ochiq katalitik tizimlarning o'z-o'zidan rivojlanish konsepsiyasi, quyi kimyoviy tizimlarning yuqori tizimlarga o'z-o'zidan (insonlarning aralashuvisiz) o'tishini tushuntirishga imkoniyat berdi.

Tabiatshunoslik matematizatsiyasining yanada chuqurlashuvi uning mavhumlik va murakkablik darajasining ko'payishiga olib keldi. Masalan, fizik reallikni o'rganishdagi mavhum metodlarning rivojlanishi bir tomondan yuqori effektiv nazariya jumladan, Salam-Vaynbergning elektro kuchsiz nazariyasi, kvant xromodinamikasi, «Buyuk birlashuv nazariyasi», supersimmetrik nazariyalarning yaratilishiga, ikkinchi tomondan esa elementar zarralar fizikasining «inqirozi»ga olib keldi. Masalan, amerikalik fizik M.Gutsveller

iu.i "Barcha va'dalarga qaramasdan, elementar zarra-
 • lahshatga aylandi. Kvarklar 25 yil ilgari aniqlandi,
 III csa 20 yil ilgari yaratildi. Biroq barcha ajoyib
 II 16 la ochiq parametrlarga bog'liq modellarga «elib
 liuli Hi/, hattoki, elementar zarralarning o'z hajmiga to'liq
 n"» mosibligini aniqlay olmaymiz, chunki unga zaruriy
 i i HI inatematik hisoblash hatto hozirgi zamon kom-
 iii, i|,uj uchun ham. murakkab. Lekin biror olimning
 n i ni/asini eshitsam, meni bir savol qiynaydi, ular reallik bi-
 bog'liqmikan? Misol tariqasida, hozirgi kunda o'ta
 nvchan mis yaratilgandan so'ng yanada mashhur ante-
 h nuuignitizmni sizga taqdim qilishim mumkin. Anteferro-
 niuizm modeli gematet yoki hamma biladigan zanglovchi
 -in- haqida hech qachon eshitmagan va hatto eshitishni xoh-
 i imagan insonlar tomonidan yaratildi va tavsiya qilindi¹ deb
 • hmfqilgan.

Hisoblash texnikasining rivojlanishi mikroprotsessorlar-
 iini^ yaratilishi bilan bog'liq bo'lib, ular shuningdek, dasturli
 boshqaruv stanoklarini yaratish asosiga sanoat robotlari, av-
 tomatlashgan ishchi o'rinlari, avtomatli boshqaruv tizimini
 vaiatishda ham qo'llanilgan.

XX asrning 80—90-yillaridagi hisoblash texnikasi taraqqi-
 yoti neyron tarmoqlarini yaratilishi bilan bog'liq bo'lib, ular
 isosida nihoyatda murakkab masalalami hal qilishda o'z
 O'zini o'rgatish imkoniyatiga ega bo'lgan neyrokompyuterlar
 ladqiq qilindi va yaratildi. Juda ham muhim masalalami hal
 qilishda* qatta qadam qo'yildi. Fanning yangi predmet so-
 halariga bo'linishi, ilmiy bilimlarni texnologik va ijtimoiy
 regulyativ qo'llanilishi institutsional maqomning o'zgarishiga
 olib keldi. Fanning kelgusidagi rivoji uni klassik mezonlari-
 dan ajralishi bilan bog'liqdir.

¹ Qarang: HyraeB P.M. ICiiaccHKa, MOlePH H nocTMO/iePHH3M KaK 3Tanu cHHre3a
 (I)H3HecKoiu TeopHH/ADHJiococbcKHe npoöJieMBi KfiaccH^ecKofit HeBiacHHecKOH
 .)H3HKKH. -M.: 1998. -C. 52-58.

Ya'ni muhim masalalarni hal qilishda katta qadam qo'yildi. Masalan, ko'p toq sonlar nazariyasi asosida shu kabilarni yechuvchi toq kompyuterlar yaratilmoqda. Inson omili ma'lumotlar bazasining yaratilishi, sun'iy intellekt tizimi asosini tashkil qiluvchi yuqori samarali ekspert tizimlarining paydo bo'lishiga olib keldi.

Tadqiqotlar obyekti ko'p hollarda eksperimentlar o'tkazish mumkin bo'lmagan tizimlar bo'lganligi uchun, ilmiy tadqiqot faoliyatining asosi instrument! bo'lib, matematik modellashtirish namoyon bo'adi. Uning mohiyati shundaki, o'rganilayotgan boshlang'ich obyekt EHMLar uchun ishlab chiqilgan dasturlar yordamida eksperiment o'tkazish mumkin bo'lgan matematik model bilan almashtiriladi. Matematik modellashtirishda katta evristik imkoniyatlar ko'rinadi, chunki «matematika, aniqrog'i nochiziq tizimlar-ning matematik modelashtirilishi tashqaridan obyektlarning shunday sinfini ko'rsatadiki, bunda ular uchun o'lik va tirik tabiat o'rtasida nochiziq evolyutsion strukturalar va inson ijodiy intuitsiyasining oliy ko'rinishi o'rtasida ko'prikchalar mavjud bo'ladi*¹.

Fundamental bilimlar bazasi fizika negizida shakllangan mikroelektronika va nanoelektronika rivojlanadi. Elektronika elektronlarning elektromagnit maydonlari bilan o'zaro ta'siri va axborotni yetkazishda foydalanadigan elektron asbob-uskanalarni yaratish haqidagi fandır. Agar XX asrning boshlarida uning asosida elektron chiroqlar yaratilgan bo'lsa, 50-yillarda qattiq jisimli elektronika (eng avvalo, yarim o'tkazgichli), 60-yillarda esa integral sxemalar asosidagi mikroelektronika rivojlantirildi. Mikroelektronikaning taraqqiyoti kompyuter texnikasi va kosmik apparatlar yaratishda foydalanish maqsadida integral sxemalardagi * zarrachalarning milliard qismi metri-nanometr (nm.) hajmining kichrayishi yo'nalishida boradi.

¹ KnJoeBa E.H. KypflioMOB C.FI. CHHepreTHKa KaK HOBoe MHpoBHfleHHe; anajior c H.ripHroxHHHM//Bonpocbi c|n|jioco(pHH. 1992. Ns 2. -C 19.

I i.,i,oi obyekt bo'lib, ko'p hollarda o'z-o'zidan rivoj-
O(hiqligi bilan tavsiflanadigan murakkab, tarixan rivoj-
hi lizimlar xizmat qiladi. Ular orasida insonning o'zi
it tin j.ilh qilingan medikobiologik, ekologik, biotexnologik
kllar, «Inson mashina» tizimi kabi tabiiy komptekslar
ii'i axborot tizimi va sun'iy intellekt tizimi kabilarni qam-
i ii' oladi. Bunday tizimlarda eksperimentlar o'tkazish ba'zan
miiiakkab bo'lsa, ba'zi hollarda esa umuman o'tkazib
ho'lmaydi. Insonning obyektga aralashuvi me'yorini aniqla-
idan, ularni o'rganishning mutlaqo ahamiyati yo'q, bu esa
qiitor axloqiy muammolarni hal qilish bilan bog'liq. Shuning
IM hun bo'lsa kerak, postnoklassik fan davrida ilmiy bilimlarni
niiczlash g'oyasi ustuvor boiadi, ya'ni o'zida tizimlilik va
i • olyutsion yondashuvning yagona bir butunligi g'oyasini
mijassamlashtirgan evolyutsionizm tamoyili asosida dunyon-
Ing umumiy manzarasini yaratishga harakat qilinadi. Univer-
•al evolyutsionizm konsepsiyasi aniq ilmiy fanlar doirasidagi
bilimlar majmuyiga asoslanadi va ayni paytda, o'zida qator
falsafiy dunyoqarashli tamoyillarni ham mujassamlashtiradi.
()datda universal yoki global evolyusionizmni reallikning bar-
cha sohalaridagi evolyutsion g'oyalarini ta'minlovchi tamoyil
O'lik va tirik, shuningdek, ijtimoiy materiyani yagona univer-
sal evolyutsion jarayoni sifatida tushunadilar.

Sistemali yondashuv tizimlarini ochiq xarakterdagi o'z-
o'zini tashkil qiluvchi sifatida o'rganish imkoniyati yaratilar
ekan, evolyutsionizm konsepsiyasiga yangi mazmun kiritildi.
Akademik N.N.Moisetsev e'tirof qilganidek, dunyodagi bar-
cha hodisalarni tabiiy tanlash sifatida tasavur qilish mum-
kin, uni boshqarishning ikki turi mavjud:

1. **Adaptatsiya**, uning ta'sirida tizim prinsipial yangi xos-
saga ega bo'lmaydi.

2. **Bifiirkatsiya**, tizimni radikal qayta qurish bilan bog'liq.
Moisetsev sodda tizimlardan murakkab tizimlarning ustuvor-
ligini ko'rsatuvchi entropiyani iqtisod qilish tamoyilini ilgari

suradi. Evolyutsiya bir turdagi o'z-o'zini tashkil qiluvchi tizimning boshqa, yanada murakkabrog'iga o'tish sifatida namoyon bo'lishi mumkin. **Universal evolyutsionizm** tamoyih g'oyasi XX asr fanining 3 ta muhim konseptual yo'nalishlariga asoslanadi:

1. Poststatsionar olam nazariyasi.

2. Sinergetika.

3. Biologik evolyutsiya nazariyasi va uning asosida rivojlangan biosfera va noosfera konsepsiyasi.

Ilgari so'z yuritilgan **kengayuvchi olam modeii** dunyoning ilmiy manzarasini koinot evolyutsiyasi va dunyo haqidagi tasawurlarni o'zgartirdi. Kengayuvchi olam nazariyasi, koinot evolyutsiyasi birinchi portlashdan so'ng dunyoning paydo bo'lishi va undan keyingi bosqichlarini tushuntirishda ba'zi qiyinchiliklarga duch keldi. Bu savollarga javob kosmologiya va elementar zarralar fizikasi to'qnashuvi natijasida paydo bo'lgan kengayuvchi olam nazariyasida beriladi.

Nazariyaning asosida «Inflyatsiya fazalari»—kengayishni tezlashtirish bosqichi g'oyasi yotadi. Juda ham qisqa vaqt mobaynida kuchli kengayishdan so'ng buzilgan simmetriya bilan faza belgilanadi, bu esa vakuum holatining o'zgarishiga va ko'p sonli zarrachalarning paydo bo'lishiga olib keladi. Olamning nosimmetriyaliligi narsaning anti narsadan ustunligida namoyon bo'ladi va «Buyuk birlashuv» elementar zarralar nazariyasida kengayuvchi Olam modeii izohlanadi. Bu asosda yuqori energiya ta'sirida kuchsiz, kuchli elektromagnit ta'sirini izohlash mumkin bo'ldi, shuningdek, o'ta qattiq narsalar nazariyasida progressga erishildi. Bunga binonan, o'ta qattiq narsalar issiqligini o'zgartirishda qator fazali o'tishlar bo'lib, bu davrda narsaning xossasi va shu narsani tashkil qiluvchi elementar zarralarning xossasi o'zgarishi mumkinligini aniqlashga imkoniyat paydo bo'ladi. Shu kabi fazali o'tishlar katta portlashdan kengayuvchi olamning sovishida namoyon bo'lishi mumkin edi. Demak, olam

i bilan elementar zarralarning paydo bo'lish (Ml o'rtasida o'zaro aloqa o'rnatiladi, bu esa — olam Minon elementar zarralari va ularning o'zaro ta'sirini ih uchun asos bo'lib xizmat qiladi¹.

i ngayuvchi olam nazariyasi oqibati juda ham ko*p itsion rivojlanuvchi olamlarning mavjudligi haqida Hmil)' orasida balki faqat bizning olam materiya tuzilishi-uili shakllarini yarata olishi mumkinligi haqidagi vazitilli Yerda hayotning paydo bo'lishi esa inson mavjudligini i ii iiiivchi sifatida) koinot va Quyosh tizimining fizikaviy hrtiului o'zaro ta'sirining universal konstantalari va elementar irrnlar massasi (hajmi) bilan aloqadorligini o'rnatishda en-trop lamoyilga asoslanishi isbotlangan. Keyingi vaqtda kos-lltologiya bergan ma'lumotga ko'ra, hayot paydo bo'lishining polnsial imkoniyati va inson aqli metogalaktika rivojlam Inning boshlang'ich davridayoq keyingi evolyutsion •aiishlar xarakterini aniqlagan, dunyoviy konstantalarning lhamiyatini shakllaritirishga asoslangan. Universal evolyut-slonizm tamoyili asosida yotuvchi ikkinchi konseptual holat O'7,-o'zini tashkil qilish nazariyasi sinergetikadir. Bu fan ta-i:ulqiyotiga I.Prigojin katta hissa qo'shgan, uning notekis irrmodinamika sohasidagi kashfiyotida notekis ochiq tizim-laida entropiyaning o'sishi va termodinamik tizimlarning tekis xaos holatiga intilishi emas, balki tartibli strukturalar-niing «o'z-o'zidan» paydo bo'lishiga xaosdan tartibning lug'ilishiga olib keluvchi kogerent g'oyasi yotadi. Sinergetika labiatdagi murakkab tizimlarda o'z-o'zini tashkil qilish jaray-onini o'rganadi. Sinergetikadan foydalanish uchun o'rganilayotgan tizim ochiq va nochiziq bo'lishi ko'p element va tizimlardan iborat (elektronlar, atomlar, molekula, to'qima, neyron, organ, murakkab organizm, ijtimoiy guruh va h.k.) bo'lishi mumkin, ular orasidagi o'zaro ta'sir faqat-

¹ JHHfle II.fl. Pa3flyBaromaaca BceneHHaa // ycnexH (JMSHTOCKHX Hayx. 1984. —T. 144. Btin 2. -C 177-214.

gina kichik fluktuatsiyalarga, ahamiyatsiz tasodilu o'zgarishlarga boy bo'lishi va nostabil, ya'ni notekis holahlii bo'lishi mumkin.

Sinergetika matematik modelni plazmalardagi o'z o'zidan rivojlanuvchi strukturalarni yoki lazerni o'rganishni o'z-o'zini tashkil qiluvchi jarayon bo'luvchi nochiziqli jarayonlarni izohlashda foydalanadi. Sinergetika o'z-o'zini tashkil qiluvchi jarayonlar tabiatda va jamiyatda sodir bo'ladi, qanday turdagi nochiziqli qonunlar bunday jarayonlarni boshqaradi va qanday sharoitda, evolyutsiyaning qay bosqichida xaos ijobiy rol o'ynashi hamda destruktiv, istalmagan ekanligini aniqlaydi. Biroq sinergetikaning ijtimoiy jarayonlarda qo'llanilishi ba'zi munosabatlarda cheklangandir. Bu quyidagilarda aks etadi:

1. Sinergetika nuqtayi nazaridan faqat ommaviy jarayonlar qoniqarli tushunilishi mumkin. Shaxsning xulq-atvori, faoliyati yordamida tushuntirilishi mumkin, chunki u makro ijtimoiy jarayonlar va jamiyat taraqqiyotining umumiy jarayonlari bilan munosabatga kirishadi. Unda makroskopik ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar, shaxsiy qarorlar mujassamlashgan va individning tanlash imkoniyati bo'lgan makroskopik va ijtimoiy, iqtisodiy hodisalarning manzarasini beradi.

2. Sinergetika ma'naviy sohada ongli omil rolini hisobga olmaydi, chunki insonning ijtimoiy jamoalarga xos o'z-o'zini tashkil qiluvchi makro tendensiyalarga ongli va to'g'ri qarshilik qilish imkoniyatini aniq baholamaydi.

3. Yuqori darajadagi tashkillashuvga o'tish jarayonida o'rganilayotgan hodisalar determinitsiyasida ishtirok qiluvchi omillar soni ortadi, ayni paytda sinergetika kam sonli dalillarning determinitsiyalashgan shunday jarayonlarni tadqiq qilishda qo'llaniladi¹.

XX asrning 20-yillarida V.I.Vernadskiyning biosfera va

¹ KHH3eBa E.H. CaMope4)JieKTHBHaa: CHHepeTHKa//Bonpochi 4>HJIOCO(J)HH. 2001. Na 10. -C. 106-107.

! i hniqidagi g'oyalari hozirda universal evolyutsionizm
 II (L.....• labiiy, ilmiy asoslanishi yangicha talqin qilina
 it 11 Vernadskiy materiya rivoji uzoq evolyutsiyasining
 Hii davri biosfera yuqori darajadagi o'z-o'zini tashkil-
 vji cvolyutsiyaga qodir bir butun tizimdir, deb
 ivdi. Bu alohida geologik tana bo'lib, uning strukturasi,
 asi Yer va Koinotning xususiyatlari bilan aniqlanadi.
 ||ii |i railing o'z-o'zini tashkil qiluvchi tizim sifatidagi faoliyati
 iui 11,11sning mavjudligi unda yashovchi tirik organizmlar bi-
 iiiivofiqlashganligida aks etadi. Biosfera ichki strukturali
 lemponentlarning, shuningdek, antropogen omillarning do-
 Intiy o'suvchanlik ta'siridagi rivojlanuvchi dinamik tizimdir.
 hi inning doimiy faoliyati natijasida uning kuchi ortadi va
 i....Iera strukturasi o'zgarishlar sodir bo'ladi. Insonning
 blllini va mehnati ta'sirida u yangi noosfera holatiga o'tadi.
 Vernadskiyning konsepsiyasida hayot kosmik evolyutsiyaga
 qo'shilgan holda bir butun evolyutsion jarayoni (fizik,
 •okimyoviy, biologik) namoyon qilishi ko'rsatilgan¹.

I)emak, postnoklassik fanda bir butunlik paradigmasi tan
 Olinadi, olam, biosfera, noosfera, jamiyat, insonlar yagona
 yaxlit tizimni tashkil qiladi. Bu yaxlitlikning namoyon
 lio'lishida insonning o'rganilayotgan obyektidan tashqarida
 emas, balki uning ichida yaxlitlikning bir qismi bo'lib
 ko'rinishi yotadi va bunday yondashuvning oqibati sifatida
 labiiy hamda ijtimoiy fanlarning yaqinlashuvini ko'ramiz,
 hunda hozirgi zamon tabiatshunosligining g'oyalari, tamoyil-
 lari gumanitar fanlarga keng qamrovli tadbiiq etiladi, ba'zan
 buning aksi ham kuzatiladi. Fan tomonidan o'z-o'zidan rivoj-
 lanuvchi tizimlar egallanishi tabiatshunoslik va ijtimoiy bilim
 o'rtasidagi katta to'siqni bartaraf qiladi. Bunday
 yaqinlashuvning markazi esa insondir.

Postnoklassik fanda rivojlantiriladigan ochiq ratsionallik

¹ BepHazwcKHH B.H. Pa3Mb[uiieHHH HaTvpanHCTa HayMHaH Mwcjib KaK nnaHeTap-
 Hoe aruieHHe —M.: 1977. -C 14.

konsepsiyasida, xususan, XX asr oxirlarida yevropa faninij-Sharq tafakkuriga ham murojaat qilishi ifodalanadi. Busil hozirgi zamon tabiatshunoslik konsepsiyasini tasawur qilish qiyin.

I. Prigojin va I. Stengers «Biz yangi sintez, tabiatning yangi konsepsiyasi yo'lida turibmiz. Balki qachonlardir biz eksperimentlarga va formulirovkalarga birinchi darajali ahamiyat bembchi G'arb an'analari va birdaniga o'z-o'zida tashkillanuvchi dunyo haqidagi Xitoy an'anaviy tasawurlarini birga qo'sha olarmiz», deb e'tirof qiladilar¹.

Global evolyutsionizmning asosiy g'oyasi koevolyutsiya, ya'ni tizimning o'zaro kelishilgan o'zgarishi yoki butunlikning ichki bo'laklari g'oyasidir. Bioiogiya sohasidagi turli biologik turlarning hamkorlikdagi evolyutsiyasini o'rganish, ularning stmkturasi va tashkillashuv darajasida paydo bo'lgan koevolyutsiya tushunchasi, bugun xoh moddiy, xoh ma'naviy rivojlanuvchi tizimlarning evolyutsion o'zgarishlarini korrelyasiyasini xarakterlaydi. Borliqning barcha sohalarida — tabiat, jamiyat, inson, madaniyat, fan, falsafa va h.k.dagi koevolyutsion jarayonlar haqidagi tasawurlar, bu jarayonlarning mexanizmlarini aniqlash uchun tabiiy va gumanitar bilimlarning yanada yaqinroq o'zaro ta'sirini kuchaytirish vazifasini qo'yadi.

Bilimlarning sintezi, dunyoning umumilmiy manzarasini yaratish g'oyasi postnoklassik fan taraqqiyoti davrida asosiy g'oyaga aylandi. Global evolyutsionizm g'oyasi asosida I. Yanch «O'z-o'zini tashkil qiuuvchi olam paydo bo'luvchi evolyutsiya paradigmalarining ilmiy va gumanistik oqibatlari»² asarida dunyoning hozirgi zamon umumilmiy manzarasini yaratishga harakat qildi. Muallif fikricha, o'lik va

¹ npuroJKHH H. CTeHpeч H. IloпaHOK H3 xaoca: HOИЛIH fIHaaor vejioBeKa c npH-poflofi.-M.: 1986. -C. 65.

² RVIM H. CaMoopraHH3yиOЛaaHCи BcejieHHaa HayaиHe H ryMaHCTHieKHe caefl-CTBHS B03HHKaroieft napa^HrMW SBOJIIOИHH. —M.: 1998. -C. 52.

ninlcriyaning barcha darajalari, shuningdek, ijtimoiy Inulisalari — axloq, tarbiya, din va h.k.lar dissipativ i silalida rivojlanadi. Shuning uchun evolyutsiya u |him larkibiy qismlari fizik-kimyoviy, biologik, ijtimoiy, ik, ijtimoiy-madaniy jarayonlar bo'lgan yagona ya*lit i silatida namoyon bo'ladi. Har bin darajasida uning /ii'i xos xususiyatlari ko'rinadi. Kosmik evolyutsiya man- i mi I. Yanch narsaning antinarsadan ustuvorligida IHnioyon bo'luvchi o'zida gravitatsiya, elektromagnit, kuch tilthiriiti paydo bo'lishi bilan xarakterlanadigan simmetri- | nun;' buzilishi deb ataydi. Evolyutsiyaning keyingi davrida ik, yuqori strukturalashgan fizik reallik—hayot paydo bo'lib, uning murakkablashuvi organizm va ekotizimlarning volyutsiyasiga olib keladi. Buning natijasida, o'ziga xos ill il.ish jarayohi bilan bog'liq ijtimoiy evolyutsiya yuz beradi. HIII bilan I.Yanch o'z-o'zidan rivojlanuvchi olamga insonni klritadi va bu bilan global evolyutsionizmga gLimanistik iiiiazmun beradi.

Postnoklassik fanning paydo bo'lishi klassik va noklassik i;ulqiqotlarning metodi va bilim tamoyillarini zinhor inkor qilmaydi. Ular bilimi o'ziga xos vaziyatlarda qa'llanilishi davom etadi, postnoklassik fan undan foydalanish sohalarini yanada aniqroq belgilaydi.

Tayanch tushunchalar

Evolyutsion kimyo, sinergetika, global evolyutsionizm, universalizm, koevolyutsiya.

Nazorat savollari

1. Postnoklassik fanning kelib chiqish shart-sharoitlari nimalarda o'z ifodasini topdi?

2. «Evolyutsion kimyo» tushunchasiga ta'rif bering?

3. Matematik modellashtirish uslubining qo'llanilish doirasi, afzalliklari nimalardan iborat?

4. Sistemali yondashuv deganda nima tushuniladi?

5. Nostatsionar olam nazariyasi qanday izohlanadi?

6. Olamni sinergetik bilishning mohiyati nimada?

7. Evolyutsion biologiya nazariyasi va noosfera g'oyalarining ilgari surilishi qaysi jihatlari bilan xarakterlanadi?

8. Global evolyutsionizm g'oyasining o'ziga xos jihatlari nimalardan iborat?

9. «Koevolyutsiya» tushunchasiga ta'rif bering.



8-mavzu. Ilmiy bilish dynamikasi

Bilishning asosiy tasniflaridan biri uning dinamikasi, • in o'sishi, o'zgarishi, rivojlanishidir. Bu g'oya falsafirda il-surilgan, Gegel esa uni «haqiqat — tayyor natija emas, — i.u.iyondir» deb yanada mukammallashtirdi. Bilim taraqqiyoti imli muhim davrlardan iborat bo'lgan murakkab dialektik in.iyondir. Bu jarayonni afsonalardan mantiqqa, mantiqdan dnstlabki fanga, dastlabki fandan mumtoz fanga, mumtoz fandan nomumtoz fanga va h.k., bilmaslikdan bilishga, sayoz l'llmilardan mukammal, chuqur bilimlarga harakat sifatida talqin qilish mumkin. XX asr G'arb falsafasining yo'nalishi mantiqiy pozitivizmga ilmiy bilim, undagi o'zgarish va o'sish hisobga olinmasdan o'rganildi. Gap shundaki, mantiqiy pozitivizm uchun umuman quyidagilar xarakterli edi: a) for- uial-mantiqiy va til muammosining mutloqlashtirilishi; b) sun'iy yaratilgan formallashtirilgan tillarning gipertrofiyasi '(tabiiy tillarga ziyon yetkazgan holda); d) tadqiqotning genezisi va evolyusiyasini hisobga olmay tayyor bilim struktu- rasiga yo'naltirilishi; e) falsafaning xususiy-ilmiy bilimlar qa- toriga kiritilishi, xususiy bilimni esa fan tilini formal tahliliga birlashtirilishi; 0 bilimni tahlil qilishda ijtimoiy madaniy kontekstlarni tan olmaslik va h.k.

Hozirgi zamon G'arb falsafasida esa bilimning o'sishi, rivojlanishi fan falsafasining muhim muammosi bo'lib, u evolyutsion (genetik) epistemologiya va postpozitivizm kabi oqimlarda yorqin ifodalangan.

G'arb falsafiy-gnoseologik fikrining yo'nalishi, evolyut- sion epistemologiyaning asosiy vazifasi bilishning genezisi va rivojlanishi davrlarini, uning shakl va mexanizmlarini evolyutsion kalitda aniqlash, shular asosida fan evolyutsiyasi nazariyasini yaratishdan iboratdir. Evolyutsion episte- mologiya tarixiylik tamoyili asosida fan taraqqiyotining

umumlashgan nazariyasini ratsionalizm va irratsionalizm,- j empirizm va ratsionalizm, tabiiy va ijtimoiy gumanitar fanlar va h.k.ning bir yoqlamaligini hisobga olib, yaratishga intiladi. J

Shveytsar psixologi va faylasufi **J.Piaje genetik epistemologiyaning yirik vakilidir.** Genetik epistemologiya esa tajriba sharoitlarining o'zgarishi ta'sirida bilim o'sishi va invariantligi tamoyilini o'rganadi. U epistemologiya holat emas, balki jarayon sifatidagi asoslangan bilish nazariyasidir, deb hisoblaydi. Lining asosiy vazifasi bilish qanday qilib reallikka erishadi, ya'ni o'z bilish faoliyatida obyekt, subyekt o'rtasida aniq metodologik norma va ideallar bilan boshqarib bo'lmaydigan aloqa va munosabatlar o'rnatilishini aniqlashdan iboratdir. I

Teistik epistemologiyada Jan Piaje jamiyat taraqqiyotining tashqi omillari ta'sirida umuman bilim, xususan, ilmiy bilimning genezisini tushuntirishga harakat qiladi. Olim bolalar psixologiyasini o'rganar ekan, u (bolalar psixologiyasining) mental embriologiyani, psixogenez esa embriogenezning qismi ekanini, bu jarayon bola tug'ilishi bilan tugamasligi, chunki bola tashqi muhit ta'sirini ona qornidayoq uzluksiz sezishi va shunga asosan, tafakkurida reallikka adaptatsiya-ko'nikish hosil bo'lishini isbotlagan. Genetik epistemologiyaning fundamental gipotezasi Piaje fikricha, bilimning mantiqiy ratsional tashkil qilinishi bilan shakllanayotgan psixologik jarayonlar o'rtasida parallellik bor. Shunga binoan, u ma'lum darajada bilishning tasavur va tushunchalar asosida paydo bo'lishini tushuntirishga harakat qiladi. I

XX asrning 60-yillarida bilimning o'sishi, rivojlanishi muammosini postpozitivizm vakillari Karl Popper, Tomas Kun, Imre Lakatos, Pol Feyerabend, Stiven Tulmin va boshqalar yanada chuqurroq, faolroq o'rgandilar.

Fan taraqqiyoti tarixida postpozitivizm vakillari dunyodagi umumiy evolyutsion o'zgarishlarni xususiy holat sifatida o'rganib, evolyutsion taraqqiyotning turli modellarini yaratdi-

in Ular bilim rivoji va biologik o'sish o'rtasida analogiya (o'xshashlik) bor deb hisoblaydilar.

Ayni paytda Postpozitivistik falsafiy tadqiqotlarda sezilarli nshlar sodir bo'ldi: agar mantiqiy pozitivizm asosiy I 'tiborini ilmiy bilim strukturasi tahlil qilishga qaratgan **10'lsa**, postpozitivizm bilim o'sishi va taraqqiyotini tushu-iii.lmi asosiy muammo hisobladi. Shunga ko'ra, postpozitivi-vi/ni vakillari e'tiborlarini ilmiy g'oya va nazariyalarning Ittydo bo'lish tarixi, taraqqiyoti, almashinuvini o'rganishga t;uatishga majbur bo'ldilar.

Bilim o'sishi haqidagi birinchi konsepsiya **Karl Popperga** tegishlidir. K. Popper bilimni (lining har qanday lhakli) nafaqat tayyor tizimga aylangan, balki o'zgaruvchi, livojlanuvchi tizim sifatida ko'radi. Fanning bu jihati u ilmiy bilim o'sishi konsepsiyasi sifatida talqin qiladi. Man-liqiy pozitivistlarning bu masalaga oid agenetizm, antitarixiy-tigini inkor qilib, u sun'iy tillar modelini yaratish metodlari, bilimlarimiz o'sishi bilan bog'liq muammolarni hal qila ol-inaydi, biroq o'z chegarasida bu metod to'g'ri va zarurdir, deb hisoblaydi. Popper, birinchi o'ringa ilmiy bilim o'zgarishi, o'sishi va taraqqiyoti masalasi qo'yilishi, ba'zan keng tarqalgan tizimlashgan deduktiv tizim sifatida fan ide-aliga zid bo'lishi mumkin deb hisoblaydi. Bu ideal Evklid davridanoq yevropa epistemologiyasida ustuvor bo'lgan.

Biroq bu idealning naqadar muhim bo'lishidan qat'i nazar, fanni yaxlit deb hisoblash, uning evolyutsiya, o'zgarish, rivojlanish kabi muhim xususiyatlarini may-dalash tirish mumkin emas. Ayni paytda, har qanday evolyut-siya ham bilim o'sishini belgilamaydi, ya'ni u bilim o'sishi evolyutsiyaning qandaydir tasnifi (masalan, sifat yoki son) bi-lan mujassamlashtirilishi mumkin. Popper uchun bilimning o'sishi takrorlanuvchi yoki kumulyativ jarayon emas, balki xatolarni bartaraf qilish «darwincha tanlash» jarayonidir, u bilim o'sishi haqida fikr yuritar ekan, kuzatishlarni

to'plashni emas, balki takrorlanuvchi kuchsiz ilmiy nazariyalardan kuchli, yanada mukammal nazariyalar bilan almashinuvini tushunadi. Shunga binoan, ilmiy bilim o'sishi kuchli gipotezalar va to'liq nazariyalarni ilgari surish, ularni rad qilish va bular natijasida ilmiy muammolarni hal qilishdan iborat. O'zining mantiqiy-metodologik konsepsiyalarini asoslash uchun K.Popper neodarvinizm va emerdjent taraqqiyot tamoyilidan foydalanadi: ilmiy bilish o'sishi lining ijodida umumiy dunyoviy evolyutsion jarayonlarning bir qismi sifatida o'rganilgan. Uning fikricha, ilmiy bilishning o'sishi sinovlar va xatolar bilan amalga oshiriladi, ma'lum muammoli vaziyatda nazariyani tanlash uslubi fanni yanada ratsional qiladi va uning taraqqiyotini ta'minlaydi. Popper bu jarayondagi ba'zi murakkabliklarga, hattoki, real xavfga e'tibor qaratadi. Bular formalizatsiyaga cheksiz ishonch, avtoritarizm, aniq mushohadaning yo'qligi kabilardir. Fan o'sishining zaruriy vositalari sifatida olim til, muammoning qo'yilishi, yangi muammoli vaziyatlarning paydo bo'lishi, raqobatdosh nazariyalar, muloqot jarayonidagi o'zaro tanqid kabilarni tushunadi.

O'z konsepsiyasida Popper bilim o'sishiga uchta asosiy talabni qo'yadi. *Birinchidan*, yangi nazariya sodda, sermazmun va yangi g'oyalardan paydo bo'lishi kerak. *Ikkinchidan*, u bevosita tekshirilgan bo'lishi, ya'ni ilgari kuzatilmagan, yangi hodisaning taqdimotiga olib kelishi kerak. *Uchinchidan*, yaxshi nazariya ba'zi yangi va qat'iy tekshiruvlar kabi sinovdan o'ta olishi kerak. Ilmiy bilim nazariyasi va uning o'sishi, o'zining shakllanish jarayonida muammolarni yechish nazariyasiga aylanuvchi, tanqidiy muhokama qilinuvchi, raqobatdosh gipoteza va nazariyalarni tanqidiy tekshiruvchi epistemologiyadir.

O'zining ilmiy bilim o'sishi modelini Popper quyidagi sxemada ifodalaydi: R1—TT—yee—R2, bu yerda R1—qandaydir boshlang'ich muammo, TT—taxminiy nazariya,

I in miing yordamida hal qilinadigan nazariya, yee—tanqid i i ksperimental tekshiaivlar orqali nazariyadagi xatolarni iMi.naf qilish jarayoni, R2~yangi, chuqurroq muammo i" ill', uni hal qilish va yanada informativroq nazariyani } iitlash zarurligidir. *

Tomas Kun ilgari surgan tarixiy-ilmiy jarayonning niiniiiniy sxemasi esa o'zida ikki davrni mujassamlashtiradi. Hii «normal fan»da paradigmalarning parchalanishi, muqo- lji paradigmalarning o'rtasidagi raqobat va nihoyat, ulardan binning g'alabasi, yangi «normal fan» davriga o'tish bilan naiakterlanadi. Kun fikricha, bir paradigmadan ikkinchisiga inqilob orqali o'tilishi, taraqqiyotning oddiy modeli bo'lib, n yetilgan fanni xarakterlaydi. Bunda ilmiy taraqqiyot luologik dunyodagi rivojlanish singari o'zida bir yo'nalishli va qaytarilmas progressni hamoyon qiladi. Bu jarayonda qoida va qonunlar qay ahvolda bo'ladi? Paradigmalgacha bo'lgan davr turli maktablarning raqobati hamda tadqiqotning umumiy qabul qilingan konsepsiya va metodlarning yo'qligi bilan xarakterlanadi. Bu davr uchun, ayniqsa, metod, muammo va standart yechimlarning to'g'riligi haqidagi xususiy hamda jiddiy bahslar xarakterlidir. Ma'lum bir davrda bu ziddiyatlar biror maktabning g'alabasi natijasida yo'qoladi. Paradigmaning tan olinishi bilan normal fan «davri boshlanadi», ya'ni unda ilmiy faoliyatning turli (hat-toki falsafiy) darajadagi norma va usullari shakllanadi hamda keng ko'lamda foydalana boshlashi bilan (albatta, hamma tomonidan va har vaqt ongli emas) normal fan davri boshlanadi. Paradigmalarining inqirozi ularga xos metodologik ko'rsatmalarning inqirozi hamdir. Mavjud qoida va ko'rsatmalarning inqirozi yangi izlanishlarga olib keladi. Bunday jarayonning natijasi ilmiy inqilob, eski paradigma- larni butunlay yoki qisman siqib chiqaruvchi eskilarga mos kelmaydigan yangi paradigmalarning hisoblanadi.

Ilmiy inqiloblar olimlarning dunyoni o'rganishdagi tushunchalar turining almashinuvi jarayonida kechadi. Tushuncha turining o'zgarishi (tubdan o'zgarishi) metodologik qoida va ko'rsatmalarning o'zgarishiga olib keladi. Olimlar, ayniqsa, ilgari tajriba va an'analar bilan kam bog'langan olimlar, eski qoidalar endilikda kerak emasligini tushunib, yangi «tushunchalar turiga» asoslangan qoidalar tizimini tanlay boshlaydilar. Bu maqsadda olimlar odatda, falsafaga murojaat qiladilar va «normal fan» davriga xos bo'lmagan fundamental vaziyatni muhokama qiladilar. T.Kun ilmiy inqilob davrida olimlarning asosiy vazifasi yangi paradigmadan kelib chiqadigan va u bilan determinantlashgan bitta qoidadan tashqari barcha qoidalarni qisqartirishdan iborat, deb hisoblaydi. Biroq metodologik qoidalarni qisqartirilishi ularni to'liq inkor qilish emas, balki ijobiy tomonlarini saqlash bilan ifodalanadi. Bu jarayonni xarakterlash uchun Kun «ko'rsatmalarni rekonstruksiya qilish» («qayta ishlash»), degan atamani qo'llaydi.

Stiven Tulmin esa o'zining evolyutsion epistemologiyasida nazariyalar mazmunini «o'ziga xos tushunchalar populyatsiyasi» sifatida o'rganadi. U taraqqiyotning umumiy mexanizmini ichki va tashqi (ijtimoiy) omillarning o'zaro ta'siri sifatida talqin qilar ekan, o'z navbatida, ratsional komponentlarning hal qiluvchi ahamiyatini alohida ta'kidlaydi. Bunda u nafaqat ilmiy nazariyalar evolyutsiyasini, balki muammolar, maqsad, tushuncha, metodlar va boshqa konseptual strukturalarni o'rganishni ilgari suradi.

Stiven Tulmin ilgari surgan fanni tadqiq qilishning evolyutsion dasturida «ilmiy nazariya asosida yotuvchi ratsionallik va tushunish» standartlarining tarixiy shakllanish hamda rivojlanish g'oyasi yotadi. *Ilmiy bilimning ratsionalligi uning tushunish standartlariga mos kelishi bilan belgilanadi.* Tushunchalar, Tulminning fikricha, uzluksiz konseptual yangiliklarni tanlash jarayonida ilmiy nazariyalar evolyutsi-

i i davomida o'zgaradi. U fan taraqqiyotini tahlil qilish in iinin sotsiologiya, ijtimoiy psixologiya, fan tarixi kabi I.inl.iitlagi «ko'pyoqlamalik»ni tatbiq qilgani holda ilmiy i.u.iyonlarga bar tomonlama aniq tarixby yondashuvni talab qilish muhimligini ta'kidlaydi. *to*

Imre Lakatos o'zining «Isbotlash va rad qilish» asarida ui.intiqiy pozitivizm g'oyalari matematika tarixi va falsafasi iiclnin xavfiidir», deb e'tirof etadi. Matematika tarixi va matematik yangiliklar mantig'i, ya'ni «matematik fikrning lilogenezi va ontogenezi»da tanqiddan va formalizmdan burm 11 lay voz kechilmasa, rivojlana olmaydi. Bunda I.Lakatos mantiqdagi isbotlash va rad qilish birligiga, asoslangan mazmunli matematika taraqqiyotini tahlil qilishni qarama-qarshi qo'yadi. Bunday tahlil tarixiy ilmiy bilish jarayonini mantiqan rekonstruksiya qilishdir. O'zgarishlar jarayonini va bilish rivojini tahlil qilish faylasuf tomonidan raqobatlashuvchi *ilmiy tadqiqot dasturlari g'oyasiga asoslangan fan taraqqiyotining universal konsepsiyasi bayon qilingan qator maqola, monografiyalarda davom ettiriladi (Masalan, Nyuton, Bynshteyn, Bor va h.k.larning dasturlari).

Ilmiy tadqiqot dasturida faylasuf fundamental g'oya va metodologik tamoyillar yig'indisi bilan mujassamlashgan bir-biri bilan almashinuvchi nazariyalarni (seriyani) tushunadi. Shuning uchun faisafiy metodologik tahlil obykti, alohida gipoteza yoki nazariya emas, balki makonda bir-biri bilan almashinuvchi nazariyalar yig'indisi, ya'ni ba'zi taraqqiyot turidir.

(I.Lakatos rivojlangan fan o'sishida bir-biridan alohida emas, balki uzluksiz bog'liq nazariyalar majmuyi va ular ortida turuvchi tadqiqot dasturini tushunadi. Boshqacha qilib aytganda, shunchaki ikkita nazariya emas, balki ketma-ketlikda keluvchi tadqiqot dasturida qo'llaniluvchi nazariya va ularning turlari qiyoslanib, baholanadi. I.Lakatos fikricha, baholashning fundamental asosi alohida nazariya yoki

nazariyalar yig'indisi emas, balki «tadqiqot dasturi» bo'lishi kerak. Uning ta'biricha, tadqiqot dasturi taraqqiyotning asosiy davrlari progress va regress, — bosqichlar chegaralarining «to'lish nuqtasi» hisoblanadi. Yangi dastur eski dastur tushuntira olmagan narsaga aniqlik kiritishi va tushuntira olishi kerak. Asosiy ilmiy tadqiqot dasturlarining almashinuvi jarayoni ilmiy inqilobdir.

I.Lakatos o'z yondashuvini raqobatdosh metodologik konsepsiyalarni baholashning tarixiy metodi, deb ataydi va o'z navbatida, hech qachon fan taraqqiyotiga tugallangan nazariya deb qaramaganligini e'tirof qiladi. Ilmiy tadqiqot dasturi metodologiyasiga «normativ tarixiy»lik deb atalgan variantni taklif qilar ekan, I.Lakatos «tanqidning tarixiy metodini dialektik rivojlantirishga harakat qilganligini» ta'kidlaydi.

Pol Feyerabend esa bilim o'sishi va shaxs kamolotiga teng kuchli bilim turlari yordam beradi, deb hisoblaydi. Faylasuf, fanning shunday nazariyasini yaratish kerakki, bunda albatta, tarix e'tiborga olinishi zamr deb ta'kidlovchi metodologiarning fikrini qo'llab-quvatlaydi. Bu hozirgi zamon fan falsafasidagi sxolastikani bartaraf qiluvchi yagona yo'ldir.

P.Feyerabend fanni soddalashtirish mumkin emas, aksincha, fan tarixini ham, ilmiy g'oyalarni ham, ularni yaratuvchi tafakkurni ham qandaydir dialektik murakkab xaosdagi turli-tuman xatolar majmuyi sifatida o'rganish kerak, deb xulosa qildi. Feyerabend fan ham, uning tarixi va falsafasi ham o'zaro ta'sirda hamda birgalikda rivojlanishi kerak, aks holda ularning bo'lishi uchun qilingan harakat har birining birgalikdagi rivojlanishiga ziyon yetkazishi mumkin, shuning uchun bunday salbiy holatga chek qo'yish zarur, deb ta'kidlaydi.

Amerikalik faylasuf bilim o'sishi va rivojlanishi tahliliga mavhum ratsional yondashuv yetarli emas, deydi. Bunday yondashuvdagi cheklanganlikni u fanni madaniy

• limy taraqqiyotdan uzilishida ko'radi. P.Feyerabendning id nclia, g'oyalar taraqqiyotining sof ratsional nazariyasi I.II,UI e'tiborini mantiq qonunlari va metodologik talablar iill.iii «tushunchalar strukturasi»ni o'rganishga qaratadi-yu, ji I in ijtimoiy harakatlarni, noideal kuchlarni, ya'ni fan ta-I Hiqiyotining ijtimoiy-madaniy determinantlarirfi D rganmaydi. Faylasuf ijtimoiy-madaniy determinantlarni iinnoiy-iqtisodiy tahlil qilinishini biryoqlamali deb lusoblaydi, chunki bu tahlil bizning an'analarimizga ta'sir ipluvchi kuchlarni aniqlar ekan, boshqa tomonni, ya'ni Ularning tushunchali strukturasi o'rganishni unutadi.

P.Feyerabend taraqqiyotning barcha detallarini tushu-uarli qila oladigan g'oyalar rivojlanishining yangi nazari-yasini qurish kerakligini himoya qiladi. Buning uchun esa u cheklanganliklardan holi bo'lishi va fan taraqqiyotining bir davrida hal qiluvchi rolni konseptual omillar, boshqa davrda esa ijtimoiy omillar o'ynashini inobatga olishi zarur. Aynan shuning uchun bu ikki omil va ularning o'zaro ta'sirini chetda qoldirmaslik kerak.

Postpozitivizmdan so'ng evolyutsion epistemologiya ta-raqqiyoti ikki asosiy yo'cialishda davom etadi. Birinchisi, **evolyutsiyaning muqobil** modeli (K.Uoddington, K.Xalkveg, K.Xuger va h.k.) va ikkinchisi **sinergetik yondashuvdir.** fC.Uoddington va uning tarafdorlarining evolyutsiyaga mu-nosabatlari qanday qilib tirik organizmlardek yuqori tuzilgan konseptual tizimlarning boshqaruvchilik vositasi ta'sirida o'z-o'zini tashkil qilishlari va barqaror dinamik tartib o'rnatishlari mumkinligini tushunishga imlconiyat yaratadi. Buning zamirida biologik va epistemologik evolyutsiyalar orasidagi analogiya an'anaviy evolyutsiya nazariyasiga tayanuvchi ilmiy bilim modeliga nisbatan yanada ishonchliroq bo'ladi.

Bugungi kunda sinergetik yondashuv yanada istiqbolli va keng tarqalganligi, birinchidan, yanada murakkab iyearxik tashkillashgan tizimlarning paydo bo'lishi bilan xarakter-

lanuvchi o'z-o'zini tashkil qilish g'oyasi progressiv evolyutsiya asosida yotishini, ikkinchidan. u ilmiy bilish taraqqiyotiga ijtimoiy muhitning ta'sirini yanada chuqurroq anglashga olib kelishini, uchinchidan, bunday yondashuv ilmiy muammolarni yechish vositasi sifatida kam asoslangan sinov va xatolar metodidan xojidir (sinergetika haqida to'liq ma'lumot ó-mavzuda berilgan).

Fan tarixida ilmiy bilim taraqqiyotini hamda dinamikasini va Mi taraqqiyot mexanizmlarini tahlil qilishda ikkita ziddiyatni yondashuv shakllangan. Kumulyativizm (lotincha — cumula yig'ish, ko'payish) bilim taraqqiyoti to'plamiga yangi bilimlarning sekin-asta qo'shilish yo'li bilan sodir bo'ladi, deb hisoblaydi. Bunday yondashuv bilimlarning son o'zgarishi va o'sish momentini mutloqlashtiradi. Bu jarayonning uzluksizligi sifat o'zgarishlarning mumkinligini, fan taraqqiyotida uzluksizlik momentini va ilmiy inqiloblarni inkor qiladi.

Kumulyativizm tarafdorlari ilmiy bilim taraqqiyotini asta-sekinlik bilan dalillar sonining yig'ilishi va u asosda o'rnatiladigan qonunlarning umumiylikni ko'payish darajasi sifatida tasavvur qiladilar, masalan G.Spenser ilm rivojlanishi mexanizmlarining yaxshi belgilarini saqlovchi biologik mexanizmlarning analogi deb tushunadi: o'tmish olimlari tajribalari bilan to'plangan haqiqat, darsliklarning asosiy mazmuniga aylanadi va o'rganish, o'qishni talab qiluvchi aprior hodisaga aylanadi.

Antikumulyativizm bilish taraqqiyotida hech qanday barqaror (uzluksiz) va saqlanib qoluvchi komponentlar yo'q, deb hisoblaydi. Fan evolyutsiyasining bir davridan ikkinchi davriga o'tishi fundamental g'oya va metodlarni qayta qurish bilan bog'liq. Antikumulyativizm tarafdorlari fan tarixini mantiqiy va mazmunan vorisiyikka asoslanmagan doimiy kurashdagi nazariya yoki metodlarni almashinuvi, deb izohlaydi.

I in laraqiyotidagi obyektiv jarayonlar bunday cheklan-L.Mihhhn uzoqdir va o'zida ilmiy bilishdagi sifat, son i.hlarining (sakrash) dialektik o'zaro ta'sirini, uning ulagi uzluksizlikni namoyon qiladi.

Tayanch tushunchalar

Ilmiy bilish dinamikasi, tafakkur adaptatsiyasi, mantiqiy •ozitivizm, postpozitivizm, ilmiy inqilob, kumulyativizm, an-nkiunulyativizm.

Nazorat savollari

1. Bilish dinamikasi qanday izohlanadi.
2. Mantiqiy pozitivizmning o'ziga xos jihatlarini sanab o'ting?
3. Evolyutsion epistemologiya nima?
4. Genetik epistemologiyaning asosiy g'oyasi nimadan iborat?
5. Pozitivizm, neopozitivizm va postpozitivizm konsepsiyalari, ulaming farqli va o'xshash jihatleri to'g'risida nima deya olasiz?
6. K.Popperning ilmiy bilim o'sishi modelini tushuntirib bering?
7. T.Kun tomonidan ilgari surilgan tarixiy-ilmiy jarayonlar sxemasi nimani ifoda etgan?
8. S.Tulminning evolyutsion epistemologiyasining mazmun-mohiyati nimadan iborat?
9. I.Lakatos, P.Feyerabend, G.Spenserning bilish taraqqiyoti haqidagi fikrlari nimalardan iborat?

9-mavzu. Ssiyentizm va antissiyentizm

Fan taraqqiyoti yutuqlari hozirgi kunda uni insof sivilizatsiyasining oliy qadriyati sifatida e'lon qilinishiga olib keldi. **Ssiyentizm (lotincha — scientia bilim, fan) fanning madaniy dunyoqarash namunasi, «sof qadriyatli, neytral katta fan» siJ fatidagi mafkura deb talqin qiiadi.** Ssiyentizm tabiiy-ilmiy va texnik fanlar metodlariga tayanadi. Faoliyatning ilmiy **me-i** zonini insonning olamni anglashining barcha turlarida, shu-ningdek, insonlararo muloqotida ko'radi. Ssiyentizm bilan bir vaqtda lining antitezisi, unga qarama-qarshi fikrlarni ilgari suruvchi **antissiyentizm** paydo bo'ladi. U ilmiy texnika inqilobining salbiy oqibatlarini ta'sirida fanning imkoniyatlariga pessiristik munosabatda bo'iadi va fandagi ekspansiyani cheklashga, faoliyatning an'anaviy qadriyatlari, uslublariga qaytishni talab qiiadi. Ssiyentizm va antissiyentizm dunyodagi ikki keskin konfliktlashuvchi yo'nalish sifatida shakllangan. Ssiyentizm vakillari ilmiy texnika inqilobining yutuqlarini, turmush va madaniy hayotning modernizatsiyasini, fanning cheksiz imkoniyatlarini tan oladilar, shuningdek, aynan insoniyat hayotidagi barcha jiddiy muammolarni yechish imkoniyatiga ega ekanligiga ishonadilar. Ssiyentistlar tasavvurida fan oliy qadriyatdir, shuning uchun optimizm va ishonch bilan texnikaviy taraqqiyotning yangi, yanada yangi namunalarni yakdillik bilan qabul qiladilar.

Antissiyentistlar faqat ilmiy texnika inqilobining salbiy oqibatlarini ko'radilar. Ularning pessiristik ruhlari fanda yechilishi mumkin bo'lgan qator iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy muammolarning chigallashib borishi bilan yanada ortadi.

Ssiyentizm va antissiyentizm deyarli bir vaqtda paydo bo'lib, diametral ziddiyatli g'oyalarni himoya qiiadi.

Kimning ssiyentizm va kimning antissiyentizm tarafdori ekanligini aniqlash qiyin emas. Har ikki tomonning faktlari turli yo'naiishdagi mazmunda asoslangan:

ssiyentistlar fan yutuqlarini olqishlaydilar. Antissiyen-
iiln ilmiy innovatsiyalarga qarshi qator dalil-isbòtlarni
11 liii.-idilar;

ssiyentistlar bilimni eng oliy madaniy qadriyat deb bi-
Imlilar. Antissiyentistlar fanga nisbatan tanqidiy munosabatda
ini'lishdan charchamaydilar.

Ssiyentistlar o'z foydasiga dalillarni izlar ekan, uzoq
ii'inishda o'rta asrlar sxolastikasini bartaraf qilib, yangi davr
Olimlarining fan, madaniyat va boshqa haqiqiy gumanistik
•(•idriyatlarini asoslashga harakat qilganliklarini isbotlaydilar.
Ular fan jamiyatdagi asosiy ishlab chiqaruvchi kuchdir, u
iijimoiy qadriyatlarni yaratadi va cheksiz bilish imkoniyatiga
ega,,deb ta'kidlaydilar. Antissiyentistlar esa insoniyat fan ta-
i.iqqiyotida qanchalik yutuq va marralarga erishmasin, bun-
dan quvonmaydilar, chunki aynan fan taraqqiyoti tufayli in-
son jiddiy xavf ro'parasida turibdi, deb hisoblaydilar. Demak,
fan o'z yutuqlarini barcha odamlar va umuman, insoniyat
uchun foydali, deya olmaydi.

Ssiyentistlar fanda inson hayotining barcha sohalari
yadrosini quradilar va umuman, jamiyatni ilmiylashtirishga
intiladilar. Faqat fan tufayligina hayot tashkillashgan, bosh-
qaruvli va omadli bo'lishi mumkin, deb hisoblaydi. Antissi-
yentistlar esa ilmiy bilish tushunchasi haqiqiy bilim tushun-
chasiga ayniy emasdir, deb tushuntiradilar.

Ssiyentistlar ongii ravishda umumiy texnokratizatsiyaning
salbiy oqibatlari bilan bog'liq bo'lgan jiddiy muammolarga
e'tibor qaratmaydilar, antissiyentistlar vaziyatni cheksiz fojia-
lashtirib, insoniyatning halokatli (katastrofik) taraqqiyoti
manzarasini chizadilar va bu bilan o'z tarafdorlarini
ko'paytirishga harakat qiladilar.

Biroq yuqoridagi har ikkala qarama-qarshi yondashuvlar
hozirgi zamondagi murakkab jarayonlarni biryoqlama aks et-
tiradi.

Ssiyentizm va antissiyentizm universal xarakterga ega.

Ulardagi terminlarning lotincha ifodalanishidan qat'i nazar, kundalik ongga singib boradi. Ular bilan axloqiy va estetik ong, huquq va siyosat, tarbiya va ta'lim sohalarida tanishishi mumkin.

Ba'zida bu yondashuvlar ochiq xarakterda, ba'zan yashirincha namoyon ham bo'ladi. Albatta, oziq-ovqatlarda kimyoviy sintezlarning ishlatilishi ekologiya va sog'iyni saqlash sohasidagi jiddiy muammolar, ilmiy yutuqlardan foydalanishni ijtimoiy nazorat qilish zarurligi haqida filer yuritishga majbur qiladi. Biroq hayot talablarining ortishi va bu jarayonda aholi barcha qatlamlarining ishtirok etayotganligi ssientizmning ustuvorligidan dalolat beradi.

Ekzistensialistlar fanning gnoseologik bekami-ko'sti ekanligi haqidagi g'oyaning cheklanganligini e'tirof qiladilar. Jumladan, Seren Kerkegar, fanni haqiqiy boimagan ekzistensiyaning haqiqiy ekzistensiyaga ishonchi sifatida qarama-qarshi qo'yadi va fanni umuman qadrsizlantirib, uni turli (fisqu-furuj) savollarga ko'mib tashlaydi. Masaian, fan etika sohasida qanday buyuk kashfiyotlarga erishdi? Insonning xulq-atvori Quyoshning Yer atrofida aylanishiga ishonsa o'zgaradimi yoki yo'qmi? Ruh gazeta va jurnallardagi so'nggi ma'luniotlarni kutib yashashga qodirmi va hokazo. Fandagi kashfiyotlar inson muammolarini hal qila olmaydi va inson uchun zarur bo'lgan ma'naviyatni o'zi bilan almashtira olmaydi Dunyoni olov qamrasada va mayda elementlarga bo'linsada, ruh ishonchga choiiagani-holda ma'naviy boylik sifatida o'z o'rnida qoladi.

Antissiyentistlar, fan inson hayotining barcha sohalarini qamrab oladi va uni ma'naviyatsiz qilib qo'yadi; deb ta'kidlaydilar. Texnokratizm ruhi hayotdagi haqiqiylikni, oliy tuyg'ularni va chiroyli munosabatlarni inkor qiladi. Qandaydir sun'iy olam paydo bo'lib, u ishlab chiqarish sohasi va narsalarga doimiy ehtiyojni qondirish zamriyati bilan qo'shilib ketadi. Antissiyentistlar hayot ruhini buzadilar, unga

i...i hi, maqomini berishdan voz kechadilar. Fandan kapital ih uni tijoratlashtiradilar va axloq elementi sifatida talqin i lilar. Faqat ehtiyotsizlar va soddalargina fanga «yagona i.n. |iruvchi» sifatida yondashadilar.

Aniissiyentizmning yorqin vakili G Markuze ssifen-i/implagi bir o'lchovli odam konsepsiyasiga noroziligini bildirib, insondagi tabiiylikni, so'ngra individuallikni bostirlsli, undagi barcha ajoyib sifatlar faqat yagona texnokratik ii.iiametrlarning namoyon bo'lishiga olib kelishini ko'rsatadi.

Hozirgi kunda inson zimmasidagi tashvishlar jamiyatning .o.;lom me'yorda emasligidan dalolat beradi. Ayni paytda va/jyat yanada murakkablashadi, chunki xususiy fan mutavissisining (homo faber) tashvishlari ko'p, bu o'ziga tegishli i-mas, hatto texnik mutaxassislarga ham xos emas. Bu ma'naviy intilishlari normativlik bilan cheklangan ijtimoiy fan vakillariga tegishlidir.

1950-yilda Nobel mukofoti sohibi bo'lgan Bertran Rassel o'z faoliyatining so'nggi yillarida antissiyentizm tarafiga o'tadi. U sivilizatsiyaning asosiy xatosini haqiqiy gumanistik qadriyat va ideailarning yo'qolishiga olib kelgan fan taraqqiyotining gipertrofikatsiyasida ko'radi.

Shaxsiy bilim konsepsiyasining muallifi Maykl Polani ta'kidlashicha, «hozirgi zamon ssiyentizmi fikrni cherkovdan kam cheklamaydi*¹. U bizni muhim ichki e'tiqodlarimizga o'rin qoldirmaydi va bizni ko'p, sodda, noadekvat atamalar niqobiga yashirinishga majbur qiladi, deb hisoblaydi.

Antissiyentizm fan taraqqiyotini cheklash va sekinlashtirishni talab qiladi. Ammo bunday vaziyatda doimiy o'sayotgan aholining eng oddiy ehtiyojlarini qondirish muammosi paydo bo'ladi va aynan ilmiy-nazariy faoliyatda insoniyat taraqqiyotining kelajak loyhasiga asos solinadi.

Ssiyentizm va antissiyentizm orasidagi dilemma ijtimoiy'

¹ M.riojiaHH. JHHHOCThoe 3HaHne. —M.: 1985. -C. 55.

va madaniy taraqqiyotdagi azaliy muammodir. U ijtimoiy taraqqiyotning ziddiyatli xarakterini aks ettiradi, unda ilmiy-texnik taraqqiyot reallikka aylanadi, uning salbiy oqibatlari esa nafaqat madaniyatdagi, balki ma'naviyat sohasidagi oliy yutuqlar bilan tenglashtiriladi. Shunga binoan, hozirgi zamon intellektuallarining vazifasi nihoyatda murakkabdir. E.Agatssining fikricha, bu vazifa «bir vaqtning o'zida fanni himoya qilish va ssiyentizmga qarshi kurashdan» iborat.

Shuni ham alohida ta'kidlab o'tish joizki, antissiyentizm avtomatik tarzda antitexnologizmga o'tadi, antissiyentistik dalillarni esa ilmiy tadqiqotlardagi qiyinchilik va to'siqlarni ochib tashlovchi, cheksiz bahslarni va fandagi nomukammallikni ko'rsatuvchi chuqur ilmiy (ssiyentistik) muammolardan yengillik bilan olish mumkin.

XX asr ssiyentizm va antissiyentizm o'rtasidagi dilemani hal qila olmadi. Insoniyat ratsionalizm doirasida qolar ekan, ko'p sonli psixoterapevtik va mediativ tajribalardan ruhiy-ma'naviy qoniqish izlab, asosiy e'tiborini fanga qaratadi. Shifokor Fautus kabi inson ahini shaytonga sotib, sivilizatsiyaning progressiv taraqqiyotini ma'naviy-axloqiy o'sish bilan emas, aynan u bilan bog'laydilar.

Tayanch tushunchalar

Ssiyentizm, antissiyentizm, fan, ijtimoiy taraqqiyot.

Nazorat savollari

1. Ssiyentizmning mohiyatini tushuntirib bering.
2. Antissiyentizmning mohiyati nimadan iborat va uning vakillari kimlar?
3. Ssiyentizm va antissiyentizmning bir yoqlamaligini tushuntirib bering.

2-bob. FAN FALSAFASI

1-mavzu. Falsafa va fan mutanosibligi

Ma'lumki, inson ruhining hech bir sohasi, jumladan, falsafa ham olam haqidagi xususiy-ilmiy bilimlarni o'zida mullassamlashtira olmaydi. Falsafa fanlarning fani bo'lishga da'vo qilmaydi, chunki u xususiy fanlarni boshqara olmaydi va ayni paytda, o'zi ham xususiy fanlardan biri bo'la olmaydi. Falsafa va fanning jamiyat ko'pröq nimaga ehtiyoj sczadi, falsafagami yoki fangami, ularning o'zaro aloqadorligi nimada?, — degan ko'p yillardan buyon davom etib kelayotgan bahsi bu muammoga turlicha yondashuv, fikr va qarashlarni yuzaga keltirdi. Biz falsafa va fan mutanosibligini ochib beruvchi asosiy tezislarni bilan tanishib chiqamiz.

Xususiy fanlar jamiyatning texnika, iqtisod, shifokorlik, ta'lim kabi alohida aniq (konkret) ehtiyojlariga xizmat qiladi. Ular borliqning faqat o'ziga tegishli qismi, universallikning o'ziga'xos bo'lagini o'rganadi. Xususiy fanlar olamning alohida qismlarini o'rganish bilan cheklanadi.

Falsafani esa umuman, dunyo masalalari qiziqtiradi. U xususiylilik bilan chegaralana olmaydi, chunki olamni bir butuniikda anglashga intiladi. Falsafa dunyoviy yaxlitlik, borliqning yagona birligi haqida fikr yuritadi va «modomiki, borliq bor bo'lsa, uning o'zi nima?», degan savolga javob izlaydi. Bu ma'noda falsafaga fan sifatida «birinchi asos, birinchi sabab» haqidagi fan, deb ta'rif berilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Xususiy fanlar reallikning obyektiv, inson va insoniyatga bog'liq bo'lmagan hodisa va jarayonlariga e'tiborini qaratadi.

Ularni insonning ijtimoiy-madaniy faoliyatidagi qadriyatlar tizimi nisbatan kamroq qiziqtiradi. Fan uchun olim qiyofasi, uning fikrlari, hissiyoti, hayotiy qiziqishlari va shu kabilar *muhim* ahamiyat kasb etmaydi. Tortishish qonuni, kvadrat tenglamalari, Mendeleyevning kimyoviy elementlar tizimi, termodinamika qonuni obyektivdir. Ularning mavjudligi, harakati real va olimning shaxsiy kayfiyati va fikrlariga bog'liq emas. Biroq hozirgi zamon fani uchun qadriyatli jihatlari muhimroqdir. Olam faylasuf nazarida nafaqat statistik reallik qatlami, balki tirik dinamik yaxlitlikdir. Bu turli xil o'zaro ta'sirda sabab va oqibat, doimiylik va tasodif, yaxshilik va yomonlik kuchlari, hamohanglik va xaos qorishib ketadi. Aql esa o'zining olamga munosabatini aniqlashi kerak. Shuning uchun ham falsafaning asosiy masalasi tafakkurning borliqqa munosabati masalasi sifatida shakllanadi (insonning olamga, o'zining materiyaga).

Xususiy fan vakillari hech qanday asosga ega bo'lmagan ba'zi tasavurlarni qandaydir ilmiy asos sifatida qabul qiladilar. Xususiy fan vakillarining birortasi uning fani qanday paydo bo'ldi va mavjud bo'la oladi, uning mohiyati nimada, metodlari bilan boshqa fanlardan qanday farqlanadi, degan savollar bilan umuman qiziqmaydi. Agar shunday masalalar ko'tarilsa, tabiatshunos olim falsafiy masalalar sohasiga qadam qo'yadi.

Falsafa, eng avvalo, har qanday bilimning, jumladan, falsafiy bilimning boshlang'ich asosini aniqlashga harakat qiladi. U tushunish mezoni va boshlang'ich nuqta bo'ladigan, boshqa barcha narsa va hodisalarni baholay oladigan (haqiqatni fikrdan farqi, empiriyaning nazariyadan, zo'ravonlikning hokimiyatdan va sh.k.) yetarli asoslarni topishga harakat qiladi. Alohida bilish sohasida yo boshlanayotgan, yo tugallanayotgan muammoli masalalar yechimini topish falsafiy bahslarning eng sevimli mavzularidir.

Fan inson faoliyatida o'zining mavqeyiga ega, uning

isij funksiyasi reallik haqidagi obyektiv bilimlarni yaratish \ i n/implashtirishdan iborat. U olam mohiyatini anglashga Jfo'nalgan yangi bilimni yaratuvchi ijtimoiy ong shakllaridan biridir. Fanning maqsadi dóimo o'zi kashf qilgan qonunlar lnosida reallikdagi hodisa va jarayonlarni izohlash, tushunft- i Ish va bashorat qilish bilan bog'liq.

Shartli ravishda fanlar tizimini tabiiy-ilmiy, ijtimoiy va texnika fanlarga bo'lish mumkin. Fan taraqqiyotida normal va inqilobiy davrlar bir-biri bilan almashinadi, ilmiy in- qiloblar deb atalmish jarayonTuning strukturasi, bilish tamo- yillari, kategoriyalari, metodlari va tashkil qilish shakllarining o'zgarishiga olib keladi.

Falsafa subyektning obyektga nisbatan nazariy va ma'naviy-amaliy munosabatiga asoslanadi. U ijtimoiy bor- liqqa shakllanayotgan yangi g'oyalar, normalar va madaniy qadriyatlar vositasi bilan faol ta'sir qiladi. Uning tarixan shakllangan sohalariga ontologiya, gnoseologiya, mantiq, es- tetika, dialektika, etika, shuningdek, falsafiy antropologiya, madaniyat nazariyasi, ijtimoiy falsafa, falsafa tarixi, aksi- ologiya, din falsafasi, metodologiya, fan falsafasi va shu kabi- lar kiradi. Falsafa taraqqiyotining asosiy tendensiyalari dunyo nima va unda insonning o'rni, sivilizatsiyaning taqdiri, ma- daniyatning birligi va xilma-xilligi kabi muammolarni anglash bilan bog'liq.

Falsafa olamga nisbatan har qanday ongli munosabatning asoslari va regulativlarini topishga harakat qiladi. Shuning uchun falsafiy bilim mantiqan tartibli tizim sifatida emas, balki mavjud muammoni hal qilish yo'llarini baholash, tan- qidiy qiyoslash va tahlil qilinayotgan jaraypnni sinchiklab muhokama qilish kabilar-sifatida namoyon bo'ladi. Bu yerda ma'lum tendensiya shakllanadi, ya'ni falsafada nafaqat yaku- niy natija, balki shu natijaga eltuvchi yo'l muhim ahamiyatga ega.

I.Nyuton «Fizika, metafizikadan (falsafadan) qo'rq», deb

hitob qilganida, u shuningdek, falsafada qo'yilgan savolga amaliyotda yagona qanoatlantiruvchi javob topish mumkin emasligiga ham qarshi chiqqan. Va agar, fan yetarli darajada tashkillashgan tartiblilikni qat'iy shaklini namoyon qilsa, falsafa bunday bir ahamiyatlilik bilan maqtana olmaydi, deb ta'kidlagan. U har doim turli asoslash va inkor qilishlarning variantlari bilan to'qnashadi. Unda e'tiroz bildirib bo'lmaydigan haqiqat yo'q. «Barcha narsalardan shubhalanish darkor» — falsafiy aqlning doimiy shiori raana shunda.

Fanda an'anaviy kommunikativ, ya'ni yig'igan bilim natijalari asosida harakat qilish qabul qilingan. (Olim klassik mexanika yoki termodinamika qonunlarini qayta kashf qilmaydi.) Bu yerda haqiqiy bilim misqollab yig'iladi.

Falsafa esa aksincha, erishilgan natijalar bilan qanoatlana olmaydi. Aytaylik, hozirgi davrda o'rta asr mutafakkirlarining hayotning ma'nosi haqidagi savolga javobi bilan qanoatlanish mumkin emas. Har bir davr bu savolga qayta va qayta o'ziga xos ravishda javob izlaydi. Falsafa taraqqiyoti nazariyalar, paradigmalarning va konsepsiyalarning almashinuvi doirasida qola olmaydi. Falsafaning o'ziga xos xususiyati, uning refleksiya, ya'ni o'ziga qaratish metodini qo'llashidir. Bu boshlang'ich holatga qaytib, yangi mazmun bilan boyitiluvchi «moki»ning harakatini eslatadi. Falsafaga insoniyat tafakkur tarixi davomidagi asosiy muammolarni boshqacha nom bilan atash xosdir. Uning bu xossasini shartli ravishda falsafadagi qaytarilish yoki refleksiya deb atash mumkin.

Fan dalillarga va ularning eksperimentlardagi tekshiruvlariga asoslanadi. Falsafa esa kundalik voqelikdan ajralib, insonni intelligibel mohiyatga eltadi. Intelligibilis—hissiy bilishga tegishli bo'lmagan, faqat aql bilan egallanishi mumkin bo'lgan obyektlarning mavjudligini ifodalaydi. Go'zallik, haqiqat, yaxshilik, adolat kabi savollar empirik umumlashtirish doirasidan chiqadi. Go'zallik, nafis ko'za, gul, olmos yoki eng latofatli qiz emas, go'zallikni falsafiy tushunish

iuulisani eng umumiylik nuqtayi nazaridan egallashga qaratilr.in. U empiriklik darajasidan chiqadi va mohiyatni oqilona iiniqlashga yo'naltiriladi.

Ingliz mantiqshunosi, faylasuf, sotsiolog Bertran Rassel iFalsafa, teologiya va fan o'rtasidagi qandaydir vosita*r», deb ta'kidlaydi. Teologiya kabi unda ba'zi predmetlarga nisbatan aniq bilim hanuzgacha egallanmagan: fan kabi u ko'proq avtoritetlarni emas, balki inson aqlini himoya qiladi. Falsafa, uning fikricha, fan va teologiya o'rtasidagi hech kimga tegishli bo'lmagan va ayni paytda har ikki tomonning hujumlariga mo'ljallangan ochiq yerdur. «Donishmandlik, yaxshilik, go'zallik nima?» kabi juda ko'p falsafiy savollarga ilmiy lobaratoriyalarda javob topish mumkin emas. Zotan, fan va teologiya yechimini topa olmagan qator masalalar falsafiy masalalar doirasiga kiradi.

Falsafa va fanning tushunish apparatida ham farqlar borligi tabiiy holdir. Falsafa tili atama ya predmetlarni o'ziga xos ifodalanishi bilan fan tilidan, shuningdek, reallikning obrazlarda ifodalanuvchi she'riyatdan va predmetlar utilitar ehtiyojlar doirasida ifodalanuvchi tildan farq qiladi. Falsafa olam haqidagi umumiy gaplarni ifodalalar ekan, olamning cheksiz va bepoyon ekanligini ifodalovchi universal tushunchalar kabi til vositalariga ehtiyoj sezadi. Shuning uchun u o'zining alohida kategoriyalar tilini - eng umumiylik va zaruriylik maqomiga ega bo'lgan keng tushunchalarni yaratadi. Ular shunchalar keng bo'lganligi uchun, o'zidan yana ham kengroq tushunchalarni yarata olmaydi. Sabab va oqibat, zaruriyat va tasodif, insoniyat va voqelik kabilar falsafiy kategoriyalardir.

Agar konkret ilmiy fanlar ijtimoiy ongning boshqa shakl, tajribalarini inobatga olmay masalan, fizika san'at tarixi tajribalarini, kimyo esa din tarqalishiga qaramasdan, matematika nazariyalari axloq normalarini hisobga olmasdan, biologiya huquqshunoslik imperativlariga e'tibor qaratmasdan rivojlana

olsa, falsafada butunlay boshqacha bo lar edi. Fanga va ma'naviy faoliyatning boshqa shakliga kiritilmasa-da, unda empirik baza va olam haqidagi umumiy tasavvurlarning boshlang'ich nuqtasi sifatida insoniyat ma'naviy taraqqiyotining tajribalari majmuyi, barcha ijtimoiy ong shakllari: fan, san'at, din, huquq va h.k. o'rganiladi.

Falsafa fan emas, lekin unda tushunish, ob'yektivlikka moyillik sababiylik g'oyasi va tez-tez takrorlanuvchi aloqa va munosabatlar, ya'ni qonuniyatlarni topishga intilish bor. Falsafa san'at emas, biroq unda obraz tan olingan gnoseologik kategoriya sifatida hissiy bilishda o'z o'miga ega. Metafora va intuitsiyadan foydalaniladi. Falsafa din emas, ammo u intelligibel mohiyat olamiga sho'ng'iydi va ko'p hollarda hissiy materialga murojaat qiladi.

Fanda inson olami ikkinchi darajali, bilish shaxssiz obyektiv xarakterga ega. Olim shaxsi, uning his-tuyg'ulari va faoliyat sohasi ham fanni odatda, mutlaqo qiziqirmaydi. Ijodkor o'z navbatida, kashfiyotlari oqibati uchun mas'uliyat sezmaydi. Falsafada esa nazariy bilim bilan bir qatorda qadriyatlar tizimi alohida ahamiyat kasb etadi.

Antik davr muallifi Protogor, «Inson barcha narsalarning me'yorida», deb hisoblaydi, falsafa hozirgi kunda inson mohiyatining qadriyatli mazmunida o'z asoslarini ilgari suradi. U inson hayotining mutloq qadriyati sifatida e'tirof qilinuvchi ilmiy kashfiyotlarning taqdiri va ularning ijtimoiy oqibatlari bilan qiziqadi. Olim, ijodkor shaxsi tadqiqot jarayonida befarq qoldirilmaydi. Falsafiy ijodda doimo insonning o'z-o'zida murakkablas"huvi ro'y beradi. Olim o'zining olamdagi o'rnini yanada aniq va to'liq topishga harakat qiladi. Bu olamhi anglashning yanada yangi qirralarini ochib beradi. Shuning uchun falsafada har bir tizim mualliflashgan va falsafiy bilimlar egallanilganida shaxsning roli alohida ahamiyat kasb etadi. Falsafa shunday intellektual faoliyat turiki, unda muntazam o'tmishdagi buyuk olimlar Aristotel, al-Forobiy,

Beruniy, I.Kant, Gegel, Avloniy, Fit rat va zamondoshlarimiz hi I an doimiy muloqot talab qitinadi.

Falsafada yorqin ifodalangan milliylik muhim ahamiyatga ega. Darhaqiqat, yunon falsafasi, qadimgi hind falsafasi, nemis, ingliz, fransuz va o'zbek falsafasi bor-u, lekin rus kirnyosi, matematikasi, fizikasi kabilar esa yo'q.

Dialektik materializmga taalluqli ko'p sonli darslik, o'quv qo'llanmalarda falsafa tabiat, jamiyat va inson tafakkurining eng umumiy qonuniyatlarini o'rganuvchi fan sifatida berilgan. Unda qonunlar universal va eng umumiy xarakterga ega ekanligi ko'rsatilgan. Ular, qarama-qarshiliklar birligi va kurashi qonuni, miqdor o'zgarishlarining sifat o'zgarishlariga o'tishi qonuni va inkorni inkor qonunlariga ishora qilib konkretlashtirilgan. Biroq eng umumiy qonunlar haqidagi bu fan qachonlardir genetika, kibernetika, nisbiylik nazariyasi kabilar bilan kurashgani taajjublanarli holdir. Kibernetikaga nisbatan «kapitalizmga sotilgan qiz», mikrofizikaga nisbatan esa u «idealizm bilan qorishgan», degan gaplarni aytib elektronni iroda erkinligi bilan bog'lagan.

Falsafa qat'iyani «fanlarning fani» roliga da'vogarlikdan voz kechishi kerak. Ilmiy dunyoqarash boshqa fanlardan ustuvor bo'ladigan qandaydir falsafaga ehtiyoj sezmaydi. Har qanday fanda narsalarning umumiy aloqadorligi va ular haqidagi bilimlarning o'rnini aniqlashga talab qo'yilishi bilan umumiy aloqadorlik haqidagi qandaydir boshqa fan ortiqcha bo'lib qoladi. Shunda ilgari falsafadan tafakkur haqidagi va lining qonunlari formal mantiq va dialektika ta'limotlari mavjudlikni saqlab qoladi. Boshqa barcha ta'limotlar tabiat va tarix haqidagi ijobiy fan deb ataladi.

Biroq falsafaning fan ekanligi haqidagi tasavurlarning qanchalar to'g'riligi masalasini bilish uchun (uning alohida, obyektiv reallikning qandaydir bir bo'lagini o'rganuvchi emas, balki umuman olam bilan qiziquvchi umumiy fan ekanligi e'tirof qilinsa-da), uning ilmiyligi mezonlarini

aniqlash lozim. Ular qatoriga: kuzatishdagi takrorlanish; bilimning intersubektivligi (uning eng umumiyliigi va olamdan mustaqilligi); tajribaning yaratuvchanligi kiradi. Keltirilgan barcha tasniflar, avtoritetlashgan konsepsiyalar va eng umumiylikka da'vogarligidan qat'i nazar falsafa uchun qo'llanilishi amrimahol. Fanda esa turli olimlar bir xil metod vositasida bir xil muammoni o'rganib, bir xil natijaga erishgandagina bu taraqqiyot ilmiy deb hisoblanadi va ilmiy jamoada tan olinadi. Fan olamni qonuniyat nuqtayi nazariidan tushuncha shaklida aks ettirishga da'vo qilar ekan, haqiqatni egallashda har qanday bid'at-taassufdan erkin holda inson bilimining eng yuqori bosqichi hisoblanadi.

Ayni paytda, falsafa va fanning **tarixan** parallel **ekanligini ham inkor qila olmaymiz**. Falsafa va fan inson intellektining yagona halqaning bo'g'inlari sifatidagi borliqning asoslari: ontologiya, naturfalsafa, kosmologiya sohalarini egallashga yo'nalganida bir-biridan farq qilmaydi.

E'tiqoddan farqli oiaraq, ilmiy bilim obyektiv va universallikka ega va umumahamiyatlilikka da'vo qiladi. Ongli izlanish shakli sifatida ilmiy bilim va haqiqatni bilish ko'p qirralidir: u ham fundamental va amaliy, ham eksperimental va nazariydir. Biroq barcha ilmiy bilimlar ma'lum standartlarga javob berishi kerak. Qonunlar, nazariyalar va konsepsiyalarning real majmuyida yetarli asos qonuni hukm suradi. Unga binoan hech qanday hodisa yetarli asossiz haqiqiy bo'la olmaydi. Bu qonun bilimni nobilimdan farq qiluvchi mantiqiy mezon bo'lib xizmat qiladi. Boshqa mezon esa haqiqat haqidagi bahsni amaliy jarayonga keltiruvchi predmetli tajribaviy faoliyat hisoblanadi.

Fan reallikni qonuniyatda asoslangan tabiiy hodisa va jarayonlarni sababiy bog'lanishdagi majmuyi sifatida ko'radi. Bu o'z iroda va xohishlarini haqiqatga aylantiruvchi g'ayritabiiy kuchlar harakat maydoni emas. Fan tabiatshunoslik va matematika qonunlari bilan ifodalangan tabiiy

ilohiyatni himoya qiladi. Falsafaning ilmiyligi bunday mezonlarga javob bera oladimi? Turli yo'nalishlarga mansub laylasuflarning aynan bir xil nazariyani so'zma-so'z takrorlab, bir xil xulosalarga kelishi va mulohazalarni yaratishi mumkin deya olamizmi? Bu dargumon. Falsafiy nazariyalarni tajriba va eksperimentlar yordamida tekshirish mumkin emas, ular bevosita faqat olim shaxsiga bog'liq, chunki har bir falsafiy tizim mualliflashgan.

Ko'p asrlardan buyon falsafa tomonidan inkor qilinayotgan ilmiylik maqomi qator za'iriy belgilarni namoyon qiladi. Yuqorida e'tirof qilingan insonning, olamning ma'lum sohasini egallashga qaratilgan mezonlaridan tashqari fan sohasiga quyidagilar kiradi:

- tadqiqot predmetini aniqlash;
- shu predmetga mansub tushunish va kategorial apparatni yaratish;
- shu predmetga tegishli fundamental qonunlarni joriy etish;
- dalillarni tushuntirishga imkon beruvchi tamoyillarni kashf qilish yoki nazariya yaratish.

Ushbu mezonlarga ko'ra falsafa fanlar qatoriga qo'shiladimi yoki yo'qmi? Uning predmeti «Inson — dunyo tizimida eng umumiylik», ya'ni borliqning qonuniyligi faktini asoslashdir. Aristotelning bu muammoga yondashishini eslab, shuni yodda tutish kerakki, mohiyatni o'z holicha va unga bevosita tegishli narsalarni o'rganuvchi qandaydir fan bor. Uning predmetini barcha mohiyatning sababi va boshlang'ich asosi nima ekanligi masalasi qiziqtiradi va «hech qanday boshqa fan narsaning umumiy tabiatini bu qadar o'rganmaydi». Biz Aristotel kabi falsafani «ilohiy fan» deb e'lon qilmaymiz va falsafa nazarda tutgan mohiyat qonuniyatlarining Laplas determinizmi kabi qat'iy deterministik xarakterga ega emasligini ta'kidlaymiz. Hozirgi zamon falsafasi mohiyatni ehtimolli va statistik bilim yordamida

to'satdan stixiyali shakllanishini ko'rsatib, uni ehtimolli va statistik bilim bilan egallanishi, stixiyali shakllanishini ko'rsatadi.

Modomiki, strukturali parametrlarni hisobga olib, falsafa va fan mutanosibligi haqida so'z borar ekan, jumladan fan o'z strukturasiga subyekt, obyekt, bilish vositalari, prognozlashtirilgan natijalarni mujassamlashtiradi. Bu o'rinda shuni ta'kidlash joizki, bunday strukturaviylik falsafaga ham xosdir. Darhaqiqat, u bu strukturaviylikni xususiy muammolar chegarasidan chiqish imkoniyati bilan boyitadi, uning subyektini transsendent sohasiga intilish imkoniyatiga ega. Natija nafaqat alohida, xususiy muammoni egallash xususiyatini, balki bir vaqtning o'zida uning jamiyat uchun, insoniyat uchun ahamiyatini o'zida mujassamlashtiradi.

Fan va falsafani bir-biridan ajratishda, odatda, fanning amaliy ahamiyatga egaligi, falsafada esa amaliyot yo'qligi e'tirof qilindi. Fan kashfiyotlari va yutuqlari asosida texnik inshootlar qurish mumkin, falsafadagi mulohazalar esa amaliy ahamiyatga ega emas, foydasiz va ba'zida hattoki zararli hamdir, deb tushuniladi. Bu ma'noda fan falsafasining namoyondasi F.Frankning falsafa ham amaliy maqsadlarga xizmat qiladi, degan e'tirozini eslash muhimdir. Fan fizik va ximik qurilmalarning metodlarini yaratsa, falsafa inson xulqini yo'naltirishga yordam beruvchi metodlarni yaratadi. Natijada, u o'z amaliy maqsadiga fanning o'zidan ham ilgariroq to'g'ri yo'l bilan keladi. Ko'p olimlar bunday paradoksal vaziyatni falsafa eng umumiy tamoyillar va sof aql tajribalari o'rtasida yaqin mos kelishlikni talab qiladi, deb izohlaydi. Fan kundalik tushunishdan uzoqlashib, o'zining umumiy tamoyillarini ifodalashida nazariy spha'ga tobora chuqurlashib boradi. Klassik mexanika qonunlarining definit-siyalarini yoki Kopernikning geliotsentrik sistemasi va shu kabilarni eslaylik. Fanning yutug'i sof aql dunyosining mavhum timsollar dunyosi bilan almashinuvidadir, olim

iichun kundalik tildan voz kechish mavhum timsollar tilidan loydalana olish va ularni yagona tizim bilan bog'lash favqulotda muhim hisoblanadi. Demak, falsafa o'zidagi i ranssendentlikka qaramasdan fanga nisbatan kundalik sof aqlga yaqinroq turadi.

Fan va falsafaning demarkatsiyaga (ajratishga) intilishi fanni ekzistensial tushunchalardan, mafkuraviy qatlamlardan, irratsional miflardan, kvaziilmiy hodisalardan xalos qilishga qaratilgan. Ayni paytda fan mezonlaridan biri amaliy tekshiruv (verifikatsiya) uning hali yetarli emasligidan, bu aynan shu nazariyani tasdiqlovchi dalillar bilan uchrashishi mumkinligidan dalolat beradi. Amaliy bilim nazariyaning haqiqiy-ligiga to'la ishontira olmaydi, zero nazariyaga zid birgina dalilning o'zi uni inkor qilishga, falsifikatsiyalashga imkon beradi. An'anaviy misol: biologlar Avstraliyada qora oqqushlarni ko'rmaganlaricha hamma oqqushlarni oq deb hisoblaganlar. K. Popper ilmiylik mezoni sifatida nazariyani qat'iy inkor qilishni, uni falsifikatsiyalashni taklif qildi.

XX asrning ikkinchi yarmida ilmiy texnika inqilobi sharoitida fanning ijtimoiy, madaniy funksiyalari va maqomini anglash ehtiyojiga javob sifatida yangi yosh fan - **fan** falsafasi paydo bo'ldi. Darhaqiqat, fan obrazi har doim faylasuf va metodologlarning diqqatini tortgan. U rivojlanar ekan, falsafa bir asr ilgari «fan falsafasi» deb nom olgan yangi maxsus yo'nalish sifatida shakllandi. Uning namoyondalari O.Kont, Dj.S.Mill, G.Spenserlardir.

Falsafa va fan pozitivizm chegarasida, falsafaning metafizika maqomidan voz kechgan sharoitiga mos keladi va o'zida tabiat haqidagi fanni fizika kontekstida mujassamlashtiradi. Muammoning bunday qo'yilishi pozitivizmning paydo bo'lgani kabi asossiz emas. Bilimning boshqa sohalari — matematika, kimyo, biologiya va albatta, fizikadagi ulkan yutuqlar fanni yanada dolzarb qiladi. Ilmiy metodlar kishilar ongini egallab, olimlarning mavqeyi oshadi, fan ijtimoiy insti-

tutga aylanib, ilmiy tadqiqot tamoyillarining o'ziga xos xususiyatlari nuqtayi nazaridan o'z avtonomiyasini talab qila boshladi. Falsafaning o'zi mukammal tizim sifatida talqin qilingan va aynan shu ma'noda keng tarqalgan. Falsafa va fanning o'zaro munosabatlari hozirgi zamon faylasuflari uchun dolzarb muammo hisoblanadi. Masalan, R.Rorti falsafaning fandan asta-sekinlik bilan ajralishini falsafaning negizini tashkil qiluvchi bilish nazariyasining alohida maqomga ega bo'lishi bilan izohlaydi. Bunday fikr tarixiy falsafiy an'anaga ijobiy yondashish bilan mustahkamlanadi. Kant tomonidan bizning bilimimiz imkoniyati qanday bo'lishi mumkin, deb qo'yilgan savol Yevropa falsafasidagi ratsionalizmning dasturi bo'ldi.

Tarixiy ketma-ketlikda falsafa va fanning o'zaro munosabatining tahlilini quyidagicha ko'rish mumkin:

1. Fan falsafadan ajralib chiqdi.

2. Falsafa o'zida «sof aqlning manbayi» funksiyasini saqlashga harakat qilib, asosiy nazariy bilish va metodologik muammoni yaratdi va uni barcha yo'nalishlarda qo'lladi.

3. Hozirgi zamon falsafasi epistemologiya negizida paydo bo'ldi.

Fan o'zida ijtimoiy ahamiyatli natija mezonlarini o'z natijalari sifatida saqlamaydi. Bu esa uning natijalari insoniyat uchun ham zarar va ham foyda sifatida qo'llanilishi mumkin. Natijada, fan yutuqlaridagi salbiy oqibatlar yuzasidagi mulohazalar fanga emas, falsafaga taalluqli bo'lib qoladi. Aynan fanning antropologik o'lchovi bir butunlik sifatida fanning insoniyat oldidagi mas'uliyati nuqtayi nazaridan tahlil qilinishi kerak. Demak, fan yutuqlari jamiyatda nazoratsiz qolmaydi va ular to'satdan namoyon bo'la olmaydi. «Homo sapiens* inson zotining mavjudligiga xavf solinishi bilan bog'liq eng yangi ilmiy texnologik ishlanmalarning salbiy oqibatlarini bartaraf qilishning zarurligiga tayanuvchi nazorat funksiyalari fan chegarasidan chiqadi. Biroq uni amalga oshirish faqat falsafaning zimmasida bo'la olmaydi. Bunda

fan bevosita huquqiy mafkuraviy davlat institutlarining ijtimoiy fikri yordamiga muhtoj. Talsafaning ijobiy vazifasi shundaki, gumanistik (insonparvarlik) xarakterdagi ilmiy tadqiqot natijalarining yig'indisini baholovchi «hakam» v»zi-fasini bajarar ekan, u ilmiy tadqiqotlar taraqqiyotning manti-g'iga mos ravishda rivojlanib, axloqiy dunyoqarashli muammolar tipini yaratadi.

Fan faylasuflari fandagi tub o'zgarishlar doimo uning falsafiy asoslarini yanada chuqurlashuvi bilan boshqarilgan va kimki hozirgi zamon fani haqida qoniqarli tushunchaga ega bo'lishni xohlasa, yaxshi falsafiy tafakkurga ega bo'lishi kerakligiga ishonadilar, falsafa o'z doirasidan xususiy va maxsus fanlar muammolarini chiqarib tashlasa-da, unda insoniyatning barcha ma'naviy bilim tajribalari mujassamlashadi. U dunyoni his qilishning ijtimoiy va shaxsiy tomonlarini, inson hayoti tajribalarining xususiy fanlarni qiziqtirmaydigan alohida turlarini anglaydi. Biroq o'z predmetiga ko'ra, avtonomlashgan va iyerarxiyalashtirilgan ba'zi alohida fanlardan farqli o'laroq, falsafa ularning har biri bilan kesishuv chegarasiga ega. Bu «tabiatshunoslikning falsafiy muammolari» deb nom olgan soha bo'lib, unda falsafa uchun tabiatshunoslik fanlarining muhim va katta ahamiyati ta'kidlanadi. Mohiyatiga ko'ra, u fundamental ilmiy kashfiyotlarga na ijobiy, na salbiy ta'sir qilmasa-da, ularga falsafiy bilim nuqtayi nazaridan yordam beradi. Zero, tabiatshunoslik va gumanitar fanlardagi har bir kashfiyot bilan falsafa o'z shaklini o'zgartiradi. Darhaqiqat, fan taraqqiyoti rivojlanar ekan, bir vaqtning o'zida falsafa ham rivojlanadi, ya'ni u fandagi o'zgarish bilan o'zidagi o'zgarishni muvofiqlashtiradi. Fan haqidagi falsafada tabiiy va texnik bilimning o'zaro uzluksiz bog'liqligi va ularning olamdagi fundamental fizik voqealarni tushinishga yordam berishi e'tirof qilinadi. Fanning ikkiyoqlamali vazifasi: dunyoning ilmiy obraziga o'z-o'zidan identifikatsiyalashga intilish, ilmiy xulosalardagi yakdillik va qan-

daydir yangi narsani bilishga yo'nalganligi falsafa va fan orasida ajralish sodir bo'lgandagina yanada yorqinroq namoyon bo'ldi. Shunda uni qandaydir bir tafakkur tizimi vositasida egallash mumkin emasligi aniqlanadi. Ko'pchilik, fan faqat texnik bilim beradi va shuning uchun u texnikaviy qadrga ega, deb hisoblaydi. Olamni chuqur o'rganish va anglash uchun fan yaratgan qonun, tamoyillarning muhimligini tushuntira oladigan, ayni paytda aniq amaliy bilim bera olmaydigan falsafa zarur. Aynan mana shuning o'zi fan va falsafaning ajralishini ko'rsatadigan standart usuldir. Biroq falsafa va fandagi o'zaro aloqadorlik, o'zaro bog'liqlik borligiga shak-shubha yo*q, falsafaning «hozirgi zamon ilmiy manzarasi va uning evolyutsiyasi» deb nora olgan tarkibiy qismi, falsafa va fanni bir-biridan ajratuvchi hamda bog'lovchi kichik bir bo'g'indir. Yana ham aniqroq qilib aytganda, hozirgi zamon falsafasi aniq fanlarning yutuqlarini o'zida aks ettiradi va ularni falsafiy talqin qiladi. Fan va falsafaning o'zaro ta'sir nuqtalarini ifodalovchi tezis, quyidagi vaziyatlarni hisobga olgan holda asoslanadi: falsafa olamni nazariy anglash shakli sifatida namoyon bo'ladi va o'zida inson tafakkuri tarixini mujassamlashtirgan kategorial apparatga tayanadi. «Metodologiya» deb atalmish qismida, hozirgi zamon falsafasi aniq fanlar apparatini anglashni, to'ldirishni taklif qiladi. Shuningdek, fanning nazariy asoslari muammosini va ilmiy bilimning raqobatlashuvchi modellarini hal qiladi. Tadqiqotchilar yangi ilmiy nazariyalarni ilgari surganda ilmiy bilimga nisbatan falsafaning evristik funksiyasini ajratadilar. Aynan falsafiy tadqiqotlar fandagi o'z-o'zini anglashni shakllantiradi, o'ziga tegishli imkoniyat va istiqbollarni tushunishni rivojlantiradi, uning kelgusidagi taraqqiyotiga yo'naltiradi.

Tayanch tushunchalar

Fan, falsafa, strukturali parametr, fundamental bilim.

Nazorat savollari

1. Jamiyat ko'proq nimaga ehtiyoj sezadi; falsafagami, I'angami va nima uchun?
2. Fanda olimning vazifasi nimalardan iborat?
3. Fan va falsafa bilish obyektlariga qanday yondashadi va o'rganadi?
4. Falsafaning o'ziga xos jihatlarini sanab bering.
5. Tarixiy davrlarda falsafa va fanga munosabat qanday kechgan?
6. Fan sohasini egallashga qaratilgan qanday mezonlar mavjud?
7. XX asrda fan va falsafaga munosabat qanday izohlanadi?

2-mavzu. Fan falsafasining vujudga kelishi

Fan falsafasi mustaqil yo'nalish sifatida XIX asrning ikkinchi yarmida dastlabki pozitivistlar faoliyatida shakllandi. Fan rivojlanishi jarayonida uni tushuntirishning ikki qarama-qarshi mantiqiy-konseptual sxemasi: kumulyativ va antikumulyativ sxemalar yotadi. **Kumulyativ model** bilishni muttasil todirilib boruvchi haqiqatning universal abstrakt idealiga uzluksiz yaqinlashuvchi jarayondir. O'z navbatida, mazkur ideal mantiqiy jihatdan o'zaro bog'langan, ziddiyatsiz tizim, barcha bilimlar majmuyi, deb tushuniladi. Kumulyativ modelning rivojlanishi tabiatshunoslik emas, balki bundan avvalo fanda bilvosita ko'ringan bilimlar qatlamining, fan rivojlanishining bevosita obyektiga aylanishiga olib keladi. Bundan keyingi ilmiy tadqiqot avvalgi fan yaratgan va ishonchli meros sifatida idrok etiladigan materialda amalga oshiriladi. Yangi rnuammolar eski muammolarning yechimlaridan kelib chiqadi, binobarin, fan boshqa rnuammolar bilan shug'ullanmasdan, mavjud bilimlarni aniqlashtirishi, mufasallashtirishi va takomillashtirishi darkor.

Fan rivojlanishining **antikumulyativ** modeli bilim normalari, qonunlari va standartlarini inqilobiy tarzda o'zgartirishni, bilimlar tizimini to'la almashtirishni nazarda tutadi. Darhaqiqat, agar eski bilim tizimining tushunchalari bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lsa, tushunchalardan birining kamsitilishi ham muqarrar tarzda butun tizimning vayron bo'lishiga olib keladi. Bu kumulyativizmning eng zaif jihati bo'lib, antikumulyativizm nazariyalarni tenglashtirish mumkin emasligi tamoyili, ilmiy inqiloblar g'oyasi yordamida undan qutulishga harakat qiladi. Tanqidiy ratsionalizm konsepsiyasi antikumulyativizmga yaqin turadi. Mazkur konsepsiyaga binoan soxtalashtirishga ilmiy bilishni rivojlantirishning asosiy mexanizmi deb qaraladi.

Fan falsafasining tarixiy shakllanishi to'g'risida so'z yu-

ritganda pozitivizmning umumiy tavsifiga to'xtalib o'tish, uning ta'siri sarchashmalari va yo'nalishlarini tushunib yetish lozim.

Pozitivizm nafaqat fanni, balki turli-tuman faohyat so-halarini, siyosat, pedagogika, falsafa va tarixshunoslikni han> qamrab' oluvchi g'oyaviy yoki intellektual oqim sifatida namoyon bo'ladi. Pozitivizm XIX asrning o'rtalarida Yevro-paning nisbatan barqaror rivojlangan, industrial o'zgarishlar yo'lini tanlagan davrda ravnaq topdi. Bilimning turli sohalan: matematika, kimyo, biologiya va tabiiyki, fizika sohasida qo'lga kiritilgan ulkan yutuqlar natijasida fanning obro'si to-bora ortib bordi. Odamlarning ongini ilmiy metodlar egal-ladi, olimlarning mavqeyi oshdi, fan ijtimoiy institutga ay-lanib, o'z erkinligini, ilmiy tadqiqotning o'ziga xos tamoyii-larini himoya qila boshladi. Ilmiy kashfiyotlar ishlab chiqar-ishda muvaffaqiyat bilan qo'llanila boshlandi, natijada dun-yoda odamlarning turmush tarzi o'zgardi. Taraqqiyot mu-qarrar va qaytarilmas jarayonga aylandi. Buyuk matematik olimlar Riman, Lobachevskiy, Kleyn, ajoyib fiziklar Faradey, Maksvell, Gers, Gelmgols, Joul va boshqalar, mikrobiologlar Kox va Paster, shuningdek, evolyutsionist Ch.Darvin o'z tadqiqotlari bilan fan ustuvor o'rin egallagan dunyoning yangi manzarasi vujudga kelishiga ko'maklashdi. Pozitivizm asosli ravishda fan yutuqlarini ulug'ladi. XIX asr davomida ko'pgina fanlar o'z rivojlanishining cho'qqisiga yetdi. **Gregor Mendelningt** (1822-1884) moddaning hujayrali tuzilishi to'g'risidagi nazariyasi irsiyatning vujudga kelishiga sabab bo'ldi. Botanika va matematika tutashgan joyda irsiyat qonunlari kashf qilindi. Paster atmosferada mikroor-ganizmlar-bakteriyalarning mavjudligini va ular (sterilizat-siya) yuqori issiq harorat ta'sirida nobud bo'lishini isbotladi. Mikrobiologiya o'sha davrda tarqalgan yuqumli kasalliklarni yengdi; elektr o'tkazuvchanlikning kashf etilishi negizida telefon paydo bo'ldi.

Turli mamJakatlarda pozitivizm o'ziga xos madaniy an'analarga muvofiq tarzda shakllana boshladi. Angliyadagi empirizm, shuningdek, Fransiyadagi kartezianchilar ratsionalizmi pozitivizmning rivojlanishiga qulay zamin yaratdi. Monizm va ssiyentizmga moyil bo'lgan Gennaniya ham pozitivistik an'analarning tarqalishiga monelik qilmadi. Uyg'onish davri mutafakkirlarining insonni madh etuvchi qarashlari saqlanib qolgan Italiyada pozitivizmning tarqalishi birmuncha qiyin kechdi. Bu yerda naturaiizmga urg'u berilib pozitivizm pedagogika va antropologiya sohalarida ravnaq topdi.

Pozitivizmning umumiy dasturiy talablari quyidagilardan iborat:

1. Fan. va tabiatshunoslik ilmining ustunligini e'tirof etish.

2. Kauzallikni mutlaqlashtirish (sababiyat qonunlari nafaqat tabiatga, balki jamiyatga nisbatan ham amal qiladi).

3. Jamiyatning rivojlanishiga ijtimoiy fizika deb qarash.

4. Insonning kashfiyotchiligi mahsuli deb tushunilgan taraqqiyotning o'zgarmasligi, fan va ilmiy oqilonalikning cheksiz o'sishiga ishonch.

Hozirgi zamon falsafasining yo'nalishi sifatida fan falsafasining vujudga kelishi to'g'risida so'z yuritganda uning poydevorini qurgan atoqli faylasuflarni chetlab o'tish mumkin emas. Bular, bir tomondan, U. Uevell, J.S. Mill, ikkinchi tomondan esa O. Kont, G. Spenser, J. Gershellardir.

Ingliz pozitivist faylasufi, iqtisodchi va jamoat arbobi Jon Styuart Mill (1806—1873) pozitivizm asoschilaridan biri. U otasi, faylasuf Jeyms Mill rahbarligi ostida ma'lumot oldi. Uning asosiy falsafiy qarashlari ifodalangan «Ser Vilyam Gamilton falsafasiga sharh» (1865) asarini fenomenologik pozitivizmning ingliz apriorizmi bilan bahsi, deb tasniflash mumkin. Uning «barcha bilim manbayi tajribada», tajriba manbayi esa sezgilarda, degan qarashida Berklian falsa-

Lining ta'siri seziladi. Materiyaga doimiy sezish imkoniyati, [ngga esa ularni (sezgilarni) his etish imkoniyati deb qarash pntologiya muammolarini tadqiq qilishdan voz kechish bilan bog'liq.

Millning sezgi, tafakkur hamda ongning holatlan haqi* dagi fikr-mulohazalari diqqatga sazovor. Ruh sezayotganini anglagan barcha narsalar, boshqacha qilib aytganda, uning sczuvchi borlig'iga mazkur borliqning bir qismi sifatida kiruvchi barcha narsalar sezgi deb ataladi. «Tafakkur» deganda ayni holda biz ma'lum narsa haqida so'z yuritgan, o'ylagan paytda ruhan anglab yetadigan barcha narsalar: masalan, ongning qarshimizda bo'lmagan qizil narsa haqida o'ylaganimizdagi holatidan faylasuf yoki shoirning eng teran (ikrlarigacha bo'lgan narsalarni tushunish kerak. «Tafakkur deganda running o'zida sodir bo'layotgan hodisalarni tushunish lozim», «narsalar va hodisalar emas, balki quyoshning aqlda ifodalangan obrazi yoki xudo g'oyasi tafakkurning mohiyatini tashkil etadi¹».

Induktivizm nuqtayi nazaridan mantiq fanning umumiy metodologiyasi, deb talqin qilingan ikki jildli «Mantiq tizimi» asari (1843) J. Millning asosiy asaridir. «Tabiatning tartibi bir xil degan qoida induksiyaning asosiy qonuni, umumiy aksiomasidir». Ammo intuitsiyaning o'rni va ahamiyatini birinchi pozitivizm e'tirof etganligi diqqatga sazovordir. «Biz haqiqatni ikki xil yo'l bilan bilamiz, - deb qayd etadi J.Mill. - Kimdir haqiqatni bevosita biladi, kimdir esa bavoisita, ya'ni boshqa haqiqatlar orqali biladi. To'g'ri haqiqat intuitsiya yoki ongning mazmunini tashkil etadi, egri haqiqat esa xulosa chiqarish natijasidir. Biz intuitsiya yordamida bilgan haqiqatlar bizning boshqa barcha bilimlarimiz kelib chiqadigan dastlabki shart bo'lib xizmat qiladi». Induksiya haqida mushohada yuritar ekan, Mill tajriba asosida tadqiq qilish-

i flx.MHJib. KoMemapHH ^HJTOCOCJHH. C₃pa BwJibHMa TaMMJibTOHa. -M.:1964. C95.

ning to'rt usulini *ötöhtbl u*

^ ^ ^ i d o a h o - z ^ ^ J ^ . f i ^ usuli, goldiqlar
barcha asarlaridan o W c h f L l ' ^ etadL ^ asufning
Vfpm metodologik i dea h g Oy* ilmiy bilish faoliyatini
talabi bilan bog'liq' M e t o d o S T ? ^ h o l a t g a k e ^ n
fbarcha biJi_m tajribadaiifc n f I "31 fining b_{ir} xilligi,
kethklar ekanligi h a q i d a ^ X £ T takr0rlanuv^c b i k e ^

«Pozitiv (ijobiy) f i I T rga asosla nadi.

Ogyust Kont (1798-1857L_nr^{eP}, SiyaSi framuz mutafekkiri
toadi. «Pozitiv falsafanTnl nf_h UOdiy faoIiyatida muhim o'rin

^ unchasing besh xil main • " ^ Kont «Pozitiv» tu-
yoki nisbatan u ^ ^ ^ T ^ B M n c W d a n , ^ i

hodisalarga qarama-qarshi b " P o Z l t l V , i j o b i y n a ^ va
anglatadi. Ikkinchi m ^ ^ l ^ ^ V a h o d i s a l a T M

yaroqslz o'rtasidagi tafovS ? * S S o S i y i f o d a f o v d a l i v a

» ^ Pincha ishonchiHr 5 S ? f , Uchinchi T M ' n o d a
qarshrlikni ta'riflash uchun n n f 0 < l t a a k ^ ^ r a m a -

amqni mavhumga qara " " q o " a m l a d i - T o , * i n c h i m a ' n o s ' Z
~ ad:gan UZT ^ ^ t " * * * » * * *

^so ziga qarama-qarshi qo'yils <<Uobiy>> SO,zi <<<albiy>>

Kont ilgari surgan fan f, i ^ •

toy xulosalarni tizi_{mga} "olilf ? ~ yan ^ «Pdagi falsafiy-
barcha yechimsiz falsafiy t t l f ^ * ? * * * lozim, **

-og'Iom falsafa»dir. Boshqf at ^ ^ chi aradi gan
ehtiyoy yo«q. OSllc I a f alsafa («metafizik falsafa»)ga

O. Kont 1830-1846 villa ^

otó jfldli «Pozitiv falsafa k u 3 , f h o P e W g a n * < * asari -
cha hodisalariga tatbiqan 2 f v r f ^ T M j a m ^ ^ 8 bar-

^ adi. Kontning nomi h o z i £ S g o y & S i n i k e n § t a r g ' i b
lnc bi tasnifi hamda ^ 0 1 0 ^ U y * * * * m f a M i n g h k ~

T M f * d i n a m i k a n i o ' z t h T * ~ i j t i m o i y * a l i k a v a i j t i -
^ ' n s i d a g i f a n , d e g a n * < £ % ^ ^ bayot

Falsafa o'zini yangi sifatda ^ 2 ^ U l m ^ a o b n a d i .
lasht_{l m v c} hi o'ta izchil t S m ^ M l s h " a t i j a l a r i n i u m u m -

t a m d a namoyon qiladi. Kont,

falsafa faqat shu ma'noda mavjud bo'lishga haqli, deb ko'rsatadi.

Fanga xos bo'lgan qonuniylikka tayanish O. Kont taklif qilgan insoniyat intellektual rivojlanishining «uch bosqichi qonuni»da o'z aksini topadi. Mazkur qonunga binoan, b»sh konsepsiyalarning har biri, bilimlarimizning har bir tarmog'i uchta turli nazariy bosqich: *ilohiyot bosqichi*, *metafizik bosqich* hamda *pozitiv* yoki *ilmiy bosqichdan* izchil o'tadi.

Boshqacha qilib aytganda, inson tafakkuri o'zining har bir tadqiqotida bir-biridan jiddiy farq qiladigan va hatto bir-biriga qarama-qarshi bo'lgan uch fikrlash usuli: ilohiyot usuli, metafizik usul va pozitiv usuldan izchil foydalanadi. Aynan fan, evolyutsiyaning uchinchi bosqichi sifatida, sodir bo'layotgan barcha hodisalarni diniy qarashlar asosida tushuntiruvchi ilohiyot bosqichi hamda rivojlanishning g'ayritabiyy omillarini mohiyat va sabablar bilan almashtiruvchi metafizik bosqichdan keyin keladi. O. Kont fikricha, fan inson tafakkuri evolyusiyasining oliy yutug'idir. Oliy, ilmiy bosqich butun jamiyatning hayotini oqilona tashkil etishga ko'maklashadi. U butun borliqning metafizika maqsadi deb belgilangan barcha birlamchi asoslar va pirovard sabablarni anglab yetishga urinishlarning behudaligini ko'rsatadi.

O. Kontning uch qonunidan ikkinchisi — «Tasawurning kuzatishga doimiy bo'ysunish qonuni» aynan uchinchi, pozitiv bosqichda kuchga kiradi. Kuzatish-bilim olishning universal usuli. U qotib qolgan noilmiy qarashlardan qutulish, faktlarning mustahkam zaminiga tayanish imkonini beradi. «Bekon davridan boshlab barcha sog'lom fikrli odamlar kuzatishga asoslangan bilimlarga ishonarli ekanligini takrorlaydilar». XX asrda fanning rivojlanishi ham material to'plash, uni tavsifiy va tasniflashga moyilligidan dalolat beradi. Ammo sabablar va mohiyat emas, balki hodisalarga kuzailfa&L Shumng uchun ham ilmiy bilim o'z xususiyatiga ko'ra, tavsifiy va fenomenal bo'lib qoladi. Kontning «nima

uchun» so'zini «qanday» so'ziga almashtirish to'g'risidagi mashhur fikri shu bilan izohlanadi. Kontda tushuntirish o'rnini tavsiflash egallaydi. Shunga qaramay, pozitiv falsafaning funksiyasi sifatida bashorat ijobiy fikrlashning eng muhim qobiliyati, deb e'lon qilinadi. Ammo pozitiv falsafa umumiy xususiyat kasb etishi uchun fanlarni tasniflash bilan bog'liq qomusiy qonunni ta'riflash lozim.

Kontning ta'rifiga ko'ra, pozitiv falsafaning asosiy xususiyati o'zgarmas tabiiy qonunlarga bo'ysunuvchi barcha hodisalarni e'tirof etishda ifodalanadi. Mazkur qonunlarni kashf etish va mumkin qadar kamaytirish ilmiy faoliyatimiz maqsadidir. Bunda biz birlamchi va pirovard sabablarni izlashni befoyda va mantiqsiz deb hisoblaymiz. Pozitiv falsafani o'rganish bizga inson tafakkurining mantiqiy qonunlarini kashf etishning yagona vositasini beradi. Barcha ilmiy nazariyalarni buyuk mantiqiy dalillar deb hisoblar ekanmiz, biz faqat mazkur faktlarni sinchiklab kuzatish orqali mantiqiy qonunlarni tushunish darajasiga yetishimiz mumkin.

Pozitiv usul nimaligini tushunish uchun uning amal qilish sohasini o'rganish darkor. Olimning fikriga ko'ra, pozitiv usulni tadqiqotlardan alohida o'rganish mumkin emas, chunki, har qanday usul alohida ko'rib chiqadigan narsa va hodisalar shu qadar mavhum umumiy holatlar bilan bog'liqki, ular insonning aqliy faoliyatiga hech qanday ta'sir ko'rsata olmaydi. Pozitiv usulni faqat Bekon qoidalarini yoki Dekartning fikr-mulohazalarini o'qish yo'li bilan tuzish mumkinligi to'g'ri emas.

Falsafaning maqsadi inson hayotini tizimga solishdan iboratligiga Kontning ishonchi komil. U, haqiqiy falsafa borliqni tavsiflovchi hodisalarning barcha uch turkumi — aql, sezgi va harakatni ko'rib chiqadi va barcha insoniy, shaxsiy va ayniqsa, jamoaviy hayotni mumkin qadar izchil tizimga solishni o'z oldiga vazifa qilib qo'yadi. Inson hayotini yaxlitlikka olib kelish uchun, awalambor, mazkur hayotning bar-

cha uch qismini muvofiqlashtirish lozim, deb hisoblaydi.

Barcha tabiiy munosabatlarni aniq ifoda etgan taqdiridagina yagonalik haqiqiy bo'lishi mumkin. Binobarin, barcha tabiiy munosabatlarni mufassal o'rganish zarurligi dastlabki shartga aylanadi. Faqat mana shunday tizimga solish orqali falsafa haqiqiy hayotga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Kontning fikricha, falsafa **inson** faoiyatining **uch sohasi: tafakkur, sezgi va harakatni qamrab oluvchi ijtimoiy funktsiyaga** ega. Faqat pozitiv hoiatga kelgachgina falsafa o'zining asosiy vazifasini muvofiq tarzda mukammal bajarishi mumkin.

Bir maromda, tadrijiy rivojlanish g'oyasi, birinchi pozitivizmning yana bir yirik vakili — Gerbert Spenser (1820—1903) konsepsiyasi va metodologiyasida bosh tamoyil hisoblanadi. «Evolyutsiya materiyaning (qismlarga ajratilgan yagonaligiga asoslangan) integratsiyasi bo'lib, u harakatning tarqalishi bilan birga kechadi, mazkur harakat jarayonida materiya noma'lumlik, tushunarsiz bir xillik holatidan ma'lum va tushunarli har xillik holatiga o'tadi, ushbu o'tish chog'ida sarflanmagan harakatda ham xuddi shunday o'zgarish sodir bo'ladi*¹. Faylasuf evolyutsiyaning maromi g'oyasini ilgari suradi. Integratsiya va dezintegratsiya, bir xillikdan har xillikka o'tish (differentsiatsiya) hamda noma'lumdan ma'lumga o'tish tushunchalari, ya'ni o'sib boruvchi strukturaviylik g'oyasi Spenser konsepsiyasining mazmunini tashkil etadi.

Uning fikricha, falsafa barcha muayyan hodisalarni birlashtirishi lozim. Barcha omillarning birgalikdagi harakati qonunini materiya va harakatning uzluksiz qayta taqsimlanishi qonuni, deb tushunish falsafaning negizini tashkil etadi. Fundamental qoidalar, ya'ni yanada chuqur qoidalardan kelib chiqadigan va ularni taxmin qilish orqali erishilgan barcha

natijalarning o'zaro muvofiqligini aniqlash yo'li bilangina asoslash mumkin bo'lgan qoidalar falsafaga asos bo'lib xizmat qilishi lozim. «Materiyaning yo'qolmasligi», «harakatning uzluksizligi» va «kuch miqdorining turg'unligi» birlamchi haqiqatlar bo'lib, so'nggisi asosiy, oldingilari esa hosila haqiqatlar hisoblanadi. Ammo Mill materiya va ongga sezish imkoniyati deb qaragan bo'lsa, Spenser ular timsol tabiatiga ega deb hisoblaydi. Uning fikricha, barcha hodisalarni materiya, harakat va kuch atamalarida talqin qilish bizning murakkab fikriy timsollarimizni sodda holatga keltirish, demak, murakkab tenglama sodda holatga keltirilganida esa timsol timsolligicha qolaverishi mumkin. Spenser fanning tashqi hodisalar aloqasi bilangina kifoyalanuvchi fenomenologik talqinini beradi. Shuning uchun ham fan qisman birlashtirilgan bilim hisoblanadi, falsafa esa to'la birlashtirilgan bilimdir.

Xullas, fan falsafasiga asos solgan uch buyuk mutafakkir — J. Mill, O. Kont va G. Spenser bilan tanishuvimizni sarhisob qilar ekanmiz, birinchi pozitivizm davrning intellektual kontinuumiga 'qanday yangiliklarni kiritdi, degan savol tug'iladi. **J. Mill empirizm va induktivizmni ilmiy bilishning umumiy yo'nalishi sifatida ajratdi.** Uning asarlarida fenomenalistikaga moyillik yaqqol ko'zga tashlanadi, tabiatning bir xilligiga ishonishga asoslangan umumlashtiruvchi yondashuv ilgari suriladi. Din va fanning o'zaro mavjudligi masalasi eng murakkab masalalardan biri edi. Pozitivistlar dinni to'la inkor etishga jur'at etmadilar. Spenser ilgari surgan evolyutsiya g'oyasi uning ijodida eng ijobiy ahamiyatga ega bo'ldi va «to'la birlashtirilgan bilim» sifatida namoyon bo'ldi.

Umuman olganda, tafakkur sohasiga birinchi pozitivizm kiritgan yangiliklar fan falsafasi uchun katta ahamiyatga ega. Uning fan sohasi sifatidagi keyingi ravnaqiga fanlarni aniq tasniflashning tematik yo'nalishlari, hamma narsa qonunlarga bo'ysunadi degan g'oya, kuzatish yetakchi va asosiy rol o'ynashi, tavsiflash va bashorat qilish fanning maqsadini tash-

kil etuvchi tartib-taomillar ekanligi haqidagi qarashlar mavjud.

Mill fan falsafasi muammolarining syujetli rejasiga ma'lum lisixologizmni kiritish hamda fanda induksiya va assotsiatsiyalarning rolini aniqlash bilan boyitdi. Metodning psixologik unsurlarini intellektual odamlar majmuyi deb, gipotezani esa* bilimni va hatto intuitsiyani rivojlantirishning qudratli quroli, deb e'tirof etish pozitivizmning muammolar maydoni uchun yangicha qarash bo'ldi. Mill tabiatning bir xilligi sababiyatning universalligi bilan ta'minlanadi, degan g'oyani ilgari surib, izchil determinizmni qo'llab-quvvatladi. Spenser ilmiy bilishning tadrijiy rivojlanishi universal ekanligini qayd etdi va bilimlarni birlashtirish va umumiyashtirish zarurligi to'g'risidagi g'oyani ilgari surdi, fanni din bilan «yarashtirish»ga harakat qildi va oqilonalik chegaralarini kengaytirishni nazarda tutuvchi kutilmagan yo'lni taklif etdi.

Tayanch tushunchalar

Pozitivizm, kumulyativ model, antikumulyativ model, tafakkur, differentsiatsiya, evolyutsiya, O.Kont, G.Spenser, J.Mill, psixologizm.

Nazorat savollari

1. Fan falsafasi mustaqil yo'nalish sifatida qachon va qaysi voqealar ta'sirida shakllanadi?
2. Fan rivojining qaysi modellari fan falsafasining shakllanishida va taraqqiy etishida muhim rol o'ynadi?
3. Pozitivizmga ta'rif bering.
4. Pozitivizmning keyingi rivoji haqida nimalar deyish mumkin?
5. Fan falsafasi taraqqiyotida J.S.Mill, O.Kont, G.Spenser qarashlarining o'rni va ahamiyati ularning qaysi yangiliklari bilan izohlanadi?

3-mavzu. Fan falsafasining predmeti

Fan falsafasi predmet sifatida ilmiy-texnika inqilobi sharoitida fanning ijtimoiy, madaniy funksiyalarini anglash jarayonida paydo bo'lgan. U yosh fan bo'lib, XX asrning ikkinchi yarmida shakllangan bo'lsa-da, fan falsafasi nomidagi yo'nalish sifatida yuz yildan oldinroq shakllangan.

Olimlarning mulohazalarida "analitik epistemologiya fan falsafasining o'zidir", degan fikrni uchratish mumkin. Fan falsafasidagi yuz yillik tajriba bu fikrga ziddir. Fan falsafasining analitik falsafa bilan mujassaralashtirilishi noto'g'ri, chunki fan falsafasi o'zining yuz yillik taraqqiyotida analitik emas, balki ko'proq tarixiylik nuqtayi nazaridan rivojlanadi.

Fan falsafasi fan sifatida hozirgi zamon G'arb falsafasining falsafiy dunyoqarashli konsepsiyalari va nazariyalarining katta ta'sirini his qiladi. Biroq hozirgi zamon fan falsafasining mualliflik loyihalarida muhokama qilinayotgan masalalarning katta qismiga integrativ yondashuv, alohida konseptual innovatsiyalarni yuqoriga ko'tarish kabi maqsadlar aks etadi.

Bugun fan falsafasiga mazmuni detallashtirish an'anasi, shuningdek, muhokama qilinayotgan muammoni anonim emas, balki ma'lum muallif tomonidan erishilgan aniq mavzuda e'lon qilingan natijalarni personallashtirish xarakterlidir.

Fan falsafasi tabiatshunoslikni yoki ijtimoiy gumanitar fanlarni o'rganishga qaratilganligidan qat'i nazar, tarixan ijtimoiy-madaniy bilim maqomiga ega. Masalan, metodolog, tabiatshunos olimning matnlarini o'rganar ekan,^ku birdaniga fizikaviy maydon yoki elementar zarralarning tadqiqotchisiga aylanib qolmaydi. Fan faylasuflarini ilmiy izlanish, "kashfiyotlar algoritmlari", ilmiy bilim rivojlanishining dinamikasi, ilmiy faoliyat metodologiyasi kabi muammolar qiziqtiradi. Fandagi

p fleksiya sifatida tushuniladigan fan falsafasi metodologik tjiirilmalarning o'zgaruvchanligini aniqlaydi va ratsionallik chegaralarini kengaytiradi.

Fan falsafasining haqiqiy ma'nodagi izohiga tayanib, uni l'm donishmandligiga muhabbat, deb atash mumkin. *Agqr //wining asosiy maqsadi haqiqatni egallash bo 'Isa*, unda fan fal-lafasi insoniyat o'z intellektini qo'llashi mumkin bo'lgan so-halardagi eng muhim bo'g'in hisoblanadi. Chunki uning doirasida haqiqatga qanday erishish mumkinligi masalasi muhokama qilinadi. U dunyoga haqiqat nima va aynan haqiqatning boshqa barcha e'tiqodlardan ustunligi haqidagi buyuk sirni ochishga harakat qiladi. To'rt o'lchovli makon-zamon kontinuumi bilan chegaralangan insoniyat olimlar nazarida cheksiz universumda haqiqatga erishish mumkinli-giga ishonchini yo'qotmaydi. Bundan esa insoniyat haqiqatga loyiq bo'lishi kerak, degan yetik gumanistik pafos kelib chiqadi.

Fan falsafasi o'ziga yaqin fanlar, shuningdek, o'zida tarix va sotsiologiya fanlarini mujassamlashtiruvchi fanlar bilan muvofiqlashgan holda talqin qilinadi. Bunday muvofiqlashti-rish noto'g'ridir. **Fan sotsiologiyasi** fanning ijtimoiy institut sifatida jamiyat strukturasini, olimlar axloqining turli ijtimoiy tizimlardagi tipologiyasini, formal professional va noformal jamoalardagi o'zaro ta'sirini, shuningdek, turli tipdagi ijtimo-y sharoitlarda fan taraqqiyotining ijtimoiy madaniy sha-roitlarini o'rganadi.

Fanshunolik esa fan taraqqiyoti va mavjudligining umumiy qonuniyatlarini o'rganadi, u odatda kam muammoli va bayonli xarakterga moyildir. U ijtimoiy fan sifatida XX asrning 60-yillarida shakllandi. Umumiy ma'noda fanshunolik tadqiqotlarini fanning siyosiy va davlat boshqaruvidagi nazariy asoslarini, ilmiy faoliyat samaradorligini oshirish uchun tavsiyalarni beruvchi sifatida xarakterlash mumkin. Bu hoi unga keng va umumiy ma'no beradi va u fanlarning kon-

glomeranti sifatida namoyon bo'lib, bevosita fanlararo tadqiqotga aylanadi.

Fanning informatsion hajmi dinamikasini statistik o'rganish sohasi "**fanmetriya**" deb ataladi. Derek Prayz va uning maktabi faoiyatiga murojaat qilib, u o'zida ilmiy maqolalar to'plamini tahlil qilish, ilmiy kadrlarning o'sishida iqtisodiy chiqimlarda va ilmiy apparatda matematik statistika metodini qo'llaydi.

Fan falsafasining asosiy muammosini hal qilishda turli yondashuvlar mavjud. Mashhur fan faylasufi F.Frank fikricha, fan falsafasining predmeti sifatida qanday qilib insonning kundalik bilim darajasidan umumiy ilmiy tamoyillarga o'tish mumkinligi masalasi yotadi.

Fan falsafasining barcha muammolarini uch guruhga ajratish mumkin. **Birinchi guruhga** falsafadan fanga intiluvchi falsafiy bilimning xususiyatiga bog'tiq muammolar kiradi. Falsafa dunyoni universal tushunish va uning umumiy tamoyillarini bilishga intiladi, binobarin, bu intilish fan falsafasiga ham xos. Ushbu nuqtayi nazardan u fan o'zgarishiari bilan band bo'ladi. Bu yerda falsafaning konseptual apparatidan to'la foydalaniladi va aniq dunyoqarashning bo'lishi talab etiladi.

Ikkinchi guruh muammolari fan ichida vujudga kelib, bilimdon hakamga muhtoj bo'ladi va aynan falsafa hakam vazifasini bajaradi. Bu guruhda bilish faoliyati muammolari, aks ettirish nazariyasi, kognitiv jarayonlar hamda paradoksal muammolarni hal qilishning «falsafiy yo'llari» jamlanadi.

Uchinchi guruhga fan va falsafaning o'zaro ta'siri bilan bog'liq muammolar kiradi. Fan tarixiga oid tadqiqotlar faning rivojlanishida falsafiy dunyoqarash qanday- ulkan rol o'ynashini ishonarli tarzda ko'rsatib berdi. Antik matematika va astronomiyaning vujudga kelishi, Kopernikning geletsentrik nazariyasi tomonidan geliotsentrik tizimning kashf etilishi, dunyoning klassik ilmiy manzarasining shakllanishi,

(laliley-Nyuton fizikasi, tabiatshunoslikda XIX oxiri XX asr boshlarida sodir bo'lgan inqilob va h.k. bilan bog'liq ilmiy inqiloblar davrida falsafaning ta'siri ayniqsa jiddiy seziladi. Bunday yondashuvda fan falsafasi epistemologiyani, ilmiy bilish metodologiyasi va sotsiologiyasini o'z ichiga oladi.

Fan falsafasining tabiati to'g'risidagi qarashlarning tipologiyasi uning muayyan yo'nalishini (masalan, ontologik yo'nalishini (A.Uaytxed) yoki metodologik yo'nalishini (K. Poppening tanqidiy ratsionalizmi) farqlashni nazarda tutadi. O'z-o'zidan ayonki, birinchi yo'nalishda dunyoning yaxlit manzarasini, universumning yaxlit obrazini shakllantirish maqsadida ilmiy bilimlarni tahlil qilish va umumlashtirish tartib-taomillari ustunlik qiladi. Ikkinchi yo'nalishda esa ilmiy tadqiqotning turli-tuman tartib-taomillarini, jumladan: asoslash, ideallashtirish, soxtalashtirish, shuningdek, bilimning mazmunini tahlil qilish yetakchilik qiladi.

Ba'zan fan falsafasi to'g'risida falsafaning ko'p asrli rivojlanishi jarayonida fan haqida muayyan tarzda fikr bildirgan mualliflarning qarashlariga tayanib, yanada keng tarixiy-falsafiy fikr yuritiladi. Shu tariqa neokantiant fan falsafasini, neorealizm fan falsafasini va boshqa fan falsafalarini olish mumkin. Fan falsafasining ssiyentistik va antissiyentistik yo'nalishlari ham farqlanadi. Ular hozirgi davrning madaniy kontinuumida fan egallagan o'ringa turlicha baho beradi (bu haqda 1-bobning 9-qismida so'z yuritilgan).

Fan falsafasining o'rniga ham turli xil baho beriladi. Ayrim mualliflar mazkur fanda o'z xulosalarini faqat fan natijalari va usullari bilan asoslaydigan falsafiy fikr yuritishning bir turini ko'radilar (R. Karnap, M. Bunte). Boshqalar fan falsafasiga tabiiy ilmiy va gumanitar bilimlar o'rtasidagi bog'lovchi bo'g'in deb qaraydilar (F. Frank). Uchinchi toifa mualliflar ilmiy bilimni metodologik tahlil qilish vazifalarini fan falsafasi bilan bog'laydilar (I. Lakatos). Fan falsafasiga fan va jamiyat uchun zararli bo'lgan fanda mafkuraviy speku-

lyatsiya qilish, deb qaraydigan mualliflar ham bor (P. Fey-erabend).

Keng tarqalgan yondashuv nuqtayi nazaridan fan falsafasi fanda uchraydigan turli-tuman («ad hok» gipotezalaridan tortib to «case stades» tadqiqotlarigacha) vaziyatlarning tavsifidir. Mazkur yondashuvning afzalligi uning soddaligida. Ammo u kamchiliklardan ham xoli emas: uning konseptuallik darajasi past, u fan falsafasi chegaralarining buzilishiga, ilmiy bilish faoliyatining fakt va hodisalarini sodda qilib tavsiflab berishga olib keladi.

Fan falsafasining asosiy muammolari haqida so'z yuritadigan bo'lsak, XX asrning dastlabki uch o'n yilligida:

- 1) dunyoning yaxlit ilmiy manzarasi yaratilganligi;
- 2) determinizm va sababiyatning o'zaro nisbati tadqiq qilinganligi;
- 3) dinamik va statistik qonuniyatlar o'rganilganligini ko'ramiz.

Ilmiy tadqiqotning stRikturaviy komponentlari: mantiq va intuitsiyaning, induksiya va deduksiyaning, tahlil va sintezning, kashf etish va asoslashning, nazariya va faktning o'zaro nisbati ham e'tiborni tortadi.

XX asrning keyingi uch o'n yilligida fanning empirik asoslash muammosini tahlil qilish, sof empirik tadqiqotning poydevori butun fan binosi uchun yetarlimi yoki yo'q, barcha nazariy atamalarni empirik atamalarga bog'lash mumkinmi yo mumkin emasligini, ularning ontologik va instrumental ma'nosining o'zaro nisbatini, tajribaning nazariy asoslari muammolarini aniqlash bilan band bo'lindi. Verifikatsiya, falsifikatsiya, deduktiv-nomologik tushuntirish tartib-taomillarining murakkabliklari namoyon bo'ldi. Ilmiy bilim paradigmasini va ilmiy-tadqiqot dasturini tahlil qilish, shuningdek, fanni mavzuli tahlil qilish muammolari taklif qilindi.

XX asrning so'nggi uch o'n yilligida ilmiy oqilonalikning yangi, kengaytirilgan tushunchasi muhokama qilindi, ilmiy

bilim rivojlanishining har xil tushuntirish modellari, ilmiy izlanish mantig'ini o'zgartirishga urinishlar o'rtasida raqobat kuchaydi. Ilmiylik mezonlari, metodologik normalar hamda I an rivojlanishining so'nggi, postnoklassik bosqichining tushunchalar apparati yangicha mazmun kasb etdi. Fanni dialektikaga bo'ysundirishga intilish paydo bo'ldi, fan falsafasi bilan uning tarixi nisbatini aniqlash talabi qo'yildi, uning doirasida qo'llanilayotgan usul va tartib-taomillarning universalligi muammosi ko'ndalang bo'ldi. Fan falsafasida yaratilgan usullardan tarixchi foydalanadimi? Fan tarixi metodologga nima beradi? Fan rivojlanishini o'rganishning tarixiy va metodologik yo'nalishlarining o'zaro nisbati qanday? Bu muamraolar bizni fan falsafasining dastlabki marra-siga, ya'ni fanning o'sishi va rivojlanishida yuzaga keluvchi dunyoqarash va ijtimoiy muammolarni tahlil qilishga qayta-radi; ilmiy bilimni ijtimoiy aniqlash masalasi qayta kuchga kiradi, fanni insonparvarlashtirish muammosi dolzarb ahami-yat kasb etadi.

Hozirgi zamon fan falsafasi tabiiy ilmiy va gumanitar bilim o'rtasida bog'lovchi bo'g'in bo'lib xizmat qiladi. Hozirgi zamon sivilizatsiyasining axloq, siyosat va dinga turlicha munosabatlarida fanning o'rnini tushunishga harakat qiladi. Bu bilan fan falsafasi hodisalar va jarayonlarga olimlar tor professional nuqtayi nazardan yondashishiga yo'l qo'ymay, umumiy madaniy vazifani ham bajaradi. U har qanday muammoning falsafiy jihatiga e'tibor berishga chaqiradi. Fan falsafasi, bir tomondan, fanga bo'lgan qiziqishni rag'batlantirsa, ikkinchi tomondan, ilmiy bilimning o'sishi muammosiga qarashlarning kengaytirilgan diagram-masi shaklida namoyon bo'ladi.

Tayanch tushunchalar

Epistemologiya, fanda refleksiya, «Fanmetriya», fan falsafasi predmeti, madaniy kontinuum, fan sotsiologiyasi.

Nazorat savollari

1. Fanlar tizimida falsafaning fan sifatidagi obrazi XX asrda qaysi jihatlar bilan izohlanadi?
2. Analitik epistemologiyaning falsafani fan sifatida shakllanishidagi o'rni qanday?
3. Falsafaning «fan emas»lik jihati nimalarda namoyon bo'ladi?
4. Fan falsafasining hozirgi kundagi muammolariga nimalar kiradi?
5. Fan falsafasining asosiy yo'nalishini nimalar tashkil qiladi?

4-raavzu. Dunyoning ilmiy manzarasi va uning evolyutsiyasi

Eng muhim nazariyalar, gipotezalar va faktlarni o'z ichiga oluvchi tabiat to'g'risidagi bilimlarning kerfg doirasi dunyoning ilmiy manzarasi bilan bog'liq. Dunyoning ilmiy manzarasi tuzilishi markaziy nazariy negizni, fundamental farazlarni hamda muntazam to'ldirib boriladigan alohida nazariy modellarni taklif qiladi. Markaziy nazariy negiz nisbatan barqaror bo'lib, o'z mavjudligini ancha uzoq muddat saqlab qoladi. U barcha ilmiy nazariyalarda o'zgarishsiz qoladigan muayyan ilmiy va ontologik konstantalar majmuyidir. Jismoniy reallik to'g'risida so'z yuritilganida, dunyoning har qanday manzarasi eng barqaror unsurlariga energiyaning saqlanishi va entropiyaning doimiy o'sib borishi tamoyillari, universumning asosiy xossalari: makon, zamon, modda, maydon ya harakatni tavsiflovchi fundamental jismoniy konstantalar kiritiladi.

Fundamental farazlar o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, shartli ravishda rad etib bo'lmaydi, deb qabul qilinadi. Ularning jumlasiga o'zaro ta'sir va tizimga uyushish usullari, universum rivojlanishining genezisi, qonuniyatlari to'g'risidagi nazariy qoidalar hamda qarashlar to'plami kiradi. Dunyoning shakllangan manzarasi muqobil misollar yoki anomaliyalar bilan to'qnash kelganida markaziy nazariy negizni va fundamental farazlarni saqlab qolish uchun bir qancha qo'shimcha alohida ilmiy modellar va gipotezalar tuziladi. Zotan, ular anomaliyalarga moslashib, o'z shaklini o'zgartirishi mumkin.

Dunyoning ilmiy manzarasi shunchaki alohida bilimlar yig'indisi emas, balki ularni o'zaro muvofiqlashtirish, tashkil-lashtirish va yangi yaxlitlikka, tizimga uyushtirish natijasidir. Dunyoning ilmiy manzarasi xususiyatlaridan bin — tizimlilikdir. Dunyo ilmiy manzarasining vazifasi bilimlarni bir-

lashtirishni ta'minlashdan iborat. Bundan uning birlashtiruvchi fiunksiyasi kelib chiqadi.

Dunyoning ilmiy manzarasi paradigma xususiyatiga ega, chunki u universumni o'zlashtirish qoidalari va tamoyillari tizimini belgilaydi. «Aqlga muvofiq» yangi gipotezalarni farazli xususiyatini ma'lum darajada cheklab, dunyoning ilmiy manzarasi tafakkurning harakatini yo'lga soladi. Uning mazmuni dunyoni ko'rish usulini belgilab beradi, chunki ilmiy tadqiqotning ijtimoiy-madaniy, axloqiy, metodologik va mantiqiy normalarining shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham tadqiqotning umumnazariy maydonini yaratuvchi va ilmiy izlanishning mo'ljallarini muvofiqlashtiruvchi dunyo ilmiy manzarasining normativ, shuningdek, psixologik funksiyalari haqida so'z yuritish mumkin.

Dunyoning hozirgi ilmiy manzarasi evolyutsiyasi dunyoning klassik ilmiy manzarasidan noklassik va postnoklassik manzarasiga harakat qilishni nazarda tutadi (bu haqda yuqorida so'z yuritildi). Yevropa fani o'z rivojlanishini Galiley va Nyuton yutuqlariga asoslangan va ancha uzoq vaqt — o'tgan asrning oxirlarigacha 'hukm surgan dunyoning klassik ilmiy manzarasini qabul qilishdan boshladi. U haqiqiy bilimga ega boyish asosiy vositasiga aylandi. Unga qat'iy bir xil aniqlovchi progressiv yo'nalishga ega chiziqli rivojlanishning grafik obrazi xos. Hozirgi kun kelajakni qanday belgilasa, o'tmish ham hozirgi kunni shunday belgilagan. Dunyoning barcha holatlarini o'tmishdan to'olis kelajak-kacha hisoblab chiqish va bashorat qilish mumkin. Dunyoning klassik ilmiy manzarasi obyektlarni ular qat'iy amal qilgan koordinatlar tizimida o'z holicha qanday mavjud bo'lsa, shunday tavsifladi. Unda «ontos»ga qat'iy rioya etildi. Bilish sub'yektiga yoki harakatga keltiruvchi omillar va shovqinlarga tegishli bo'lgan barcha narsalarni eliminatsiya qilish talabi asosiy shartga aylandi.

Sabab va oqibatning qat'iy bir xil bog'liqligini tushunti-

nivchi etalon darajasiga ko'tarildi. U ilmiy oqilonalikning liaqiqiy nazariya tuzishni kafolatlovchi qandaydir umuriy qoida yoki birdan-bir to'g'ri usulini topishga bo'lgan da'volarini mustahkamladi. Nyutonning Olami mazkur inodelning tabiiy ilmiy negiziga aylandi. Ahamiyatsiz atort^ar hodisalar substansiya jihatidan daxlsiz boigan makon va /.amon kontinuumiga hech qanday ta'sir ko'rsatmadi.

Dunyoning klassik ilmiy manzarasi o'raiga kelgan dunyoning noklassik ilmiy manzarasi klassik mexanika qonunlarining universalligi haqida bahs yurituvchi termodinamikaning dastlabki nazariyalari ta'sirida vujudga keldi. Termodinamikaning rivojlanishi bilan suyuqlik va gazlarga sof mexanik tizimlar, deb qarash mumkin emasligi ayon bo'ldi. Termodinamikada tasodifiy jarayonlar tashqi va ikkinchi darajali emas, balki tizimga bog'liq degan qarash shakllandi. Noklassik tafakkur tarziga o'tish XX—XXI asr boshida tabiatshunoslikda sodir bo'lgan inqilob davrida, shu jumladan, nisbiylik nazariyasi ta'sirida amalga oshirildi. Dunyoning noklassik ilmiy manzarasining grafik modeli rivojlanishning bosh yo'nalishini qamrab olgan sinusoid obraziga tayanadi. Unda chiziqli jarayonga taqqoslaganda aniqlovchining nisbatan moslashuvchan sxemasi yuzaga keladi va yangi omil — tasodifning roli e'tiborga olinadi. Tizimning rivojlanishi izchil tushuniladi, ammo uning holati hech bir davrda aniqlanmagan. Taxminan o'zgarishlar ehtimolhk va katta sonlar qonuniga binoan amalga oshiriladi. O'zgarish qancha katta bo'lsa, uning ehtimolligi shuncha kam bo'ladi, zero, har safar real hodisa bosh yo'nalish — «o'rtacha kattalik qonuni»ga yaqinlashadi. Individlarda darajasida aniqlanmaganlik butun tizim darajasida aniqlanganlik bilan uyg'unlashadi. Tarixiy yo'l xuddi shu yo'nalishda zamon va makon kontinuumiga kirib keladi, ammo individ o'z faoliyatining trayektoriyasini tanlashda har xil yo'l tutishi mumkin. Aniqlashning yangi shakli nazariyaga «statistik qo-nuniyat» nomi bilan kiradi. Noklassik ong har

doim voqelikka kirganlik *holati* bilan to'qnash keladi. U ijtimoiy holatlarga o'zining juda bog'liqligini his etar va ayni paytda imkoniyatlar majmuyini shakllantirishda ishtirok etishga umid qiladi.

Dunyoning postnoklassik manzarasi obrazi — daraxtsimon sertarmoq grafika sifatida I.Prigojin tomonidan ishlab chiqilgan. Avval, zamonning istalgan davrida kelajak noma'lum bo'lib qoladi. Rivqjlanish bir necha yo'nalishning faqat bittasidan borishi mumkin, bu ko'pincha biron-bir ahamiyatsiz omil bilan belgilanadi. Tizim o'zini qayta qurib, yangi tashkilot darajasi vujudga kelishi uchun oz miqdorda energiya bilan ta'sir ko'rsatishi kifoya. Dunyoning hozirgi zamon postnoklassik manzarasida ijtimoiy tuzilmalarhning tahlili ochiq chiziqsiz tizimlarni tadqiq qilishni nazarda tutadi. Mazkur chiziqsiz tizimlarda dastlabki shartlar, ularning ichidagi individlar, mahalliy o'zgarishlar va tasodifiy omillar katta rol o'ynaydi. «Postnoklassik fan obyektlarni o'rganuvchi faoliyat ustidan refleksiya maydonini kengaytiradi. U obyekt haqida olinayotgan bilimlarning tafsilotlari bilan nafaqat faoliyat vositalari va amallarining xususiyatlari o'rtasidagi, balki uning qadriyatlar va maqsadlari o'rtasidagi nisbatni ham hisobga oladi*¹.

Binobarin, qadriyatlar va maqsadlarning qo'shilishi postno klassikaning yangi imperativiga aylanadi. Postnoklassik metodologiyada bifurkatsiya, fluktuatsiya, tartibsizlik, dissipatsiya, g'alati attraktorlar, chiziqsizlik singari tushunchalar mashhur. Ulardan tizimlar barcha turlarining, jumladan old organizmik, organizmik, ijtimoiy, etnik, ma'naviy va boshqa tizimlarning xulq-atvorini tushuntirish uchun foydalaniladi.

Muvozanatdan uzoq sharoitlarda *bifurkatsiya* mexanizmlari faoliyat ko'rsatadi, U bifurkatsiya ikkilanish nuqtalarining mavjudligi hamda rivojlanish davomining har xil-

ligini nazarda tutadi. Ularning faoliyati natijalarini oldindan bashorat qilish qiyin. I. Prigojinning fikriga ko'ra, bifurkatsiya jarayonlari tizimning murakkablashuvidan dalolat beradi. N. Moiseyevning fikricha, «ijtimoiy tizimning ijar bir holati bifurkatsiyadir».

Fluktuatsiyalar umumiy holda ta'sirlantirishni anglatadi. Ularning ikki katta turkumi: tashqi muhit yaratadigan fluktuatsiyalar va tizimning o'zida vujudga keladigan fluktuatsiyalar farqlanadi. Ba'zan fluktuatsiyalar juda kuchayib, tizimni to'la egallab olishi va mohiyat e'tibori bilan uning mavjudlik tartibini o'zgartirib yuborishi mumkin. Ular tizimni unga xos bo'lgan «tartib turi»dan olib chiqadi, ammo xaosga olib chiqadimi yoki yo'qmi¹ — bu masalaning boshqa tomoni.

Ta'sirlar tarqaladigan tizim **dissipativ tizim** hisoblanadi. Umuman olganda, bu fluktuatsiyalar to'la qamrab olgan tizim xulq-atvorining xususiyatidir. Har xil ta'sirlarga o'ta ta'sirchanlik va buning natijasida haddan tashqari nomuvoziylik — **dissipativ tizimning asosiy xossasidir**. To'plamlarni o'ziga tortuvchi, elementlar intiladigan markazlarni hosil qiluvchi tuzilma — **attraktor** deb ataladi. Masalan, bir yerga olomon to'planganida, o'z yo'nalishida harakatlanayotgan odam unga e'tibor bermasdan o'tib keta olmaydi. Uning trayektoriyasi olomon tomonga buriladi. Kundalik hayotda bu qiziquvchanlik, deb ataladi. O'z-o'zini tashkil etish nazariyasida mazkur jarayon «to'planish nuqtasiga siljish» deb nomlanadi. Attraktorlar o'z atrofiga stoxastik elementlarni to'playdi, shu tariqa muhitni tuzilmalarga ajratadi va tartib o'rnatish ishtirokchisiga aylanadi. Dunyoning postnoklassik manzarasida tartiblilik va tuzilmalarga ajratilganlik tartibsizlik va stoxastiklik singari voqelikning obyektiv, universal xususiyatlari, deb e'tirof etilgan. Ular rivojlanishning barcha strukturaviy darajalarida namoyon bo'ladi. Nomu-

¹ H.MoHceen CöfipeMeHHHH pauHOHaniOM. —M.: 1995. -C 48.

voziy tizimlarning nomuntazam xulq-atvori muammosi sinergetikaning diqqat markazida turadi. *Sinergetika ~ strukturogenenezning eng utnumiy qonuniyatlarini aniqlashni o'z predmetiga aylantirgan o'z-ozini tashkil etish nazariyasidir.* U hozirgi zamon dunyo manzarasining yangi ustuvoriikarini: nomuvoziy beqaror dunyo konsepsiyasini, rivojlanishning noma'lumliligi va ko'pmuqobilliligi hodisasini, xaosdan tartibning vujudga kelish g'oyasini o'z ichiga oladi. Tartib va xaos tushunchalarini anglab yetishga, yo'naltirilgan tartibsizlik nazariyasini yaratishga urinishlar xaosni tasniflash va tipiarga ajratishga tayanadi. Tipologiyaning sodda, murakkab, aniqlangan, tor yo'iakii, keng miqyosii, jo'shqin va boshqa turlari farqlanadi. Xaosning eng oddiy turi —»kichik o'lchamli xaos» — fan-texnikada uchraydi va aniqlangan tizimlar yordamida tavsiflanadi. U zamonda murakkab, makonda juda sodda xulq-atvori bilan ajralib turadi. «Ko'p o'lchamli» xaosda chiziqsiz muhitlarning nomuntazam xulq-atvori kuzatiladi. Turbulent rejimda zamon va makon ko'rsatkichlari murakkab bo'iadi, ularni muvofiqlashtirishning iloji bo'lmaydi. «Aniqlangan xaos» deganda chiziqsiz tizimlarning stoxastik manbalarsiz, muntazam dastlabki va eng so'nggi shartlarga ega tenglamalar bilan tavsiflanuvchi xulq-atvori tushuniladi.

Barqarorlikriing yo'qolishi va xaosga o'tishning bir qancha sabablari va holatlarini aniqlash mumkin: bular — shovqinlar, tashqi ta'sirlar, ta'sirlantiruvchi omillar. Tartibsizlik manbayi ba'zan erkinlik darajalarining xilma-xilligi bilan bog'liq bo'iadi. Bu mutlaqo tasodifiy ketma-ketliklarning amalga oshirilishiga olib kelishi mumkin. Tartibsizlikni belgilovchi holatlarga harakatning mutlaqo beqarorligi kiradi. Bunda ikki yaqin holat tashqi ta'sirlar stoxastikasidan ta'sirlanib, rivojlanishning turii trayektoriyalarini hosil qilishi mumkin. Tadqiqotlarning hozirgi darajasi. **xaotizatsiya** jarayonlariga doir an'anaviy qarashlarga muhim

shimchalar kiritish imkonini beradi. Dunyoning postnoksik manzarasidan kaos destruksiya manbai sifatida emas, balki moddiy o'zaro ta'sirlarning dastlabki beqaroriigi hosilasi bo'lgan holat sifatida o'tin oldi. Mazkur holat spontan stjukinrogenezning sababi bo'lishi mumkin. So'nggi nazariy ishlovtar fiuqtayi nazaridan, kaos shunchaki shaklsiz massa tar/ida emas, balki o'ta murakkab uyushgan ketma-ketlik tar/ida namoyon bo'ladi. Uning mantig'i jiddiy qiziqish uyg'otadi. Olimiar yo'naltirilgan tartibsizlik nazariyasini yaratishga harakat qilmoqdalar. Ular kaosni nodavriy tarzda takrorlanib turadigan, beqaror trayektoriyalarga ega bo'lgan, zamon va makon ko'rsatkichlarining korrelyatsiyasiga tasodifiy taqsimlanish xos bo'lgan nomuntazam harakat, deb ta'rifladilar.

Tartib va kaos tushunchalarini ijtimoiylashtirish tartibsiz tuzilmalarga nisbatan salbiy munosabatga hamda tartibli tuzilmalarning toiiq qabul qilinishiga olib keladi. Bnnda hozirgi zamon falsafasining ikkiyoqlama (antropologik-dezantropologik) ko'rinishi namoyon bo'ladi. Ilmiy-nazariy ong hozirgi zamon sinergetik paradigmasidagi tartibsizlik jarayonlarining o'rni va ahamiyatini konstraktiv tushunishga harakat qilmoqda. Ijtimoiy amaliyot tartibsizlik va noniqlikka qarshi hujum qilayotir, ularga o'ta salbiy baho berib, metodologik tahlil doirasidan chiqarib yuborishga intilayotir. Bu «to'la tartib» o'rnatishni va uni «qattiq zaruriyat»dan kelib chiqib, qoilib-quwatlashni istayotgan ratsionalistik utopiylar va mustabid tuzumlar tantanasida namoyon bo'lmoqda.

Vaholanki, rivojlanishning tartibsizligini «o'zboshimchalik» va «kaos» destruktiv atamalarida talqin qilish kaosni materiyaning tartibli xususiyatlari bilan bir qatorda e'tirof etuvchi hozirgi zamon tabiatshunoslik va falsafiy-metodologik tahlil ishlovlari bilangina emas, balki Gesioddan boshlab kaosga hamma narsaning asosi deb qaraydigan

qadimgi tarixiy-falsafiy an'ana bilan ham to'qnashail Qadimgi dunyoni tushunish tarziga binoan, xaos shakl hoill qiluvchi kuchga ega bo'lib, «og'iz», «halqum», materiyanin dastlabki shaklsiz holati va dunyoning birlamchi salohiyatini anglatadi, u ochilib, o'zidan jonli mavjudotlarni chiqaradi.

Oradan qariyb yigirma asr o'tgach, dunyoni bunday tu shunish olimlarning xulosalarida o'z aksini topdi. J. Gleyk «Xaos: yangi fanning yaratilishi» asarida (dinamik) kaosnir. kashf etilishi mohiyat-e'tibori bilan, yangi harakat turlarining kashf etilishi bilan barobar ekanligini, o'z ahamiyatiga ko'ra, fizikada materiyaning yangi eiementlari - elementar zarralar, kvarklar va glyuonlarning kashf etilishiga teng turishini qaycl etib o'tdi. *Xaos to'g'risidagi fan holatlar, borliq to'g'risidagi emas, balki shakllanish to'g'risidagifandir.*

Dunyoning hozirgi zamon ilmiy manzarasida oqilonalik— ong va tafakkurning oliy hamda qonuniy talablariga eng muvofiq tipi, madaniyatning barcha sohalari uchun namuna deb qaraladi. U maqsadga muvofiqlik bilan tenglashtiriladi. Oqilonalik to'g'risida so'z yuritilganida, tafakkurning ideal obyektlar bilan ishlash qobiliyati, so'zning dunyoni aqlga muvofiq tarzda va tushunarli. Bu ma'noda, oqilonalik mavjudligi qadimiyatga bo'rib taqaladi, deb hisoblanadi. 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 aylanishimng maxsus tartib-taomillari uchun javobgardir. Ammo ideal obyektlarni tuzish faoliyati xayolning cheksiz parvozigga imkon bersa, ilmiy oqilonalik, ya'ni fan e'tirof etuvchi ideal obyektlarni tafakkurda tuzish xayolning mazkur erkinligini cheklaydi. Unga amalda qo'llash uchun yaroqii bilimlar kerak, binobarin, u faqat odamlarning hayoti va faoliyatida bevosita yoki bilvosita, dolzarb yoxud potensial tarzda amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ideal obyektlar va tartib-taomillarnigina e'tirof etadi.

Hit tomondan, ilmiy oqilonalikni fan va tabiatshunos-
jkning rivojlanish tarixi, bilish tizimlarining takomillashtiri-
it in va metodologiya bilan bog'laydilar. Bunda oqilonalik
.idqiy-metodologik standartlar bilan «qoplanadi». Boshqa
lomondan, oqilonalik aqlga muvofiqlik, haqiqiylik bilan
loiglashtiriladi. Bu yerda ham haqiqiy bilimning mezonlari,
Moslari va dalillarini aniqlash, bilish tilini takomillashtirish
munmmolari birinchi o'ringa chiqadi.

Oqilonalikni yagona universal ma'noda tushunish mum-
lon. Hozirgi zamon metodologlari oqiloalikning har xil tur-
lari: «ochiq», «yopiq», «universal», «maxsus», «yumshoq»
lurlari, «o'ta oqilonalik* va boshqalarni, shuningdek, ijti-
moiy, kommunikativ va institutsiyaviy oqilonalikning xususi-
yatlarini qayd etib, «oqilonalik» tushunchasi ko'p ma'noli tu-
shuncha ekanligini e'tirof etdilar. Oqilonalik deganda,
dunyoni konseptual-diskursiv tushunish usullari, ilmiy
ladqiqot va faoliyat normalari va majmuyi tushuniladi.

O'z-o'zidan ayonki, bu oqilonalik bilan fan metodologi-
yasini tenglashtirish imkonini beradi. N. Moiseyevning fik-
riga ko'ra, «reallik (aniqrog'i—insonning o'zini qurshagan
muhitni idrok etishi) oqilona sxemalarni vujudga keltirgan.
Ular, o'z navbatida metodlarni yaratgan, metodologiyani
shaldlantirgan. Metodologiya esa dunyo — Olam (univer-
sum)ning manzarasini oqilona tarzda chizish imkonini be-
riivchi vositaga aylangan*¹.

V. Shvirevning qayd etishicha, «oqilonalik" tushun-
chasini talqin qilishda konseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu
hozirda mazkur muammo yuzasidan bo'layotgan munozara-
larda o'z aksini topadi, oqilonalikning muayyan tarixiy shakli
— Yangi davr va Ma'rifatparvarlik davridagi oqilonalik haqi-
dagi klassik qarashlar bilan bog'liq. Oqilonalikning hozirgi
inqirozi tabiiyki, oqilonalik to'g'risidagi klassik qarashlarning

inqirozidir*¹. U aniq g'oyaviy-konseptual mo'ljallarning yo'qolishi bilan bog'liq. Klassik oqilonalik nuqtayi nazaridan, dunyo qonunga muvofiq, strukturaviy uyushgan, tartibga solingan, o'zini o'zi rivojlantiruvchi hodisa, deb tushunilgan. Shunga qaramay, klassik ratsionalizm ijod hodisasini muvofiq tarzda tushuntirib bera olmadi.

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 muhira shartiga aylanadi.

Oqilona ongning mazkur shakllariga reallikka mumkin qadar ko'proq e'tibor berish xos. Agar dunyoning klassik manzarasi nuqtayi nazaridan oqilonalikning predmetliligi deganda, awalambor, obyektning predmetliligi tushunilsa, noklassik oqilonalikning predmetliligi deganda, insonning o'zi faoliyat ko'rsatayotgan reallikka plastik, jo'shqin munosabati tushuniladi. Birinchi holda, biz borliqning predmetliligiga, ikkinchi holda esa shakllanishning predmetliligiga duch kelamiz, vazifa — ularni birlashtirishdan iborat.

Oqilonalikning postnoklassik qiyofasi shuni ko'rsatadiki, «oqilonalik» tushunchasi «fanning oqilonaligi» tushunchasidan ancha keng, chunki u nafaqat mantiqiy-metodologik standartlarni, balki insonning oqilona, izchil harakatlari va xulq-atvorini tahlil qilishni ham o'z ichiga oladi. Fan falsafasida yuzaga kelgan plyuralizm g'oyasi oqilonalikni alohida paradigmalarining texnologiyalariga singdirib yuboradi. P. Gaydenkning 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 faoli-

¹ LLIBipeB B.C. PauHOHajiiiHocTi. n coispeMeHHofi Ky^wype. 06iuecTneHHwe Hay-KH №i ccmpeMeHHocTb. -M.:1997. Nsl. -C. .105-106.

\.lining qadriyat va maqsadlari bilan ham o'zaro nisbatlashganligi bilan tavsiflanadi.

Oqilonalikning yangi postnoklassik tipi yangi tushunchalar: chiziqsizlik, qaytarilmaslik, nomuvoziylik, tartibsizlik va boshqa tushunchalardan faol foydalanadi. «Oqilonalik» tushunchasining yangi, kengaytirilgan hajmiga intuitsiya, noaniqlik, evristika hamda klassik ratsionalizm uchun an'anaviy bo'lmagan boshqa pragmatik xususiyatlar, raasan, 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 «insoniylashishi» 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 demakdir. U ijtimoiy-madaniy mazmun ham kasb etadi. Subyekt va obyekt tushunchalari, elementlari faqat bir-biri va bir butunlik bilan bog'liqlikda ma'noga ega bo'ladigan tizimni hosil qiladi. Mazkur tizimda qadimiy davridayoq ilgari surilgan inson va dunyoning ma'naviy birligi g'oyasini ko'rish mumkin.

Oqilonalik g'oyasi refleksiz nazorat va obyektivlashtiruvchi modellashtirish tarzida **«yopiq oqilonalik»** rejimida 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 yondashdilar. 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.

Ammo «yopiq» oqilonalikda oqilona bo'lgan narsalari «ochiq» oqilonalikda o'zining bu xususiyatini yo'qotadi. Masalan, ishlab chiqarish muammolarining yechimlari ekologik muammolar nuqtaHi nazaridan doim ham oqilona bo'lavermaydi. Fan nuqtayi nazaridan oqilona bo'lmagan faoliyat, boshqa nuqtai nazardan, masalan ilmiy daraja olish nuqtaHi 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 ming yillikda 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 gaplar ham mavjud. 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 ehtimollar nazariyasi ham ta'qiqiydi. yerning mavjudligi davri variantlarini ko'rib chiqish darajasi yetishmaydi.

Tayanch tushunchalar

Paradigma, bifurkatsiya, fluktatsiya, dissipativlik, attraktor, sinergetika, dunyoning ilmiy manzarasi.

Nazorat savollari

1. Dunyoning ilmiy manzarasi deganda nima tushuniladi?

2. Dunyoning ilmiy manzarasining tarixiy shakllarini, 11 ma-ketlik va uzviylikda tushuntirib bering.

3. Postnoklassik fanning shakllanish shart-sharoitlari nimalarda aks etadi?

4. Tartiblilik va tartibsizlik, uzluksizlik va uzluksizlik, chiziqli va nochiziqli harakatlarga ta'rif bering.

5. Postnoklassik fanda «oqilonalik» tushunchasiga qanday yondashiladi?

6. Ochiq va yopiq sistemalarga qanday sistemalar kiradi va ularning o'ziga xos xususiyatlari nimalarda aks etadi?

5-mavzu. Fan va ezoterizm

XX asrning oxirida fanda katta o'zgarishlar sodir bo'ldi. Bir tomondan ilmiy oqilonalikning qat'iy normalaridmi chekinishga ko'proq yo'l qo'yila boshlandi. Qabul qilingan va eskirgan standartlarni buzishga ilmiy bilishning zaruriy shartj va o'sishning ko'rsatkichi deb qarala boshlandi. Bilish faq.n fan bilan, bilim esa faqat ilmiy faoliyat natijasi bilan tenglashtirilmay qo'ydi. Boshqa tomondan, ko'pgin;i mavhum ilmiy nazariyalarning sohalariga tabiatshunoslikning asosiy g'oyalari va tamoyillari kirib keldi, ularda fanga xos bo'lgan aniqlik, tizimlilik va izchiilik namoyon bo'ldi.

Fanning gnoseologik mutlaqligi g'oyasining cheklanishi ilmiy qiziqish sohasini kengaytirish imkoniyatlarining ko'pligi bilan muvozanatga keltirildi. Ilmiy izlanishlarning obyektlari maydoniga yangi hodisalar kirib kela boshladi, fan bilish faoliyatining ilgari rasman e'tirof etilmagan sohalariga yuz tutdi. Astrologiya, parapsixologiya va boshqa «xalq» fanlariga ularga salbiy baho berish nuqtai nazaridan emas, balki noan'anaviy yondashuvlar, usullar, nuqtai nazaridan e'tiborni o'ziga qarata boshladi. Fanning o'zida ham «deviant» yo'nalishlar, ya'ni ilmiy tadqiqotning umumiy e'tirof etilgan normalari va standartlariga bo'ysunmaydigan yo'nalishlar paydo bo'ldi. Keng qo'llaniladigan «noilmiy bilim» atamasidan tashqari «anormal bilim» atamasi ham qo'llanila boshlandi. U qabul qilingan paradigмага mos kelmaydigan, shuning uchun ham hamisha inkor etib kelingan bilimning mavjudligiga ishora qiladi.

Ammo fan tarixi «g'ayritabiiy g'oya va farazlar»ni inkor etishga shoshilish noto'g'riligini ko'rsatadi. Masalan, Nils Borning to'ldiruvchanlik tamoyili g'oyasini mutlaqo xayoliy deb hisoblaganlar va u haqda: «Agar N.Bor e'lon qilgan bu xomxayol to'g'ri bo'lsa, fizikani butunlay tashlab ketish mumkin», deb fikr bildirganlar. Termodinamikaning vujudga

Misli bosqichida uni «Fan tamoyilidagi uydirma», deb atashlar. Klassik fan bu bilan o'zini tabiiy tarzda himoya qilishga intilganligini tushunish mumkin. Zotan, har bir yangi d'oyaning yashovchanligi mana shunday qattiq va mufassal i. I Jiiruvdan o'tadi.

Protofenomen, ya'ni ko'zga ko'rinadigan qonun lo'g'risida fikr yuritgan Gyotening ilmiy romantizmini mana .liiinday «nonormal» bilimga o'xshash deb hisoblash mumkin. A. Puankarening intuitivizni, M. Polanining noaniq, lhaxsiy bilim nazariyasi, P. Feyerabandning epistemologik Bnarxizmi ham ilmiy oqilonalikning qat'iy chegaralarini buzishga ko'maklashdi. Bilish faoliyatining noan'anaviy shakllariga bo'lgan munosabat asta-sekin o'zgardi, ular ilmiy konsepsiyalar bilan «til topa» boshladilar, chunki metodologlar ularni tahlil qilib jiddiy natijalarga erishishga umidvor bo'ldilar.

Sunday «til topish» ilmiy bilishning relyativligiga olib keldi. Metodologik qiziqishlar sohasining kengayishi ilgari bir-biriga qarshi qo'yilgan fanlar — astronomiya va astrologiya, an'anaviy va noan'anaviy tibbiyot gnoseologik maqomining tengligini asoslashga xizmat qildi. XX asrgacha hukm surgan qarashlarga kb'ra, astrologiya e'tiborga noloyiq soxta fan, deb hisoblangan bo'lsa, XX asrda bunday fanlarni tanqid qilishga ancha bosiqlik bilan, ilmiy asosda yondashiladigan bo'ldi. Jumladan, Karl Popper astrologiyani fanjdeb tasniflash mumkin emas, chunki u soxtalashtirish tamö-viliga bo'ysunmaydi: «astrologiya ijobiy shohidliklarga ortiqcha urg'u beradi va qarshi misollarni inkor etadi^{1*}», deb ko'rsatdi.

Edvard Jeyms soxtalashtirish tamoyili astrologiyada amal qilmasligini inkor etdi. Uning fikriga ko'ra, tarixiy taraqqiyot jarayonida astrologiyaning mazmuni o'zgarmay qolgan va unda soxtalashtirish yetakchi o'rinlardan birini egallagan.

Ro'yobga chiqmagan goroskoplarni bilan bog'liq shov-shuvli; u soxtalashtirish tamoyilining o'ziga xos tarzda amal qilishi emasmi? «Yulduzlar aldamaydi», degan fikrni astrologik taxminlarni amalda tekshirishga qo'yiladigan metodologik talab, shu jumladan, soxtalashtirish tartib-taomili deb talqin qilishi mumkin. Bunda yulduzlar chindan ham aldamasligi, balki astrologlar adashishi ayon bo'ladi.

- Astrologiyani e'tirof etuvchi boshqa bir yondashuvda uning vujudga kelishi ijtimoiy amaliyot ehtiyojlari va moddiy manfaatlar, ya'ni: ovning baroridan kelishi, dehqonchilik va chorvachilik mashg'ulotlari bilan bog'liq bo'lgan. Bularning barchasi, tabiiyki, osmon burjlariga bo'ysungan. Burjlarning o'zaro ta'sirga kirishishi, ularning yerdagi jarayonlarga ta'siri astrologiyaning, shuningdek, astronomiya va kosmologiya rivojlanishiga umumiy turtki bergan. Astrologiya o'zining matematik apparatini ham takomillashtirib, hisoblash texnikasiga aniqlik kiritib borgan. Goroskop texnikasini o'zlashtirish talab etilganida astrologlar aniq trigonometrik hisoblashlarni qo'llay boshlaganlar (Rimda astrologlarni matematiklar deb ataganlar).

Astrologiya ilmiy maqomining eng so'nggi isboti kosmiklarning qiziqarli fikr-mulohazalari, jumladan, L. Gumilyovning kishilik tarixi maromlarini «yaqin koinot»dagi kosmik faollik maromlariga bog'lovchi konsepsiyasi bilan bog'liq.

Barcha tabiiy-ilmiy dalillardan tashqari, astrologiya insonning qadimgi ehtiyoji — o'z taqdirini bilish ehtiyojini ham qondirib kelgan. U ma'lumotlar to'plash, hisoblashlar o'tkazish, muvofiqliklarni ta'riflash orqali mazkur ehtiyojni qondirish usulini ancha izchil ilmiy shaklga solgan.

Fan va bilim doimo noilmiy shakllarini chegaralash (demarkatsiya qilish) hamisha ilmiy mezonlar yordamida amalga oshirilgan. Ammo aniq, izchil va bir ma'noli bo'lishi kerakligiga ishonch faqat XX asr faniga xosdir. Shundan so'ng faning u yoki bu mezonlarining muhimligi masalasi yuzasidan

liunozaralar boshlandi. XX asrning 70-yillariga kelib haqiqiy running bir ma'noli uzil-kesil mezonni yoki o'Lvovini bel-fil isli mumkinligi haqidagi qarash **anaxronizm** deb e'tirof i nidi. Ilmiylik tushunchasini ma'lum bir mezonlar lo'plamiga bog'lash kerak emas degan qarash paydo bo'ldif Mezonlar erkin xususiyatga ega bo'lib, ilmiylikning chegaralari ijtimoiy-madaniy ko'rsatkichlar bilan belgilanadi. Fan muttasil rivojlanib boradi va mazkur mezonlarga berilgan ta'riflar doimiy jo'shqinlik va o'zgaruvchanlik vaziyatiga lavob berishi kerak. Rivojlanish sur'ati klassik qonun-qoidalarni muqarrar tarzda vayron qiladi.

So'nggi davrda ezoterik bilimlar o'z mavqeyini ancha mustahkamlab oldi. Deviant bilimlarga nisbatan o'ta salbiy munosabat o'rnini bag'rikenglik, hozirda g'ayritabiiy tuyulayotgan hodisalarni vaqti kelib fan tushuntirib berishi mumkin, degan qarash egalladi.

Ezoterizm bilan fanning o'zaro nisbati. Bin mutlaqo ideal xususiyatga ega boigan, ikkinchisi esa insonning barkamoUik yoiidan o'tib, o'zi, Koinotni o'zgartirishga intilishini ifolovchi ikki reallikning mavjudligi ezoteriznining asosiy g'oyasidir. Ezoteriznining ko'zga ko'rinadigan ikki vektori shundan kelib chiqadi. U birinchisi, ongli va qobiliyatli inson g'oyasini, ikkinchisi esa - hayotni o'zgartirish g'oyasini ifoda etadi.

Agar ilmiy bilim ratsional, noemotsional va shaxssiz obyektiv bo'lsa, ezoteriya an'anasida yashirin bilimga intilishni emotsional kechinmalar, jumladan, yorug'likka, yaxshilikka intilishsiz tasavur qilish mumkin emas.

Ezoterik qarashlar ikki asosiy maqsadni ko'zlaydi: birinchisi—kundalik tajriba doirasidan tashqaridagi dalillarni aniqlashga yo'naltirilgan ma'rifiy maqsad; ikkinchisi—tashqi muhitdagi jarayonlarni boshqarish maqsadi yoki kibermaqsad. Agar ilmiy bilim Yangi davrdan boshlab hamisha intellektual tortilishlar markazidan o'rin egallab kelayotgan

bo'lsa, ezoteriya turli tarixiy bosqichlarda har xil o'rin egalagan. U dam chetga chiqarilgan, dam ma'naviy izlanishlarning markazidan o'rin egallagan.

Fan haqida so'z yuritilganida, awalambor, uning tizini liligi qayd etiladi. Ammo bunday xossani hozirgi zamon ezoterik ta'limotlarida ham uchratish mumkin. Ko'pgina olimlarning fikricha, «qamariy» bilim hozirgi fizika singari murakkab bilimlar tizimini tashkil etadi, uning farazlari ba'zan ehtimollik bilan noehtimollik tutashgan joyda vujudga keladi.

Germetik falsafaning murakkab binosida mo'ljal olish oson emas. Amaldagi atama va tushunchalarning ma'nosini tushunishda jiddiy qarama-qarshiliklar mavjud. Jumladan, Ye. Varshavskiy ularning quyidagi tasnifini taklif qiladi¹. **Ezoterik bilimning to'rt turi farqlanadi.** Birinchidan, tabiatda ma'lum rasm-rusumlar yordamida uyg'otiladigan okkult kuchlar bilimi. Ikkinchidan, kabbala, tentrik e'tiqod va af-sungarlik bilimi. Uchinchidan, mistik kuchlarning ovozdada (efir), mantlarda (qo'shiq, zikr va sh.k.) ifodalangan bilimi. Boshqacha qilib aytganda, vibratsiya qonunlarini bilish hamda tabiat energiyalarini va ularning o'zaro ta'sirlarini bilishga asoslangan mo'jizaviy harakat. To'rtinchidan, qalbni, germetizmni o'rganishni nazarda tutadigan Sharqning asl donishmandligini bilish.

Barcha *okkult fanlar ekzoterik va ezoterikka bo'linadi*. Ekzoterik fanlar tabiat hodisalarining tashqi shaklini o'rganadi; ezoterik fanlar ularning ichki mohiyatini tadqiq qiladi. Bu fandagi mavjud bo'lgan tadqiqotning empirik va nazariy darajalari o'xshab ketadi.

¹ Qarang: BapmancKHii E. OKKyjibTH3M—oraameHHoe TaHHW HeBeneHHH // CHH-TC3 MiicriwecKHX yHeHHH 3anafla H BocxoKa. 1990. Ns3. -C. 162-166.

Ai.iuia	Kelib chiqishi	Originali	Tarjimasi	Ma'nosi
III kul-u/m	Lotincha	Okkultus	Tashqari-da	Ilgari oshkor etilgan yashirin fanlar
Ik/.ote-i i/m	Yunoncha	Ekzoterikus	Tashqi	Aniq, hamma ** tushunadigan
Ezoterizm	Yunoncha	Ezoterikus	Ichki	Tor doirada tushunarli
Mistika	Yunoncha	Mistikos	Maxfiy	Vahiy kelishi, Xudo bilan ma'naviy muloqot

Spiritizm bilan okkultizjning qarama-qarshiligi. **Oliy ma'naviyatli mavjudotlarning aralashuvi e'tirof etilgan nazariyalar spiritik nazariyalardir.** Spiritizm Qadimgi Misrda liukm surgan nomoddiy ruhlar g'ayritabiiy olamning mavjudligiga bo'lgan ishonchga asoslanadi. Uning tarafdorlari o'lganlar ruhining yashashiga ishonadi. Ruhlar dunyosi bilan faqat koinot aloqa qiladi, mazkur aloqa usuUari qattiq sir tutiladi. hozirda spiritik aloqalar qilishga qodir odam «**medium**» deb ataladi. Spiritizmning ikki bolg'ini: **Amerika spiritizmi** va **Yevropa** (awalambor, nemis) **spiritizmi** farqlanadi. Spiritlar o'z muvaffaqiyatini shu bilan izohlaydiki, ularning ta'limoti tafakkur ustidan hukmron bo'lgan tabiiy-ilmiy materializmga qarshi turadi. Spiritualist asl javobini topmagan jumboq hisoblanuvchi ko'zga ko'rinmas sirli dunyolarga ishonadi.

Noma'lum tabiiy kuchlarning voqelik asl sababi deb qabul qilingan konsepsiyalar okkultizmdir. «Okkultizm» maxsus ruhiy mashqlar, alohida marosimlar natijasida ayrim insonlarga bila oladigan, Koinotdagi sirli kuchlar mavjudligini e'tirof etadigan ta'limotlarning umumiy nomidir. So'nggi davrda bu ikki turdosh yo'nalish o'zaro ochiq kurashga kirishdi.

Okkult hodisalarni isbotlashga urinishlar ilgari luitl bo'lgan. Jumladan, bu vazifani o'z oldiga taniqli kimyogm Vilyams Kruks qo'ygan va yuqorida zikr etilgan natijalajitii erishgan. Boshqa bir kimyogar Karl Reyxenbax shin ml yog'dusiga e'tiborni qaratgan va mazkur yorug'Jik hodisnal magnitli qutblar mavjud bo'lgan barcha joylarda sodn bo'ladi, deb taxmin qilgan. Eng ta'sirchan odamlar—sensitivlar qutblardagi yog'dular katta magnit kuchiga eg| ekanligini qayd etganlar, haroratni sezganlar va hatto mazkui kuch ularni o'ziga tortgan. Reyxenbax faqat magnitlar emas, balki quyosh nuriga qo'yilgan har qanday predmet, shuningdek kristallar va inson tanasi ham yog'du taratadi, degan xulosaga keldi. Yog'du taratuvchi kuchga u «od», deb nom berdi. Odamlardan taraluvchi od (Reyxenbaxga ko'ra—biod) hozirgi okkultistlarnlmg ruhiy kuchiga qisman mos keladi. Ammo, «ruhiy kuch faqat odamlar yoki qisman hayvonlar bilan bog'liq bo'lsa, faraz qilingan od kuchi butun tabiatda uchraydi*¹. Shunga qaramay, spiritizmning haqiqiyiligini isbotlovchi birorta ham ijobiy va shubhasiz dalil hozircha mavjud emas.

Ezoterizmdagi plyuralizm, an'anaviy fanda uyushqoqlikning ancha izchil shakli o'z ifodasini topadi. Ilmiy bilim mantiqan tartibga solingan sxema shaklida namoyon bo'ladi. Plyuralizm—ezoterizmning asosiy xususiyatlaridan biri. U izlanuvchilarning yo'llaridagi farqlarni aks ettiradi. Bu yo'lda har kim o'z flkri va qarashlariga ega bo'lishga haqli. Darvoqe, «ezoterizm» atamasi yunonchada «ichki», «yopiq» degan ma'nolarni anglatadi. Ba'zan uning tarafdorlari ma'lum uyushma va jamiyatlarga birlashadi, ammo ularning mustahkam birligini taxmin qilish noto'g'ri bo'ladi. O'z mohiyatiga ko'ra, ezoterizm ideal voqelikni izlash va yaratish hamda o'z barkamolligiga erishish yo'lini tushunib yetish si-

lulu I: i intelligibel erkinlik yoki tafakkurni tushunish erkinligining o'ziga xos o'rnidir. Unda har kim ma'naviy ijod qilish, o'z xohish-irodasini erkin ifoda etish huquqiga ega bo'lib. Agar bu hodisa mavjud bo'lmaganida, uni vujudga keltirish talab etiladi. Aytish mumkinki, inson ma'navifati natsionallik faoliyatning mazkur sohasi san'atda mavjud bo'lgan. •.innday faoliyatga o'xshab ketadi. o'z kasbining ustalari, ular bilan bir qatorda ko'plab diplomsiz havaskorlar ham mavjud. •.Rcpertuar»ning rang-barangligi ana shu bilan izohlanadi. Hi mi taqiqlash mumkin emas, tartibga solish juda qiyin, tushuntirish esa oson.

Ezoterika ko'p narsalarga ishonishga chaqiradi. U dalil-larsiz ishonishning nooqilona yoki o'ta oqilona usullariga niurojaat etadi, afsonalarga, tarixiy asarlardagi guvohliklarga Uiyaniadi, o'zi tomonga tobora ko'p tarafdorlarni og'diradi. Germetik ta'limotlarning izdoshlari zikr etiluvchi mistik la'riflar narsalarning tabiatiga ta'sir ko'rsatishiga ishonadi, ya'ni aytilgan so'z o'z holicha hodisalarning tabiiy oqimiga ta'sir ko'rsatish qobiliyati va xossasiga ega ekanligini e'tirof etadi. Barcha majusiy xalqlarning afsuni (magiyasi) ham mana shu qarashga asoslangan edi. Mazkur unsur hozirgi kungacha (ayniqsa, tibbiyotda) o'z kuchini saqlab kelmoqda.

«Tushuncha» nuqtayi nazaridan qarash «yashirin»ni tushunib yetishga intilish bilan doim ham mos kelavermaydi. Germetizm va germetiklikni hech kim va hech narsa kira olmaydigan yopiq, yashirin hodisa deb tushunish shu qadar mustahkamki, u hozirgi til amaliyotida ham saqlanib qolgan. Germetizmda Olam va inson haqidagi muhim bilimlarni ko'pchilikdan sir tutish, ammo ularni shogirdlarga o'rgatish tamoyiliga rioya etilgan. Germetizm «jamuljam holda Ilohiy bosh sabab, Inson va Olam to'g'risidagi Abstrakt germetik, Sintetik Ta'limotni ifoda etuvchi Oliy qonunlar tizimi. Jamiki mavjud narsalar mana shu uch asosdan, Yagona voqelik moduslaridan boshlanadi va Uning Mohiyati Birligida

Birlashadi. Mazkur ta'limot haqiqatning tafakkurdagi barka mol shaklidir*¹, deb ko'rsatilgan.

Inson erishgan barcha ulkan yutuqlar unga ilohiy vahiyn-ing kelganligi darajasi bilan izohlanadi. Inson qodir bo'lgan barcha ishlarga oliy yaratuvchining in'omi, deb qaraladi. Ezoterik bilimda vahiy va mistik intuitsiyaga bilish manbayi deb qaralsada, hozirda unda ilmiy terminologiyaga moyillik kuzatilmoqda (masalan, «afsungarlik» tushunchasi ilmiy shaklga solinmoqda). Shu nuqtayi nazardan ba'zan ssiyen-tizm va afsungarlikning sintezi to'g'risida so'z yuritiladi.

Ezoterik ta'limotlar ongning ikki holatini qamrab oiadi. **Birinchi holatga ongning illyuziyasi** (yoki mayya) deb qara-ladi. Unda **kelajakning orzu qilingan qiyofasi ifodalaydi. Ik-kinchi holatga esa amaliy uslubga tayanuvchi ong deb qara-lib, u orzu qilingan holatga erishishning vosita va usullarini o'z ichiga oladi.** Inson tafakkurda yaratilgan ezoterik vo-qelikka intilishi lozim. U mazkur voqelikning trayektoriya-larini belgilaydi. O'zini, o'z ongini o'zgartirish ustida ish olib borish zaruriyati orzu qilingan holatga erishishning zarur shartidir. Olimlarning fikriga ko'ra, «ezoterik voqelik g'ayritabiyy yoki mistik xususiyatga ega bo'lishi shart emas. Ideal dunyoga olib kiruvchi, individual olam, individual ijod, shaxsning alohida qarashlari va intilishlarini nazafda tutuvchi har qanday voqelik ezoterik voqelikdir»². Bu yerda ezoterik voqelik bilan virtual voqelik o'rtasidagi o'xshashliklar yaqqol ko'zga tashlanadi.

Hozirgi zamon faylasuflari ezoterik bilimlarni tushunti-ruvchi va asoslovchi har xil yondashuvlarni taklif etib, rang-barang ezoterik bilimlarning roli va ahamiyatini aniqlashga harakat qilmoqdalar. E. Dyurkgeym va M. Mossaning fik-

¹ MjiJiioCTpHpoiaHHaa HcTopira cyeBepHii H nojiuie6cTBa OT apej)HocTH H ao Ha-IUHX jmeft.-KHeB. 1993. -C. 208.

² MIMaKOB B. CBHineHHaH KHHra ToTa: BejraKHe apKaHW Tapo. HaHa^o CHHTCTH-MecKofl (JHJIOCOCJHH 330TepH3Ma.—KneB. 1993. -C. 41.

i icha, afsunga ijtimoiy hodisa deb qarashda uning jamiyatdagi o'rnini nazarda tutish kerak. J. Frezer taklif etgan ijtimoiy-psixologik yondashuvda insonning obyektga ta'sir ko'rsatish va qo'yilgan maqsadga erishish qobiliyatiga urg'u beriladi. Mazkur hodisani psixologik yoki ijtimoiy-psixologik mezonlarsiz tushunish mumkin emas. B. Malinovskiy afsun noaniqlik holatiga bo'lgan ishonchni ta'minlaydi, jamoaviy mehnatni uyushtiradi, shaxsga ijtimoiy ta'sirni kuchaytiradi, degan xulosaga keldi.

Ezoterizm ham, fanda ham dunyoga munosabatning faol tabiati fan bilan ezoterizmni yaqinlashtirishi mumkin bo'lgan umumiy asoslar hisoblanadi. Uyg'onish davrining buyuk mutafakkiri. Piko de la Mirandola insonning afsungar sifatidagi faoliyatiga shunday ta'rif bergan: «Inson afsun va kabbaladan dunyoni boshqarish, o'z taqdirini fan yordamida nazorat qilish uchun foydalanadi» Fan, tabiatshunoslik (tabiatni bilish, tabiat bilan muloqot sifatida) va ezoterika (universumning yashirin qonunlari to'g'risidagi ta'limot sifatida), mohiyat-e'tibori bilan, olam stixiyalariga qarshilik ko'rsatishning ikki turidir. Ularning har biri borliqning noaniqligini o'zicha tizginlash, yengish va o'zlashtirishga harakat qiladi.

Fan bilan ezoterikaning o'zaro munosabatlari metamorfozasi shundan iboratki, ma'lumoti kam xalq qaerda fanning yuqori darajada samarali natijalari bilan to'qnash kelmasin, ular mo'jiza, sehrgarlik, g'ayritabiiy narsa yoki hodisa deb e'lon qilinadi. Ilmiy taraqqiyot nuqtayi nazardan fanning ilg'or yutuqlari tabiiy ilmiy nuqtayi nazardan tushunarlidir. Boshqa ijtimoiy-madaniy muhitda esa ular tushunarsiz bo'lib tuyuladi.

Mantiqiy nuqtayi nazardan fan bilan okkultizmning o'zaro aloqasi shunda namoyon bo'ladiki, fan hali puxta

¹ III MaKOB B. CBameHHaa Kimira ToTa: BejHKHe apicaHH Tapo. Ha^ajio CHHTCTH->ieCKOH (>HJIOCO(pHH 33OTepH3Ma.—KHeB. 1993. -C. 44.

o'rganilmagan va muvofiq tarzda tushuntirilmagan yashirin (occulta) tabiiy kuchlarning mavjudligini inkor etmaydi. Hozirda fan ayrim g'ayrioddiy hodisalar (poltergeyst, mediumizm, telekinez va sh.k.)ning mavjudligini qayd etishga majbur. Ularni tabiiy ilmiy nuqtai nazardan qoniqarli tushuntirish kelajakning ishidir.

Okkultizm nuqtayi nazarida turish fanda muxolifatni ochiq ta'rg'ib qilish degani emas, u tabiiy xususiyatga ega o'zaro ta'sirlarning tabiatga noma'lum bog'liqligini e'tirof etishnigina nazarda tutadi. L. Feyerbaxning fikriga ko'ra, fanga amaldagi moddiy tashqi sabablar to'g'risidagi ta'limot deb, magiyaga esa haqiqiy sabablar va umumiy shakllar to'g'risidagi fan deb qarash lozim. «Magiya yashirin shakllarni bilishdan ajoyib harakatlar yoki eksperimentlarni keltirib chiqaruvchi hamda harakatlanuvchi kuchlarni ularga ta'sirchan narsalar va hodisalarga muvofiq tarzda yaqinlashtirish orqali tabiatning buyuk hodisalarini kashf etuvchi fan yoki san'atdir...»¹.

Ilmiy va deviant bilim o'rtasida ayrim o'xshash jihatlar va xususiyatlarni qayd etish mumkin. Ular fan bilan ezoterizmning qarama-qarshiligi darajasi haqida o'ylashga majbur qiladi. Masalan, nazariy fanning asosiy vazifasi — narsalarning mohiyatini tushunish - faqat fanga xos emas. Bu ezoterik bilish, germetizmning ham asosiy vazifasidir.

Ilmiy tadqiqotning nazariy darajasi ichki va yashirin o'zaro aloqalarni, konseptual harakatni aniqlashni nazarda tutadi. Bu jihatdan u mental (okkult) fanlar sohasidagi yashirin bilimni tushunib yetishga intilishga o'xshab ketadi. Ideal modellar bilan ishlash fanda ancha keng tarqalgan. Real obyektlarni idealda mavjud mantiqiy konseptual tuzilmalar tarzida ifoda etish bilan bog'liq maxsus o'zgartirish tartib-taomillari ezoterik amaliyotga ham xos. Ilmiy-nazariy

¹ Oeöepöax JI. HcropHfl (fcmiocopHH. B 3-x T. T. 1.—M: 1974. -C. 116.

lafakkurning har xil erkinlik darajalarini boshqarib, ideal muhitlar qurish qobiliyati ezoteriyaning ideal voqelikka intilishiga o'xshab ketadi.

Nazariy bilishda, ayniqsa, hozirgi zamon fizikasida konstruktalar—real obyektning o'rindoshlariga tayanuvchi mo4elli tadqiqotlar ancha keng tarqalgan. Vaholanki, o'rindoshlik afson rasm-rusumlarining asosiy tartib-taomilidir. Afsona, ayniqsa, kuchli namoyon bo'luvchi ifoda etib bo'lmaslik holati teran mikrofizik tadqiqotlar bilan ma'lum o'xshashliklarga ega. Ular shundan iboratki, ko'pgina ilmiy-nazariy aloqalar o'z representatiga ega emas. Vena pozitivistlar to'garagining vakili M. Shlik: «Masalan, tortilish kuchi yoki kvant-mexanik o'tishni qanday ko'rsatish mumkin?», degan savolni o'rtaga tashlab, nazariy-bilish mazmunidagi representatsiya imkoniyatini umuman inkor etadi.

Ezoterizmga yaqinlik kuzatuvchanlik muammosida ham yaqqol ko'zga tashlanadi. hozirgi zamon mikrofizikasi mazkur muammoni shunday hal qiladiki, kuzatuvchining o'zi butun tizimning ajralmas tarkibiy qismiga aylanadi. Kuzatish va ayni paytda tizimni o'zgartirmaslik mumkin emas. N. Bor va V. Geyzenberg XX asrning 20-yillaridayoq qayd etib o'tganidek, fizikada tajriba o'tkazish chog'ida obyektни kuzatish jarayonida mazkur obyektga ma'lum ta'sir ko'rsatiladi. Bu qarash kuzatuvchi bilan kuzatilayotgan narsaning birligi to'g'risidagi qonun bilan kesishadi.

Shu narsa diqqatga sazovorki, XX asrning 30-yillarida Shri Aurobindo ongning bunyodkor kuchi g'oyasini ilgari suruvchi integral, yoga falsafasini yaratadi. Xuddi shu davrda kvant mexanikasining maydondagi o'zaro ta'sirlarining Fizik ma'nosi kashf etiladi.

Radiotexnika va elektronika institutining laboratoriyalarida o'tkazilgan inson biomaydonini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, bunday biologik obyekt atrofida uning kichik tizimlari haqida axborot beruvchi jismoniy maydonlar-

ning murakkab manzarasi hosil bo'ladi. Mazkur kichik tizimlarning sakkiz turi farqlanadi. Ular o'ta noturg'un bo'lib, zamon va makonda juda tez o'zgaradi. hozirgi zamon biofiziklari tomonidan e'tirof etilgan va korpuskulyar-to'lqinli tabiatga ega bo'lgan mazkur maydon komponenti qadimgi ta'limotlarda ham uchraydi. Yashirin bilimlar o'zida zohir bo'lgan ongni o'zgartirish hamda o'tmish va kelajak to'g'risida axborot olish imkoniyati bilan odamlarni hamisha o'ziga tortgan va ayni paytda cho'chitgan. Qadimgi germetik falsafa tamoyillarida keyinchalik an'anaviy ilmiy fikrlash usuli bilan bog'langan mushohada yuritishning konseptual sxemalari ko'zga yaqqol tashlanadi.

Aniq fanlar va ezoterizm sonni olamning asosi deb qabul qilishda ham kesishadi. Son nisbati deb qaraladigan dunyoning o'zaro aloqalari va nisbatlari hozirgi zamon fanining zaruriy negizidir. Jadvallar, matematika formualaridan keng foydalaniladi. Terminologik apparatning aniqligi va tozaligiga intilish yaqqol ko'zga tashlanadi. Rivojlanish mexanizmi deb tushuniladigan son va sifat o'zgarishlarining o'zaro o'tishi to'g'risidagi mashhur dialektika qonuni, Olam kitobi matematika tilida yozilganligining yorqin dalilidir.

Qadimgi **kabbalada** kuchli bo'lgan numerologik jihat Pifagor maktabida ham yaxshi rivojlangan. Bu aniq ilmiy nazariyalarning ezoterik bilimlar majmuyi bilan uzviy aloqasi qadimgi an'anaga ega ekanligini ko'rsatadi. Ammo bu aloqa juda o'ziga xos aloqadir. Fan hozirgi qarashlar nuqtayi nazaridan sababiy bog'liqlikka asoslangan dunyoni oqilona tushunish usuli sifatida e'tirof etiladi. Mazkur fan endigina atak-chechak qilayotgan paytda qadimgi bilimlar tizimida turli-tuman tarmoqlar faoliyat ko'rsatgan, ular orasida matematika, tibbiyot, geometriya, geografiya va kimyo ham bo'lgan. Fan, to'g'rirog'i, uning qadimgi prototipi bilimlar va ma'lumotlarning ancha 'puxta ishlab chiqilgan mukammal tizimi-okkult soha tarkibiga kirgan, Shuning

uchun ham fan bilan okkultizmning aloqasi kelib chiqishiga layanuvchi irsiy aloqada deb aytish mumkin.

Hozirgi kunda dunyoda okkult fanlarning 30 ga yaqin turi bo'lib, ular orasida okkult tibbiyoti, ayniqsa, keng e'tirof etilgan, germetizm esa ezoterik bilimlarning eng qadimgi sohasi hisoblanadi. Germetizm hamisha ikkala tomon uchun ham muhim deb qabul qilingan, u fizik tabiatning moddiy kuchlariga qaraganda, ta'sir ko'rsatishning yanada nozik usullaridan foydalanishga tayangan.

Tayanch tushunchalar

Ezoterizm, deviant yo'nalish, anaxronizm, spiritizm, okkultizm, kabbala, g'ayritabiiy g'oya, astrologiya, protofenomen.

Nazorat savollari

1. XX asrda fan sohasida ezoterizmga e'tiborning kuchayishi sabablari nimalar bilan izohlanadi?
2. Deviant bilimlarga qaysi bilimlarni kirita olamiz?
3. Ezoterizm bilan fanning o'zaro nisbati qanday namoyon bo'ladi?
4. Germenevtik falsafa qanday o'ziga xos xususiyatlari bilan farqlanadi?
5. Okkultizm, spiritizm, ekzoterizm, mistikaning bir-biridan farqli va o'xshash tomonlariga misollar keltiring.
6. Ezoterizmدا «plyuralizm» qanday ifodalanadi?
7. Fanda ezoterik bilishning o'rni qanday?

6-mavzu. Hozirgi /union fan falsafasidagi yangiliklar. Sinergetika va evristika

Hozirgi zamon fan falsafasiga kompleks baho berish epistemologiyada turli-tuman konsepsiya va yondashuvlarning raunosib tarzda uyg'unlashganligini e'tirof etishga asoslanadi. Ba'zan ular bir-birini inkor etadi. Vena to'garagining fanni bir xillashtirish dasturi bilan M. Polaning shaxsiy bilim konsepsiyasi, evolyutsion epistemologiya modeliga asoslangan ilmiy bilimning o'sish konsepsiyasi bilan P. Feyerbandning epistemologik anarxizmi shular jumlasidandir. Verifikatsiyadan falsifikatsiyaga, empirizmdan intuitivizm va konvensionalizmga bo'lgan intilishlar ham ko'p jihatdan farq qiyadi.

XX asrning 80-yillarida jamiyatshunoslik metodologiyasini ishlab chiqish fan falsafasining muhim muammosiga aylandi. Fan shakllanishining dastlabki bosqichida fan dasturi to'la inkor etildi, ilmiy tadqiqotlarning negizini matematika, fizika, kimyo, qisman biologiya qonun-qoidalari tashkil etdi. Metodologik tartib-taomillarni tabiatshunoslik sohasidan ijtimoiy fanlar sohasiga to'g'ridan-to'g'ri ko'chirib o'tkazish noto'g'ri bo'lar edi. K. Popper va K. Tempel taklif qilgan deduktiv-nomologik tushuntirish modeli tabiiy tadqiqotlarga ham, ijtimoiy tadqiqotlarga flumlardan, tarix sohasidagi tadqiqotlarga) ham mos kelar edi. Tushuntirish tartib-taomillari umumiy qonunlar mavjudligini ko'rsatardi. Tarixiy materialni mantiqiy-metodologik eksplikatsiya qilishga urinish alohida diqqatga sazovor. Amerikalik mantiqchi va psixolog Patrik Suppes taklif qilgan ilmiy nazariyaning semantik modeli (1922) falsafa va maxsus fanlarning o'zaro aloqasi g'oyasiga tayanadi. Bundan u ilmiy tadqiqot usullaridan farq qiladigan maxsus falsafiy tadqiqot usullari mavjud emas, degan xulosa chiqaradi. Har qanday muammo muhimligi yoki mavhumligiga ko'ra falsafiy muammo darajasiga ko'tariladi. Suppes konsepsiyasining eng asosiy natijasi maz-

Ushbu nazariyaga xos bo'lgan aksiomalashtirilgan ushbu Eoslanishi va empirik fanlarga nisbatan qo'llanilishidir. Ushbu asosdeterminizmiga qarshi chiqib, sababiyatning ehtimollikligi konsepsiyasini rivojlantiradi va bilimning mutlaqo haqiqiylikligi va to'liqligi konsepsiyasini tanqid qiladi. *

Amerikalik faylasuf va mantiqchi U. Kuayn (1908–1997) konsepsiyasida «ontologik nisbiylik» g'oyasini ilgari sunladi. Bunda bir ontologiyaning boshqa ontologiyadan ustun "o'yinchi sof pragmatik maqsadlar bilan tushuntiradi, fan, o'rganilgan atrof-muhitga moslashish shakllardan birini deb qarildi, aytilgan fikrga qo'shilish yoki qo'shilmashkka sabab sifatida tashqi stimullar majmuyini ifodalovchi «stimul muammasi» tushunchasi muomalaga kiritiladi.

Ilg'or falsafadagi mazkur yangiliklar fan falsafasida ularning qaysi biri o'z-o'zini aniqlash uchun yanada yanada tushunib yetish va «chig'iridan o'tkazish»ni taqozo etadi. So'nggi o'n yilliklardagi ilg'or ilmiy munozaralar va siddiq qotlarda dolzarb ahamiyat kasb etib kelayotgan sferaga jarayonlarini tushunib yetish fan falsafasini markazida turibdi. Sinergetika o'z-o'zini tashkilotish, strukturogenez, chiziqsizlik, ochiq tizimlar singan asos sifatida tavsiflanadi. Sinergetika ochiq muhit bilan modda, energiya va axborotlarni o'rganadi. Dunyoning sinergetik manzarasida ko'pincha ulil va qaytarilmaslikka asoslangan shakillarni hukm qilish va shakllanish bir tushunchaga birlashtirilgan yaratadi yoki boshqacha qilib aytganda, konstruktiv funktsiyani.

Chin SSMK bir ma'nolilik va bir xillikka ega bo'lgan o'zgarishni, tarmoqlangan izlanish va yanatroq birlashtirish metodologiyasini e'tirof etishni nazarda tutadi. Ushbu fan falsafasining amoyili sifatida voqelikni birgalikda mavjud natijalarni maydoni sifatida aks ettiradi.

So'nin o'n yilliklarda fan falsafasi va metodologiyasi so-

hasidagi ilg'or ilmiy munozaralar va tadqiqotlarda sinergetik; tushunchasi keng tarqaldi. Mazkur atama qadimgi yunon] tilidan kelib chiqqan bo'lib, ko'maklashish, ishtirokchilik yoki ko'maklashuvchi, yordam beruvchi degan ma'nolarni anglatadi. Mazkur atamani qo'llash izlarini isixazm-Vizantiyadagi mistik oqim faoliyatidan ham topish mumkin. U ilmiy tadqiqotlarda ko'pincha muvofiqlashtirilgan harakat, uzluksiz hamkorlik, birgalikda foydalanish, degan ma'noiarda qo'llaniladi.

1973-yil nemis olimi G. Xaken o'z-o'zini tashkil etish muammolariga bag'ishlangan birinchi konferensiyada nutq so'zlagan yil sinergetikaning tug'ilgan yili hisoblanadi. U korporativlik hodisalari turli tizimlarda, masalan, astrofizik hodisalarda, bosqichli o'tishlarda, gidrodinamik beqarorlik hodisalarida, atmosferada siklonlarning hosil bo'lishida, populyatsiyalar dinamikasida va hatto, moda hodisalarida ham kuzatilishiga e'tiborni qaratadi. O'zining «Sinergetika» asarida u ko'pgina fanlarda—astrologiyadan tortib to sotsiologiyagacha — tizim alohida qismlarining birlashishi makroskopik tuzilmalar yoki funksiyalarga olib kelishini kuzatish mumkinligini qayd etdi. Sinergetika o'zining hozirgi holatida tizim tuzilmalari yoki funksiyalari makrodarajada dramatik o'zgarishlarni boshdan kechirayotgan vaziyatlarga e'tiborni qaratadi. Jumladan, kichik tizimlar yoki qismlar o'z-o'zini tashkil etish jarayonlariga to'la bog'liq bo'lgan o'zgarishlarni qanday amalga oshiradilar, degan savol uni ko'proq qiziqtiradi. Tartibsizlik holatidan tartibli holatga o'tishda bu tizimlarning barchasi o'zini o'xshash tarzda tutishi ajablanarli hoi bo'lib tuyuladi.

Xaken yangi fanni nima uchun «sinergetika» deb nomlaganini quyidagicha tushuntiradi. Birinchidan, unda «makroskopik darajada tuzilma va tegishli faoliyatni vujudga keltiradigan ko'plab kichik tizimlarning birgalikdagi faoliyati tadqiq qilinadi». Ikkinchidan, tizimlarning o'z-o'zini tashkil

clish umumiy tamoyillarini topishga u turli fanlarni jalb etadi. G. Xaken bilimning tor ixtisoslashgan sohalarida sodir bo'layotgan inqiroz munosabati bilan axborotni oz sonli qonunlar, konsepsiyalar yoki g'oyalargacha zichlashtirish lozimligini, sinergetikaga esa mana shunday urinishlard.an biri, deb qarash mumkinligini qayd etdi. Olimning fikricha, turli tabiatli tizimlarning bir xil o'z-o'zini tashkil etish tamoyillari mavjud, demak, tabiiy va ijtimoiy jarayonlarning umumiy aniqlovchilarini topish to'g'risida so'z yuritish lozim. Sinergetika aynan mana shu umumiy aniqlovchilarni topishga yo'naltiriigan¹.

Ba'zan sinergetikaning ilk namunasini A. Bogdanovning «Tektologiya. Umumiy tashkiliy fan» (1913—1917) asarida ko'radilar. Tektologiya (yunoncha) — qurilish to'g'risidagi ta'limot, yagona umumiy birlashtiruvchi tamoyilni ilgari suruvchi mehnat. Tashkil etishni tushuntiruvchi modellar va amaliy o'zgartirishni tahlil qilishning boshlang'ich punkti. Turli tizimlar, «komplekslar»ning (atom, molekulyar tizimlardan biologik va ijtimoiy tizimlargacha) tuzilishi va rivojlanishi qonunlarining yagonaligi tektologiyaning asosiy g'oyasidir.

Bogdanov tashkiliy tizimlar ~ noorganik, organik va ijtimoiy tizimlarning, shuningdek, mazkur tizimlarning vujudga kelishi, saqlanishi va o'zgarishi mexanizmlari hamda turli fanlarning tashkiliy usullari, elementlarni kombinatsiya qilish usullarining izomorfizmi g'oyasini ta'riflab berdi.

Izomorfizm tamoyilidan keyinchalik L. fon Bertalanfi o'zining tizimlar nazariyasida foydalandi. Mazkur nazariya g'oyasini L. fon Bertalanfi Bogdanovdan o'zlashtirgan, degan qarash ham mavjud. Bogdanovda teskari aloqa (biregulyator) g'oyasini ham topish mumkin. Mazkur g'oyadan keyinchalik kibernetika asoschisi N. Viner unumli foydalandi. Bogdanov

¹ Qarang. XatceH. CHHepreraica. M. 1970. -C 380.

taklif qilgan rivojlanishning umumiy sxemasi quyidari tarkibiy qismlarni o'z ichiga oladi:

1. Boshlang'ich tizim harakatchan muvozanat holatida bo'ladi. Atrof-muhitda bo'lgani singari unga ham har xillik (geterogenlik) xos. Muhitning o'zgarishi tizimning muvoziy holati buzilishiga olib keladi.

2. Muvozanatdan chiqarilgan tizimda tizimli ajralish qonuni amal qila boshlaydi. Unga ko'ra, tizimning integrativligini oshirish uchun javobgar qo'shimcha aloqalar vujudga kelishi mumkin. Ularda qarama-qarshi tendensiya ham uchraydi. Tizimli ajralish tizimda qarama-qarshiliklarni vujudga keltiradi, ular tizimning beqarorligini oshirib, uning buzilishi va inqirozga uchrashiga sabab bo'ladi. Mazkur inqiroz oqibatida yangi tizimning vujudga kelishi muhit bilan muvozanatni tiklaydi.

Bogdanovning «Tektologiya» asarida tadqiqotchilar o'z-o'zini tashkil etish nazariyasining tabiiy unsurlarini ko'radilar. Kichik o'zgarishlar strategiyasini nazarda tutuvchi tashkiliy qarash ulkan evristik salohiyatga ega. Sinergetikaning stixiyali-spontan strukturogenез to'g'risidagi yetakchi g'oyasini yaratish mazkur spontanlikka muvofiq tushunchalar apparatining mavjudligini nazarda tutadi. Evristika noaniq vaziyatlarda izlanishlar olib borish va muammolarni hal qilishga yo'naltiruvchi universal fan sifatidagi imkoniyatlarini tushunib yetish asrlar chegarasida fan falsafasi erishgan katta yutuq bo'ldi. Lakatos «musbat» va «manfiy» evristika tushunchalaridan foydalanganida, «evristika» so'zida uning ko'plab ma'nolaridan birinigina qo'llagan edi. Bu ma'noda evristikaga izlanish hajmlarining cheklanganligi xosdir. Dastlabki ma'noda evristika yunoncha heurisko—topaman, kashf etaman, degan so'zdan kelib chiqadi. «Evristika» atamasining qo'llanilishi qadimgi yunon olimi aleksandriyalik Papp (miloddan avvalgi III asr) nomi bilan bog'lanadi. Bu nuqtayi nazardan evristika matematika masalalarini yechishni

o'rganishni istaganlarga rno'ljallangan qoidalarining maxsus lo'plami sifatida namoyon bo'ladi. «Mahorat sirlari» hamisha qat'iy sir tutilgan va tavsiflanmagan. Evristikani kashfiyotlar lo'g'risidagi fan sifatida tavsifiash barcha zamonlarda ham juda murakkab vazifa hisoblangan. G. Leybnitsning «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 bilimdan paydo bo'ladigan 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; blitzkrig 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 mazkm sohaning o'ziga xos belgisidir. Ammo evristik xususiyat fan ichidagi biJimda ham mavjud. Evristik sezgi ilmiy izianishning 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 nooqilonaiik o'rtasida bog'lovchi bo'g'in bo'lib xizmat qiladi. U xuiq-atvor taktikasini tanlashga va rivojlanish jarayonida to'g'ri yo'l topishga ko'maklashadi. Ilmiy tavakkal mezoni sifatida evristiklik ilmiy bilimni rivojlantirishning tarkibiy qismi sifatida hamisha olqishlangan, dunyoning postnoklassik manzarasida esa nazariyaning evristiklik 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 kashfiyotchilikning o'rindoshlik, o'tkazish, birlashtirish va ajratish bilan bog'liq an'anaviy usullari 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 (yoki miammolarni samarali hal qilishning) muqarrar tarzda amal qiladigan qoidalarini ishlab chiqish amalga oshirib bo'lmaydigan vazifa, degan g'oyasi yanada an'anaviyroq hisoblanadi.

Evristika o'ziga xos metodologiya, ijodiy faoliyat metodlarining majmuyi 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 va eskirgan usullardan jiddiy farq qilishi mumkin;

— usullardan foydalanishda tadqiqot ko'rsatkichlariga qo'yiladigan tashqi cheklashlardan qarshilik ko'rsatadi;

— izlanish modellari individuallashtirgan bo'lib, bittish subyektining ruhiy faoliyati bilan chambarchas bog'liq.

Evristik faoliyatning bir qancha modellari farqlanadi.

Evristikaning metamorfozalari shu bilan bog'liqki, u mantiqda ma'lum o'rin egallaydi. Bu yerda u dalillar tuzish-ning izchil usullaridan foydalanuvchi mantiqiy tahlilning turi sifatida namoyon bo'ldi. Bu bilan u norasmiy, noizchil ijodiy jarayonga, izchil, formallashtirilgan va no ijodiy mantiqiy mu-shohadaga qarshi qo'yish bilan bog'liq bo'lgan intuitiv va etimologik talqinga qarshilik ko'rsatdi.

Evristikaning yana bir metamorfozasi uning sinergetika zamirida mavjudligini nazarda tutadi. Bu yerda u nazari-yaning o'z doirasidan chetga chiqish xossasini ko'rsatadi.

Evristika qoidalariga quyidagilar kiritiladi:

— ijodiy kashfiyotchilik metodologiyasi evristikdir;

— kashfiyotchilik vazifalari turkumi cheksiz, kashfiyot usullari turkumi cheklangandir;

— masalaning yechimini izlash usuli har doim subyektiv, uning samaradorligi kashfiyotchining mahoratiga bog'liq;

— masalalarni yechishning yangi usullari kamdan-kam hollarda ijobiy natijaga olib keladi, ammo ular yordamida to-pilgan yechimlar o'ziga xosligi bilan ajralib turadi;

— topilgan yechimga muqobil tarzda masala hal qili-nishining qarama-qarshi usuli hamisha mavjud bo'ladi;

— biron-bir kashfiyotchilik vazifasi xulq-atvor va musho-hada yuritishning ma'lum anglab yetilgan yoki anglab yetil-magan usuli, strategiyasi yoki taktikasisiz hal qilinmagan¹.

Geometriya yoki fizikadagi qoidalarning kichik

to'plamidan farqli o'laroq, evristik qoidalar mumkin bo'lgan barcha evristik munosabatlarni aks ettirishga harakat qiladi. Masalan, ulardan biri voqelikka qarshilik ko'rsatmagan va mohiyat-e'tibori bilan yechimini topish mumkin bo'lmagan tadqiq qilish masalalari yo'qligini qayd etadi. Tadqiq qilish masalasining yechimini qidirishni eng oddiy variantlardan boshlash kerak. Kashfiyotchilik masalasi yechimining o'ziga xos darajasi eski yechim bilan yangi yechim o'rtasidagi masofaga qarab aniqlanadi. Evristik qoidalar evristiklikning atributivligini, ya'ni u faoliyat jarayonining har qanday sub'yektiga xosligini, shuningdek, ijodiy imkoniyatlar rivojlantirilishi va o'zlashtirilishi mumkinligini qayd etadi. Shu narsa shubhasizki, ijodiy, evristik jarayon kashfiyot vazifasini ta'riflashdan boshlanadi. U ma'lum va noma'lum, mavjud va izlanayotgan, bilim va bilmaslik o'rtasidagi bo'g'indir.

Ilmiy bilishda evristika usullari katta rol o'ynaydi. Har xil tuzilmalarga taqlid qilishga asoslangan qiyosiylik usuli, ilmiy amaliyotda mavjud holatlarga ishora qiluvchi pretsedent usuli, sodda tuzilmalardan murakkab tuzilmalar tuzishga asoslangan reintegratsiya usuli yoki «Ariadna ipi», organizmik imitatsiya usuli (masalan, Toynbi mahalliy sivilizatsiyalar nazariyasini tuzishda undan foydalangan), psevdomorfizatsiya, ya'ni boshqa shakldan foydalanish usuli (soyabon, hasa shaklidagi qurol va b.) shular jumlasidandir.

Lakatosning «anomaliyalar»i, ya'ni ma'lum vaqt o'tganidan so'ng isbotlanadigan nazariyani himoya qilish maydoniga aylangan vaziyatda foydalanilgan zararli kuchlarni foydali kuchlarga aylantirish usuli diqqatga sazovor. Gegel dialektikasidan ma'lum bo'lgan antitezis metodi an'anaviy nazariya, metod va usullarga mutlaqo qarama-qarshi nazariya, metodlar va usullardan foydalanishni nazarda tutadi. Uslubiy trafaretlar usuli, bezaklar va birikmalar usuli, ko'p qavatli konstruksiyalar usuli va seksiyalarga ajratish usuli

ham samarali bo'lishi mumkin. Inson imkoniyatlariga nioslashtirish orqali yangi konstruksiyalar yaratishni nazarda iniadigan antropotexnika usuli hamisha alohida diqqatga sa-kvor bo'lib kelgan.

Bu o'rinda «miyaga hujum» va sinetika usullarini ham qayd etib o'tish kerak. «*Miyaga hujum*» tanqidning konstruk-tiv rolini inkor etishga, tanqid yangilikning vujudga kelishiga lo'sqinlik qiladi, degan qoidaga asoslanadi. Hujum qo'yilgan muammoning yechimi yuzasidan ko'plab gipotezalar taklif qilishni nazarda tutadi. Ular ketma-ket keladi va isbotlashni laqozo etmaydi. Shunisi diqqatga sazovorki, mazkur bosqichda har qanday tanqid taqiqlanadi. Taklif qilingan gi-potezalarning qimmatini ekspertlar tomonidan ko'rib chiqiladi. Sinetika tafakkurni psixologik faollashtirish usullari tizimidir. U ham o'z faoliyati jarayonida tajriba va turli-tuman usul-larni to'plab boradigan ma'lum guarhlar tuzishni nazarda lutadi va ekspertlar baho berishini taqozo etadi. Intuitsiya yoki omad omili yetakchilik qiladigan ko'r-ko'rona qidirish modeli evristikaning eng ishonchsiz turidir. Ammo undan juda ko'p foydalaniladi va ko'pincha samara beradi. Hozirgi zamon evristikasi tadqiqotchining tafakkurini yangilik yo'liga yo'naltiruvchi bir qancha modellarga ega. Mazkur modellarni tasniflash ham mumkin.

Eng sodda model — **ko'r-ko'rona qidirish modeli**. «**Labirint**» **modeli** nisbatan keng tarqalgan bo'lib, unda muammo yechimini qidirish labirintda yo'l qidirishga o'xshatiladi. G. Bushning masala maydonini hosil qiluvchi ob'yektlarning tuzilishini va ular o'rtasidagi ma'naviy alo-qalarni aks ettiruvchi staikturaviy-semantik modeli alohida diqqatga sazovor. Mazkur model bilan ishlash bir nechta bosqichga ajraladi:

- kelgan axborot oqimida diskret obyektlarni ajratish (selektiv tanlash);
- ular o'rtasidagi aloqalarni aniqlash;

— qo'yilgan vazifa bilan. bog'liq aloqa obyektlarini dol zablasmshirish;

— markazdan uzoqdagi aloqa obyektlardan abstraksiy.lanish;

— umumlashtirilgan obyektlarni shakllantirish;

— umumlashtirilgan obyektlar o'rtasidagi aloqalarni to pish;

— umumlashtirilgan labirint bo'ylab qidirish.

Eng keng tarqalgan «**labirint**» modeli oldinga tinimsiz in-tilish, intuitsiyaga va topqirlikka tayanish zarurligini ko'rsatadi hamda bu yo'lda muvaffaqiyatga ham, muvaffaqi-yatsizlikka ham uchrashi mumkiniigini aks ettiradi.

«**Transformator**» modeli mavjud muammoga uzil-kesil ta'riflangan muammo balki lining yechimini ko'p marta o'zgartirish, shart va talablarini qayta ta'riflash, maqsadlar shaklini o'zgartirish orqali aniqlashga harakat qiladi.

«**ShIyuz**» modeli ma'naviy yoki moddiy rag'batlantirish vositasida inson ijodiy faolligi imkoniyatlarini ochishdir.

«**Idish**» modeli har bir inson axborot saqllovchi marotaba imkoniyatlarni tasarruf etuvchi ekanligidan kelib chiqib, to'plagan bilimni voqelik o'zgartirishga yo'naltirishi mumkin.

«**Urug'**» modeli organi o'xshatishiar bilan sug'orilgan bo'lib, u ijodiy faoliyat biologik va ijtimoiy jihatdan belgilan-ganligini ko'rsatadi. Har bir inson kreativ imkoniyatlarga ega bo'lib, ularni o'stirish talab etiladi.

«**Raketa**» modeli ichki impuls va energiyaning muhimligi hamda ahamiyatiga e'tiborni qaratadi. Inson o'zi uchun ha-yotiy muhim bo'lgan muammoni hal qilishdan manfaatdor bo'lganida ushbu energiya faollashadi. Mazkur model ichki energiyaning tashqi harakat, hodisa yoki yechimga aylantirishni nazarda tutadi.

«**Tramplin-to'siq**» modelida ijod jarayoni sub'yekti ax-borot yetarli bo'lmagan hollarda duch keladigan psixologik to'siqni bartaraf etish bilan bog'liq vaziyatni tahlil qiladi.

Ba'zan odatdagi fikrlash usuli gnoseologik to'siq yoki axborot to'sig'i sifatida ta'sir ko'rsatadi. Uni evristik qoidalar va i.ivsiyalar majmuyi bo'lgan trampilin modeli yordamida bartal. Ifetish mumkin.

«Prizma» modeli qo'yilgan vazifaning turli jihatlarini ko'rib chiqishni nazarda tutadi.

«**Quruq yog'och**» modeli Gyotedan qolgan ijod va ilhom xususiyatini ifoda etadi. Ma'lumki, Gyote doimiy, kundalik mehnatni «o'tin yorish va uni quritish»ga o'xshatadi. Ijod olovi alangalanganida quruq yog'och lovillab yonadi.

«**Teng pallali tarozi**» modeli ijod samarali bo'lishi uchun ijodkorning bilimi, tajribasi, izchil faoliyati, motivlari va irodasi singari o'zaro bog'liq jihatlar teng holatda bo'lishini nazarda tutadi.

«**Hazilsiz mutoyiba**» modeli ijodni oshirib ko'rsatish, payrov qilish, oddiy va g'ayrioddiyini uyg'unlashtirish, tasodifiy belgisiga qarab uyg'unlashtirish bilan bog'liqligini nazarda tutadi. Bunday usullar hazilkash odamning faoliyatini yodga soladi, ammo u tafakkurning ijodiy jarayonida zohir bo'ladi.

Evristik faoliyat natijalarining kelib chiqishi har xil bo'lishi mumkin. Ular xayolot va fantastika, skeptitsizm va krititsizm, realizm va astoydil mehnat, ilhom, pragmatizm, intuitsiya mahsuli bo'lishi mumkin. Ular sxolastika yoki prognoz, mistitsizm, illyuziyalar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ular solipsizmga, hissiy qabuUashlar kuchiga asoslanishi yoki sentimentalizm bilan sug'orilgan^bo'lishi mumkin¹.

Evristik mushohadaga uzil-kesil va izchil mushohada deb emas, balki dastlabki va haqiqatnamo mushohada deb qarash kerak. Chunki isbotlangan, uzil-kesil xulosa chiqarishdan oldin haqiqatnamo mushohadalarga tayanish lozim. Evristik mushohadalar, qoida tariqasida, induksiya, abduksiya va analogiyaga asoslanadi.

¹ MjibHH B.B. Teopiw no3HaHHfl. BBeflemie. Ođiune npođJieMM.-M.: 1993. -C 73.

Evrastika sohasi qanchalik jo'shqin va o'zgaruvchi bo'lib tuyulmasin, uni o'rganuvchi tadqiqotchilar va metodologlar evristik faoliyat toki yaxshi g'oya paydu bo'lmagunicha ishonch va tirishqoqlik bilan astoydil harakal qilish kerakligini nazarda tutadi.

Evrastikada muqarrar tarzda amal qiladigan qoidalar mavjud emas, evristik izlanish jarayonida aniqlangan o'ziga xos xususiyatlar va xossalar to'g'risidagina so'z yuritish mumkin. Muayyan kashfiyotning barcha usul va amallari, bosqich va kodlari evristika sohasiga kirib keladi. Oqilona evristika izchil ketma-ketlikda joylashtirilgan va uraumiyl tarzda ta'riflangan stereotip va qoidalarning mavjudligini nazarda tutmaydi. Unda tadqiqot jarayoni ham, izlanish usullarini tanlash ham, uning natijasi ham yangilik bo'ladi. Unda har bir insonning o'ziga xos xususiyatlari aksini topishi va e'tiborga olinishi lozim.

Fan falsafasining muammolar maydoniga evristika ilmiyl bilimning o'sishi bilan bog'liql har qanday modelning o'zgarml xossalarini, ya'ni nazariya o'z doirasidan chetga chiqib, kengayishga da'vogar bo'luvchi vaziyatni aks ettirish maqsadida kiritilgan. Mazkur jarayonning yangi mazmun kasb etish bilan bog'liql evristik xususiyati yaqqol ko'zga tashlanadi. Evristika, V.V. Ilinning asarlarida ishonarli tarzda ko'rsatib berilganidek, nazariyaning o'z dastlabki chegaralaridan tashqariga chiqish, ekspansiya qilish va kengayishga intilish xossasidir.

Tayanch tushunchalar

Evrastika, «anomoliya», «miyaga hujum» usuli, sinetika, sinergetika, noaniqlik, antropotexnika.

Nazorat savollari

1. XXI asr fan falsafasining umumiy manzarasi qanday namoyon bo'ladi?
2. Dunyoning sinergetik manzarasi qanday Itoda etiaai.' ,,
3. Evristikaning shakllanishi fanning qaysi jihatlariga bog'liq bo'lgan?
4. Evristika modellarini sanab bering.
5. Evristikaning XXI asr fanidagi tutgan o'rni qanday?
6. Evristika nima?

7-mavzu. XXI asr fanining dolzarb muammolari

Davrimizning dolzarb muammolariga munosabat bildirish jarayonida hozirgi zamon fan falsafasi bir qancha murakkab hodisalarga to'qnash keldi. O'ziga nisbatan tobora katta qiziqish uyg'otayotgan passionarlik hodisasi, koevolyutsiya jarayonlari, bugungi kunda dovruq taratgan virtual voqelik hodisasi, jamoatchilik fikrini o'ziga jalb qilgan, faol muhokama qilinayotgan klonlash jarayoni mana shunday murakkab hodisalar jumlasidandir.

«**Passionarlik**» hodisasi tarixda chuqur iz qoldirgan «buyuk odamlar va xalqlar»ning faoliyati mexanizmlarini tushunish imkonini beradi. Uni tushunib yetishga «inson xulq-atvorining shakllanishiga jug'rofiy muhitning ta'siri» masalalari bilan shug'ullangan Lev Nikolayevich Gumilyov (1912—1992) ulkan hissa qo'shdi.

«**Etnos**» — L. Gumilyov asarlarida — «dunyoni uyg'un va o'ziga xos tarzda tushunuvchi yopiq diskret tizim», deb talqin qilinadi. Bizning universum bir-biridan nisbatan chegaralangan sohalar majmuyidir. Bular-litosfera, gidrosfera, atmosfera, biosfera va etnosfera. **Etnosfera**—tarixiy zamonda muntazam o'zgaruvchi va sayyora landshafti bilan o'zaro ta'sirga kirishuvchi mozaik antroposfera. Insoniyat qumqlik bo'ylab hamma joyda, ammo notekis joylashganligi uchun unga yerning qobiqlaridan biri deb qaralsa, maqsadga muvofiq bo'ladi. Ammo bunda odamlarning etnik farqlarini e'tiborga olish lozim. Etnosfera tabiiy va ijtimoiy qonuniyatlardan farq qiluvchi rivojlanish qonuniyatlariga ham ega. «**Etnos**» va «**irq**» tushunchalarining sifat jihatidan ri-vojlantirishini aniqlashda quyidagi o'ziga xos tafovutga e'tiborni qaratish lozim: agar irq o'z tashqi ko'rinishi, psixologik xususiyatlari, anatomik belgilariga ko'ra tur hosil bo'lishi bilan bog'liq biologik jarayonda muhim rol o'ynasa, odamlarning yasha-

shi, mehnat qilishi, ravnaq topishi va o'lishida irqiy xususiyatlar rol o'ynamaydi.

Passionarlik muammosi L. Gumilyov konsepsiyasining markaziy nazariy negizini tashkil etadi. Passionarlik (lotincha «passio»—»ehtiros») energiyaning «tur me'yorida» og'uvchi, ammo patologik xususiyatga ega bo'lmagan» turi tushuniladi. Passionarlik o'zini qayta tashkil etishga majburlovchi to'lqin manbai, atrof-muhitni o'zgartirish qobiliyatiga ega bo'lgan intilish yoki ftzika tili bilan aytganda, muhitning agregat holatirni buzishga bo'lgan intilish tarzida namoyon bo'luvchi biofizik omildir. Passionar turtki mutatsiyaga olib keladi. Mutantlarning tug'ilishi passionariylar—o'ta g'ayratli shaxslarning tug'ilishi demak. Passionarlik turtkisi shu qadar kuchli bo'lishi mumkinki, mazkur belgi egalari o'z qilmishlarining oqibatlarini haqida o'ylashga o'zlarini majbur qila olmasliklari mumkin. Shuning uchun ham passionarlikni ong belgisi deb emas, balki asab sistemasining konstitutsiyasida namoyon bo'luvchi muhim belgisi deb tushunish lozim, u, ong faoliyati bilan bog'liq faollikdan farqli o'laroq, emotsiyalar sohasida yashaydi. Passionariylarni ideal xususiyatlardan ancha uzoq takabburlik, mag'rurlik, manmanlik, ochko'zlik va b. tavsifiari ham bor. «Passionarlik — xarakterologik dominanta, muayyan maqsadga (ko'pincha xayoliy maqsadga) erishishga yo'naltirilgan faoliyatga (ongli yoki ko'pincha ongsiz) ichki intilish. Mazkur maqsadni passionariy hatto o'z hayotidan hamda zamondoshlari va qabiladoshlarining baxtidan afzal deb biladi*¹. Passionarlik darajasi har xil bo'lishi mumkin, ammo bu hodisa tarixda aniq va qayd etiladigan tarzda namoyon bo'lishi uchun passionariylar soni ko'p bo'lishi kerak, ya'ni passionarlik nafaqat individual belgiga, balki populyatsion belgiga ham tayanadi.

Gumilyovning fikricha, tarixiy-madaniy jarayonda individlarning uch turi: **passionariylar**, **subpassionariylar** va **muvofig odamlar** farqlanadi. Passionariylar orasida run passionariylari va tana passionariylari ham farqlanishi mumkin. *Salbiy impulslarga ega bo'lgan, hech narsaga qaramay, hatto o z zarariga ish tutishga intiladigan odamlar passionariylar* deb ataladi. *Ijobiy, hayotbaxsh impulslarga ega odamlar esa subpassionariylar* deb ataladi. L. Gumilyovning fikriga ko'ra, passionariylar tubanlashgan hollarda ularning o'rnini subpassionariylar egallaydi. Ularni «sodda», «qoloq» odamlar deb hisoblaydilar, ularning keng maydonga chiqishi etnosning intihoga yuz tutganini anglatadi, chunki ularda instinktiv impulslardan boshqa heeh narsa qolmaydi.

Gumilyov ta'riflagan juda qiziqarli qonunga binoan, «etnik jamoa tomonidan amalga oshiriladigan ish passionar kuchlanish darajasiga to'g'ri proporsional» bo'lib, bunda «etnosning passionar kuchlanishi deganda etnik tizimda mavjud passionarlik miqdorining etnosni tashkil etuvchi shaxslar soniga bo'linishi tushuniladi*¹. Madaniyat va turmush darajasining barqaror o'sish davrlari esa passionar kuchlanish umumiy tarzda pasaygan davrlar bilan bog'liq. Muallifning fikricha, passionarlik-biologik belgi, osoyishtalik inersiyasini buzuvchi dastlabki turtki; bu passionariylarning ma'lum sonidan iborat avlod. Ular o'z hayoti bilan odatdagi vaziyatni buzadilar, chunki o'zlarini qiziqtirgan maqsadsiz kundalik tashvishlar bilan yashay olmaydilar.

Umuman olganda, passionarlik hodisasining manbayi koinot omillariga, jumladan, quyosh faolligining davriy jarayonlari bilan bog'lanadi. L. Gumilyov aniqlagan passionarlik hodisasi inson to'g'risidagi V.I.Vernadskiy ta'riflab bergan «boshqa kuchlar bilan bir qatorda, real jug'rofiy kuch», degan qarashni qabul qilish imkonini beradi. Bu kuch

¹ Гумилев Л.Н. 3хHoreHe3 M ònoc^epa 3eMJIH.—M., 1989. -С. 257-256.

[oimo bunyodkor kuch emas, ba'zan u halokatli oqibatlariga -hi) keladi. L, Gumilyovning: «Biosfera odamlarni to'ydira >ldi, ammo ulaming butun yer yuzini biotsenzlar konversi- /usi siklidan chiqarilgan ashqol-dashqollar bilan to'ldirishga lo'lgan intilishini qondira olmaydi», degan so'zlari buning cal isbotidir¹.

re; «**Koevolyutsiya**» atamasi birinchi marta XX asrning 60- vllarida noosfera atamasining qulay talqini sifatida qo'llanilgan. Uning yuzaga kelishi to'g'risida N.N. Moiseyev shunday deb yozadi: «Nosfera atamasi hozirgi vaqtda ancha keng tarqalgan, ammo uni turli mualliflar har xil talqin qiladilar. Shuning uchun ham men 60-yillarning oxirida «noosfera davri» atamasini qo'llay boshladim. Insoniyatning jamoaviy tafakkuri va xohish-irodasi tabiat va jamiyatning birgalikda rivojlanishini (koevolyutsiyani) ta'minlashga qodir bo'ladigan tarixiy bosqichni men shunday deb nomladim. Insoniyat — biosferaning bir qismi, koevolyutsiya tamoyilini ro'yobga chiqarish—uning kelajagini ta'minlashning zaairiy sharti»².

Koevolyutsiya muammosini ko'rib chiqishda biotaga (jami tirik organizmlarga, shu jumladan insonga) qanday ta'sirlar insonning biologik tur sifatida yashab qolishida, yerda kishilik jamiyatini saqlab qolishda davom ettirishda muhimligini aniqlash lozim. Biotaning evolyutsiyasi tur hosil bo'lishi jarayoni orqali amalga oshadi. Biosfera—o'ta beqaror rivojlanuvchi murakkab tizim. Uning rivojlanishi jarayonida juda ko'p halokatlar sodir bo'lgan. Hozirgi ma'lumotlarga ko'ra, yangi biologik tur tabiiy tarzda hosil bo'lishi uchun kamida 10 ming yil kerak bo'ladi. Kishilik jamiyatining evolyutsiyasi Homo sapiens turining irsiy konstantalari saqlangan holda sodir bo'ladi va ijtimoiy tuzilmalar, ijtimoiy

¹ O'sha yerda. 418-bet.

² МоHceeB H.H. Eme па3 о nпо6jieMe KOSBOJIMUHH // BonпoчH cpHиoco(рHH. 1996. N»8. -C. 26.

ong, ishlab chiqarish tizimlari, fan, texnika, moddiy va ma'naviy madaniyat rivojlanishining o'zaro bog'liang.ui jarayonlari orqali amalga oshadi. Mazkur o'zaro ta'sirlarning sifat xususiyati fan-texnika taraqqiyoti, texnoevolyutsiya natijasida o'zgarib boradi. Uning tezligi bioevolyutsiya tezligidan ancha kattadir. Bioevolyutsiya bilan texnoevolyutsiya tezligida farq katta (taxminan o'ttiz baravar) bo'lgan taqdirda tabiat va jamiyatning koevolyutsiyasi to'g'risida so'z yuritish mumkin emas. Ekologik inqirozning oqibatlari kasalliklarga, o'limning ko'payishiga, irsiyatning buzilishiga olib kelmoqda. Nafsilambrini aytganda, eng qadimgi davrdan boshlab insonning butun faoliyati biosferaga zararli ta'sir ko'rsatishdan iborat. Inson olovni kashf etib, ovchilik va ziroatchilik bilan shug'ullana boshlagan davrdayoq energetik inqiroz yuzaga kelgan edi. Zararli ta'sirga tizimning munosabati mazkur ta'sirning kuchiga bog'liq. Agar ta'sir yo'l qo'yilgan me'yor miqdordan past bo'lsa, tizim o'zida kuch topib salbiy oqibatlarni bartaraf etishga qodir, bordiyu katta bo'lsa, tizim vayron bo'ladi. Shuning uchun ham biosferaga tushadigan og'irliklar uning o'z barqarorligini saqlash imkoniyatlaridan oshib ketmasligi kerak. Bunday o'zaro ta'sir koeyolyutsiya tamoyilining real negizidir.

XIX asrning o'rtalarigacha biosferaga insonning ta'siri yo'l qo'yilgan chegaralarga mos bo'lib keldi, biotadagi strukturaviy nisbatlar biosferaning barqarorligi qonunlarida belgilangan 'darajada saqlandi, biologik rang-baranglikning yo'qolish darajasi juda past bo'lib qoldi. Bir asr muqaddam insoniyat biosferaga ta'sir ko'rsatishning yo'l qo'yilgan bo'sag'asidan sakrab o'tdi, bu biotadagi strukturaviy munosabatlarning buzilishiga olib keldi va rang-baranglikning qisqarishiga tahdid sola boshladi. Metodologlar tabiat va jamiyat koevolyutsiyasi umumbashariy muammoga aylanib, birinchi darajali ahamiyat kasb etayotganligini tushunishga chaqirmoqdalar.

Virtuallik va virtualistika muammolari psixologiyaning mustaqil yo'nalishini tashkil etdi, ammo ularni ham, boshqa ko'plab ilmiy dalillar singari, falsafiy tushunib yetish, tahlil qilish hamda dastlabki ma'lumotlarni buzmasdan, tushuntirish va bashorat qilish tizimlariga ajratish zarur.

Virtual voqelik hodisasi to'g'risida fikr yuritar ekanmiz, avvalambor, virtuallik ma'lum maqsadni ko'zlash bilan bog'liq bo'lishi lozimligiga e'tiborni qaratishni istar edik. Ammo maqsadni ko'zlash ongli va ongsiz bo'lishi mumkin. Virtual voqelik ongli tarzda yaratilsa, u artefakt—sun'iy tarzda yaratilgan obyekt xususiyatiga ega bo'ladi va o'z shartsizligini yo'qotadi. Virtual voqelik g'ayrivoqelikdir. Unda inson tafakkurining erkinligi, ba'zan esa o'zboshimchaligi o'z aksini topadi. Bu nuqtayi nazardan virtual muhit o'ta moslashuvchan, jo'shqin, hayotiy olamning ayni davrida zarur kehinmalarni yaratishga yo'naltirilgan muhit tarzida namoyon bo'ladi. Qoniqqanlik holati — virtual voqelikni modellashtirishning eng ustuvor maqsadlaridan biri. Ko'zga yaqqol tashlanadigan boshqa bir maqsad emotsional yoki mental yo'qotishlar o'rnini to'ldirishdan iborat. Uchinchi, eng nazariy maqsad esa gipotetik (shartli tarzda ehtimol tutilgan) dialog sharoitida ma'nolarni qidirishni nazarda tutadi.

Obraz va narsaning o'zaro nisbati muammosi virtualistikaning jiddiy muammolaridan biri. Shaxsiy yoki subyektiv tarix hamisha ko'p jihatdan virtualdir. Biz ko'pincha bo'lib o'tgan hodisalarga xayolan qaytamiz, ularni o'zgartirishni istab iztirob chekamiz. Ba'zan biz erishmagan maqsadlarimizni o'ylab juda qattiq qayg'uramiz. Ammo muayyan voqelik chegaralari, mustaqil mavjud bo'lgan kundalik hayot shaxsning ideal—xayoliy «xohishi»ga, uning zo'ravonligi va ixtiyoriga doim ham bo'ysunavermaydi.

Virtual voqelikning belgilari u dolzarb voqelikka mosligini, ya'ni zamon, makon, harakat, rivojlanish va aks ettirishni o'z ichiga olishini qayd etishning o'zi kifoya emas.

Virtual voqelik ideal-artefakt, o'ziga xos virtual xossalarga ega. Zamon va makondagi jarayonlar bir xil fundamental fizik konstantalar bilan bog'liq emas, ular o'lchovlarning N sonida namoyon bo'lishi, o'tmishdan hozirgi zamon orqali kelajakka qarab ketayotgan vaqt tartibini buzishi mumkin. Virtual voqelikda aks ettirish jarayonlari multimedia rejimida sodir bo'ladi, ya'ni kadrni to'xtatish, sekinlatish, tezlatish, oldinga o'tkazish, orqaga qaytish va tanaffus qilish mumkin, harakat esa mutlaq o'zgaruvchanlik maqomiga ega bo'lmaydi. Rivojlanish tegishicha inversion bo'lishi, ya'ni orqaga qaytarilishi mumkin. O'zaro ta'sirlarning rang-barangligi biz ko'nikkan dunyoviy sababiyat sharoitlarida noma'lum bo'lgan sirli xossalarni namoyon etishi mumkin.

Virtual voqelikning panoramaliligi uning mutlaqo yangi xususiyatidir. Bunda istalgan hodisani o'z talqini nuqtayi nazaridan ham, ayni hodisani har xil tarzda yorituvchi boshqa ko'plab nuqtayi nazarlardan ham o'qish mumkin. Panoramalilikda shaxsiy tarix izlarini topish, voqelik shaklini qayd etish, shuningdek ayni davrga xos jihatlarni aniqlash imkoniyatlari mavjud. Virtual voqelikning yana bir muhim xususiyati uning hodisalarga boyligidir. Hodisalar ulami vujudga keltiruvchi sabablardan mutlaqo mustaqil bo'ladi va voqelikdagi mulkiy munosabatlarning real hokimiyatidan farq qiladigan o'zaro ta'sirlar yo'lini tanlashi mumkin.

Virtual voqelikning ko'p semantikaliligi shunda namoyon bo'ladiki, bir tomondan, u shaxsiy o'z-o'zini identifikatsiya qilish muammolarini keskinlashtirsa, boshqa tomondan, shaxsni o'z obyektiv borlig'iga mutlaqo befarq qilib qo'yib, mazkur muammolarni bekor qiladi. Virtual voqelikning ustuvorliklarini topish yoki ularni yuzaga chiqarish ongsizlikning psixoanalitik konsepsiyasi hamda M. Fuko va J. Delezning strukturalizmi bilan tayyorlanganligiga tadqiqotchilarning ishonchi komil.

Ba'zan virtuallik «jimsiz predmetlilik», deb talqin qili-

nadi. Bu noreal voqelik, qimmatli qog'ozlardagi boylik, unvon, lavozimlar hokimiyati va hokazolar qanday qilib jami-valda virtual asosning kuchayishiga olib kelayotganini tushunish imkonini beradi. Ammo ayni holda ijtimoiy hqd-salarning virtualligi to'g'risida so'z yuritilmoqda, vaholanki, subyektiv virtual voqelik jismlari va ekzistensial xususiyatga ega bo'lgan ehtiyojlarga muvofiq tuziladi. Aynan u inson ichki ekzistensiyasining ikkiyoqlamaligini, ba'zan esa ko'pyoqlamaligini ham namoyon etadi.

«Homo virtualis» (virtual odam) muammosi XXI asrning bosh muammosiga aylanishi shubhasiz. Hozirda zamondosh-larimizda hatto «virtuallik geni» ham topilmoqda. Mazkur gen xayoliy obrazlar labirintlarida yashirin namoyon bo'ladi. Texnik va fizik nuqtayi nazardan virtuallik postindustrial sivilizatsiya va axborot elektron inqilobining mahsulidir. Uni axborot jamiyati muhitining zarur rejasida deb tushunish ham mumkin. Mazkur reja yalpi tarqalish tendensiyalariga ega. Virtuallikning yalpi tarqalishi juda ko'p holatlarga: ommaviy axborot vositalariga, kommunikatsiya xususiyatlariga, huquqiy va mafkuraviy mexanizmlarga, xalqning tili va boshqa o'ziga xos xususiyatlariga bog'liq. Nemis rasmiyatehi, amerikalik pragmatik, fransuz sermuhabbat, rus aroqxo'r va yalqov, ingliz esa o'taketgan qoidaparast degan tavsiflar xayolda gavalantirilgan etnos xulq-atvorning yig'ma obrazlari bilan bog'liq virtuallik belgisidir.

Virtual voqelik bir-biriga bog'lanmagan, ontologik jihatdan mustaqil bo'lgan ko'plab voqeliklarni qayd etib, ularni modellashtiradi va imitatsiya qiladi. Vujudga keltirilganlik, dolzarblik, mustaqillik va interaktivlik virtuallikning asosiy funksiyalaridir. Ammo virtualistika mustaqil yo'nalish sifatida shakllanishidan ancha oldin frizkada VZ—virtual zarra tushunchasi qabul qilingan edi. «VZ maydon kvant nazariyasidagi real «fizik zarralar» bilan bir xil xususiyatlarga ega bo'lgan, ammo mavjud ayrim muhim shartlarni qoniqtirmay-

digan obyektlardir. Masalan, virtual foton uchun uni nr og'irligi nolga teng, energiyasi esa, albatta, musbat bo'lishi shart emas. Ularning birortasi ham oddiy zarralar tarzida mavjud bo'lmaydi*¹.

"Virtual" (lotincha «virtualis» — «mumkin bo'lgan; ma'lum shartlarda vujudga kelishi mumkin yoki lozim bo'lgan») tushunchasi etimologiyasi vujudga kelish jarayoni-ning mexanizmlariga alohida urg'u beradi. Virtual voqelik (W), toki uni vujudga keltirgan muhit faol ekan, mavjud bo'ladi. Ba'zi bir olimlar kompyuter vositalari yordamida yaratilgan voqelik modelini W bilan bog'laydilar. Mazkur model insonning voqelik ichida mavjudligi effektini hosil qiladi va xayoliy obyektlar bilan ishlash imkonini beradi. Shu narsa diqqatga sazovorki, virtual voqelik dunyosiga insonning chuqur kirib borishi, unga to'la bo'ysunishini Wning asosiy fazilatlarini sifatida ko'rsatadilar. Demak, kompyuterning mavjudligini e'tibordan soqit etadigan bo'lsak, insonning o'z ongi fantomlarida sayohat qilishi shizofreniyaga yetaklaydi, kompyuter modellashtiruvchi tizimi ishtirok etgan taqdirda esa inson xayoliy voqelik bilan amalga oshiruvchi xuddi shu amallar virtual olamdagi normal o'zaro aloqa, deb e'tirof etiladi. Bunda virtual voqelik eng yangi texnologiya hisoblanadi, texnik jihatdan ta'minlanmagan bunday o'xshatishlar esa patologiya, deb talqin qilinadi. Virtual voqelikning mazmuni dunyoni takrorlashdan iborat, deb o'ylash noto'g'ri bo'lar edi, aksincha, u mazkur dunyoga kirishga yoki hech bo'lmasa uni to'ldirishga yo'naltirilgan.

Virtual voqelikni tiplarga ajratish muammosini hal qilishda VZ—virtual zarralarning ruhiy virtual voqelikdan, W ijtimoiy hodisalaridan va kompyuter W (KW)dan farqlari ko'zga tashlanadi. Agar VZ ko'rinmas tarzda mavjud, deb aytish mumkin bo'lsa, kompyuter W paradoksial narsalar va

¹ CeisajibHHKOB A.K). BHpTyajibHaa peajiBHocTb H nnoöJieMW ee onHcaHHa // CMHpHOBctene HTeHHH.-M.: 1999. -C. 226.

liodisalar sohasidir. Uni ko'rish mumkin, ammo u o'z liolicha jismga, vujudga ega bo'lmaydi. KW, toki uni vullidga keltirgan soha faol ekan, mavjud bo'ladi. A. Sevalnik-ovning ta'biri bilan aytganda, «bunday muhitning paradoksal xususiyati shundaki, mohiyat-e'tibori bilan yo'q narsa «mavjud bo'ladi»¹. U shuningdek, KWning boshqa xususiyati—jiddiy tarzda salohiyatsizligiga ham e'tiborni qaratadi. U hamisha o'z muhitida mavjud bo'ladi.

Virtualistika o'z tushunchalar apparatini ham yaratadi. Tushunchalarni guruhlariga ajratishda «virtual—konstantali» dialektik juftligi mezon bo'lib xizmat qiladi. Bu yo'nalishdagi tushunchalarga quyidagilar kiradi: virtual—virtual voqelikning bir qismi; salohiyat—virtual voqelikni yaratuvchi subyekt; agent-vakil—virtual voqelikda yashaydigan subyekt.

Virtualistikaning ko'p jihatligi to'g'risida so'z yuritganda mazkur yo'nalish tadqiqotchisi N.A. Nosov uni umumiy, paradigmal tushunish nuqtayi nazaridan taklif qilgan ta'rifni qayd etib o'tish kerak: «Poliontik voqelikni e'tirof etishga asoslangan yondashuv virtualistika deb ataladi»². Virtual voqelik g'oyasini bunday tushunish fan falsafasining nazariy muammolariga yangieha nazar bilan qarash imkonini beradi. Insoniyatning barqaror rivojlanishi o'z kosmo-psixo-axborot muhitining yangi jihatlarini anglab yetish, ularni dunyoning hozirgi zamon ilmiy manzarasiga kiritish va olamshumul entropiyaga qarshilik ko'rsatishning ma'naviy tayanchlarini qi-dirish zaruriyati bilan bog'liq.

Honlash texnologiyasi muammosi hozirgi davrning yana bir dolzarb muammosidir. Genetikadagi inqilobiy jarayonlar inson tipiga aralashishning yaqin va uzoq istiqbollarini falsafiy nuqtayi nazardan mufassal o'rganishni taqozo etadi.

¹ CeBanbHHKOB A.K). BHpTyajibHaa peajibHocrt H nnoSjieMH ee oimcaHira //CMHpHOBCKHe HTeHHH.~M., 1999. -C. 227.

² HOCOB H.JI. BHpTyajibHaH napa^Hna. BHpTyafibHHe peanbHocTH.—M., 1998. -C. 91.

Xo'sh, bu sohada erishilgan eng yangi yutuqlar (klonlash tajribasi—sun'iy yo'l bilan (somatik hujayradan) birinchi sul emizuvchi—Dolli laqabli qo'yning yaratilishi) insoniyatga baxt keltiradimi yo kulfatmi? Ma'lumki, voyaga yetgan organizmning istalgan hujayrasi somatik hujayra deb ataladi. Jinsiy hujayralar otalik va onalik hujayralaridan tarkib topadi. Mazkur hujayralarning qo'shilishidan yangi butun organizm vujudga keladi. «Klonlash» atamasi (qadimgi yunoncha klon—kurtak, qalamcha) hamisha vegetativ ko'payish jarayonlari bilan bog'liq bo'lgan.

Irsiy jihatdan ota-onasiga o'xshash jonzotni yaratish jarayonini klonlash, — deb atash mumkin. Klonlash texnologiyasini o'rganish XX asrning 60-yillarida boshlangan, ammo yuqorida zikr etilgan sut emizuvchining yaratilishi bilan bog'liq sensatsiya 90-yillarda sodir bo'ldi. Bundan tabiiy ravishda inson ustida klonlash tajribasi o'tkazish mumkinligi muammosi kelib chiqadi. Insonning hayoti va faoliyati sohalari — baliqchilik, qishloq xo'jaligi va bog'dorchilikni ta'minlash uchun klonlashning samaradorligi to'g'risida so'z yuritilganida muammo bunday keskin tus olmagan edi. Gap insonni klonlash haqida borganda, buning oqibatlarini tushunib yetish uchun ko'p nazariyotchilar bosh qotirishiga to'g'ri keldi. Amerikalik taniqli olim P. Diksonning fikriga ko'ra, sut emizuvchilarda sinab ko'rilgan har qanday usulni insonga qo'llash mumkin. Bu holda voyaga yetgan odamlarning, qarindosh va oshnagog'aynilarimizning nusxalari paydo bo'ladi, umuman, shunday vaziyat yuzaga keladiki, kim irsiy jihatdan haqiqiy odam, kim sun'iy tarzda yaratilgan jonzot ekanligini farqlab bo'lmay qoladi.

1998-yilda amerikalij fizik Richard Sid reproduktiv tibbiyot bo'yicha o'tkazilgan simpoziumda insonni klonlash tadqiqotlariga kirishish niyatida ekanligini ma'lum qildi. Mazkur eksperimentda qatnashishni istagan tibbiyotchilar gu-

ruhi hamda o'z nusxasini yaratish yoki donorlik qilish niyalida bo'lgan odamlar ham mavjud.

Masalan, bog'dorchilik, chorvachilik yoki baliqchilikda klonlashni taqiqlash maqsadga muvofiqmi? Axir, kamyob hayvon va o'simliklarning, rekordchi hamda yo'qolib k^ayotgan hayvonlarning ko'p sonli nusxalarini yaratish odamlar uchun foydali-ku. Insulin ishlab chiqarish, hayvonlar va o'simlik oqsillarini sintez qilish ham katta iqtisodiy samara beradi. Ba'zan tadqiqotchilar klonlash yordamida qirilib ketgan turlarni tiklash imkoniyatini ham ko'radilar, chunki mazkur turlarning topilgan suyak qoldiqlarida saqlangan DNKni topish mumkin.

Qo'yilgan masalaning yechimi klonlash hodisasining ko'p jihatlilikini aniq anglab yetish zarurligiga kelib taqaladi. Uning tibbiy, axloqiy, falsafiy, diniy, iqtisodiy va boshqa jihatlari mavjud. Klonlash, juda murakkab eksperimental texnologiya sifatida, nafaqat etalonlarning, balki mayib-majruhlarning yaratilishiga ham olib kelishi mumkin. Metodologik nuqtayi nazardan, bu yerda qo'yilgan maqsadlarning olingan natijalarga mos kelmasligi to'g'risida so'z yuritilmoqda. Insonni klonlash sharoitida bu axloqqa zid va jinoyatdir. Bundan tashqari, klonlangan odam jamiyatda, hayvon esa podada o'zini qanday tutishi ham noma'lum.

Barcha diniy institutlar insonning tug'ilishi tabiiy tarzda kechishi lozimligini, aks holda tug'ilgan odamning qalbi bo'lmasligini uqtirmoqdalar. Insonni shakllantirishda hamisha uning Xudoga o'xshash jihatlarini ochishga harakat qilish kerak. Ularning nazarida, klonlash diniy axloqqa va qonun-qoidalariga zid.

Shu narsa diqqatga sazovorki, mazkur muammoni muhokama qilish izlari qadimgi tafakkur yodgorliklarida ham ko'zga tashlanadi. Masalan, kabbala matnlari sun'iy odam yaratishni taqiqlaydi, chunki sun'iy odam ma'naviy jihatdan barkamol bo'lmaydi. Bunday o'ta qudratli odam Xudo

g'oyasiga ziddir. Gyotening Fausti sun'iy odam gomunkulusni yaratishga harakat qiladi va bunda yovn/ kuch—Mefistofel ishtirok etadi. Nitsshe ilgari surgan o'li qudratli odam muammosi «Xudo o'ldi!» degan xulosa bilan bevosita bog'liq. Xakslı o'zining «0, bu g'aroyib dunyo» romanida embrionlar bilan o'tkazilgan irsiy tajribalarnı tavsıflaydi. Nihoyat, sho'rolar yevgenikasining inson tabiatign aralashishni nazarda tutuvchi majfkuraviy buyurtmasi, uning yutuqlaridan davlat siyosati maqsadlarida foydalanish, tabiiy tanlanish zaiflashgan sharoitlarda sun'iy tanlanish g'oyasini ta'riflash soxta fanning munofiqligidan dalolat beradi. Yevgenik eksperiment psixologik testlash, davomat to'g'risida ma'lumot to'plash va shu kabilarnı, shuningdek, olingan sperma asosida sun'iy urug'lantirishni o'z ichiga oladi. Bunday tadbirlarning maqsadi — «aholining aqliy qobiliyati»ni oshirishdan iborat.'

Klonlashning tibbiy jihati—jarrohlik hamda travmatologiyada o'ta zarur bo'lgan a'zolar va to'qimalarnı yaratish mazkur jarayonni tashkil etish muammosini keltirib chiqaradi, chunki bu holda ham tirik odamlar donorlik qilishi talab etiladi. Bu esa o'z navbatida, ijtimoiy salbiy oqibatlariga olib kelishi va jinoiy tijoratning rivojlanishiga ko'maklashishi mumkin.

Insonni klonlash texnologiya sifatida yana shuning uchun ham zararlıki, daholarda ko'pincha jiddiy patologiyalar uchraydi. Zotiljam, shizofreniya, siklotimiya, epilepsiya va bir qancha turli-tuman ruhiy kasalliklar — daho shaxslarga xos xususiyatlarning ayrimlarigina, xolos. Masalan, buyuk Siolkovskiı bolaligidagi kasallik tufayli 6 yoshdan 14 yoshgacha hayolparast bo'lgan, bu odat umrining oxirigacha yo'qolmagan. Daholarnı klonlash inson genotipining yalpi buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ham daholarnı klonlash o'rniga tabiiy iste'dodga ega bo'lgan yoshlar rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilgani ma'qul. Buning

usiiga, olamshumul muammolar (radiatsiya, ekologik inqiroz, organizmga zararli ta'sir ko'rsatuvchi turli-tuman tashqi omillar, insoniyatning halokatga uchrashi xavfi) keskinlashoan hozirgi davr sharoitlarida klonlash eksperimentining sofliigi sharti ham shubha ostida qoladi.

Bunday eksperimentlar, hatto ular «mahfiy» tamg'asi ostida o'tkazilgan bo'lsa ham kutilmagan mutatsiyalarga olib kelishi mumkin. Klonlash natijasida tanlab olingan namunalarning aniq nusxalari yaratilishi ehtimoli ham juda kam. Dolli laqabli qo'y 277 ta muvaffaqiyatsiz urinishdan keyin yaratilganligi muammoning sof texnik xususiyatini namoyon etadi. Rossiya Fanlar Akademiyasi Umumiy genetika instituti direktorining o'rinbosari Ye. Platonovning qayd etishicha: «Birinchi odam bolasini muvaffaqiyatli klonlash kamida 1000 urinishni talab etishi hisoblab chiqildi. Demak, juda ko'p bolalar o'lik yoki mayib-majruh bo'lib tug'iladi».

Farzandsiz oilalarga yordam berish maqsadida klonlash ham muammolidir, zero, eksperiment ijobiy natija bergan va barcha ijtimoiy salbiy omillardan ko'z yumilgan taqdirda ham u yangi organizm emas, balki ota yoki onaning bir tuxumli egizagi, boshqacha qilib aytganda, farzand emas, balki qarindosh: singil yoki ukaning tug'ilishini nazarda tutadi. «Klon»—odam—insonning irsiy egizagi (ukasi yoki singlisi). Buning ustiga, farzandsizlik muammosini hal qilish nuqtayi nazaridan klonlash o'rin almashgan shaxslar (erkaklar yoki ayollar gomoseksualizmi)ni qo'llab-quyvatlashga xizmat qiladi. Sun'iy nasl qoldirish texnologiyasi gomoseksual munosabatlarga qarshi eng muhim dalil—bir jinsli oilalarning insonni ko'payishiga tahdid solishini bekor qiladi. Ular oilaviy munosabatlarning turli buzuq shakllariga yo'l ochadi, to'liq bo'lmagan (otasiz yoki onasiz) oilalarning negizini mustahkamlaydi, qon-qarindoshlik munosabatlari tizimiga, to'laqonli onalik va ota-onalik muhabbatiga tahdid

soladi. Aftidan, umumiy hayot va nasl qoldirish yangi qonunJarining istiqboUari klonlash texnologiyasi bilan bog'liq bo'lishi mumkin emas.

Tayanch tushunchalar

Passionarlik hodisasi, subpassionarlik, koevolyutsiya, virtuallik, virtualistika, klonlashtirish, biota, biosfera, noosfera, instinktiv impulslar, klon-odam, virtual voqelik, virtual-zarralar.

Nazorat savollari

1. XXI asrda fan sohasidagi qaysi muammolar dolzarblik kasb etadi.
2. «Passinoarlik» hodisasiga ta'rif bering.
3. «Koevolyutsiya» atamasini tushuntirib bering?
4. Virtuallik va virtualistika atamaiari nimani ifodalaydi?
5. Virtual voqelik deganda nima tushuniladi?
6. Klonlashtirish texnologiyasining yutuq va kamchiliklarini izohlab bering.

«0,,.ILMIYBIUSHMETODOLOGIYASI »

„ . M y « • - d - * * - . * t,,ShUnChalar

Fundamental bilimlar, shu jumladan, falsafiy-
metodologik bilimlar xususiy bo'limlari shu
«boqiy» bilimlar qatonga « d l - T b Fan-texnika axboroti
«boqiy» bilimlar asosida quniga b m m i
oqimining ko'payib b o n ^ ^ J ^ 8 t o w l i n t o ^
fanlararo xususiyatga ega ekan B ,
muning jadai o'zgarishi, fan-texn ^ ^ ^ ^ ^ ^
sharoitiga mutaxassis te²^0.^'^ bilimlar salmog'ini
mat qiluvchi ^ ^ ^ S T f u n d a m e i i t a l bilimlar
oshirishni taqozo etadi. D a r ^ b ' 0 < l s a b i r ixtisoslikka doir
o'zlashtirish qiyin ammo mum '^ t e x n o l o g i y a l a r
maxsus bilimlar (r e t s e p ^ t u ^ hatto Mafosail umn
reglamentlar) ^ M ^ o * £ £ a v s i i l a n g a n b u z o t 9 6 9 y i l
ham yetmaydi (ma'lumki, Injuoa

yashagan). aadimda bo'lgani singari,

Maxsus ta'limda n n f * f ^ * T M y o < q) orqali emas,
barcha fanlarni o'rganish^ bunmg j y u m u m i l m i y m e -
balki, eng awalo yangi b ^ o h s J ^ ^ ^
todlarini yoki malum bi iml m ^ ^ ^
umumiy tamoyillanni o r g a n i s n
(mammoth bo'lishi)' " ^ ^ ^ i h

Inson uchun bil mlarl J J o i s h m u h i m r o q l i g i m , k o p
tamoyillari (^ ^ . ^ hisoblanmasligini muta-
bilimlilik donishmandhknmg 8 ^ ^ q o b i U y a t o z
fakkirlar qayd etib o t i s n g a n . & m a s a l a n , o d a m
holicha hech qanday qimmatga ega em

xotirasi yaxshi bo'lsa-yu, mushohada yurita olmasa, u tink lug'atdan boshqa narsa emas. Shunaqa odamlar ham kerak, chunki ular o'zlari tayin bir narsa yarata olmasalar-da, boshqalarga biror yaxshi narsa yaratishlari uchun material topib beradilar*¹, deb e'tirof qilgan. Vivekanand esa bu haqd shunday fikr bildiradi: «Besh g'oyani o'zlashtirib, ularni o'z hayoti va tabiatining mulkiga aylantirgan odam butun bir kutubxonani yodlab olgan odamdan ham ma'lumotliroqdir. Sandal daraxtidan yasalgan yukni ortib ketayotgan eshak faqat yukning og'irligini biladi, sandal daraxtining qimmatidan esa u bexabardir».

Fan metodologiyasi bilimning maxsus sohasi bo'lib, u bilish sohalarini iyerarxiyasida muayyan fanlar va falsafa o'rtasida oraliq o'rinni egallaydi. Shuning uchun ham fan metodologiyasi muayyan fan sohalarini tadqiq qilishning maxsus predmetiga kirmaydi. Buning ustiga, muayyan bilim sohalaridagi tadqiqotchilar o'z sohasining refleksiya-sidan tashqari bo'libgina qolmasdan, hatto ilmiy bilimni shakllantirish sohasida, unumli faoliyat ko'rsatish jarayonida ham uning tabiati va xususiyatlarini nomuvofiq tarzda qabul qilishlari mumkin. Bu vaziyatni I. Kant juda yaxshi tavsiflab bergan: «har kim fanni yaratishda uning asosiy g'oyasiga tayanadi. Ammo fanni yaratish jarayonida tuzilgan sxema va, hatto, fanga berilgan ta'rif, sxemaning g'oyasiga kamdankam hollarda mos keladi, chunki g'oya tafakkurda mavjud, u xuddi barcha qismlari hali yaxshi rivojlanmagan va mikro-skopda ham kuzatish qiyin bo'lgan homilaga o'xshaydi. Shuning uchun ham fanlarni ularning asoschisi bergan tavsifga qarab emas, balki tafakkurda yaratilgan g'oyaga qarab tushuntirish va ta'riflash lozim. Darhaqiqat, ba'zan fan asoschisi va hatto uning keyingi izdoshlari ham o'zlari yaxshi anglab yetmagan, shuning uchun ham o'z fanining asl maz-

¹ KaHT H. CoSpaHHe coHHHejnii. T-3. —M.: 1946. -C. 433.

i mini, qismlari (tizimli birligi) va chegaralarini belgilay olmagan bo'lib chiqadi*¹.

Yuqorida aytilganlar fan refleksiyasi, uning o'z-o'zini anglashi yoki fan falsafasi va metodologiyasini ishlab chiqishning muhimligini ko'rsatadi. Umumiy metodologik bilimlarfti tizimlashtirish va tavsifiashga kirishishdan oldin ba'zi «standart» ta'riflami keltirib o'tamiz.

«Metodologiya nazariy va amaliy faoliyatni tashkil etish hamda qurish tamoyillari, usullari tizirni, shuningdek, mazkur tizim to'g'risidagi ta'limot»dir.

«Metod to'g'risidagi ta'limot — metodologiya, ayniqsa, falsafa sohasidagi va alohida fanlardagi metodni tadqiq qilish hamda yangi, maqsadga muvofiq metodlarni yaratish tamoyillarini ishlab chiqishdir. Metod to'g'risidagi ta'limot ilk bor Yangi davrda paydo bo'lgan. Bungacha fan bilan ilmiy metod farqlanmagan»².

«Metod (yunoncha metbodos—yo'l, tadqiqot, kuzatish)—ma'lum maqsadlarga erishish usuli, voqelikni amaliy yoki nazariy o'zlashtirish usullari va amallari majmui. Fan sohasida metod deganda tadqiqotchi o'z faraziga tayanib, o'zining predmeti sari ochadigan bilish yo'li tushuniladi»³.

Xullas, muhtasar qilib aytganda, metodologiya—bilish faoliyati yo'llari haqidagi ta'limot. Bu o'rinda shuni yana bir karra qayd etish kerakki, fan metodologiyasi samarali bilish faoliyatining umumiy tamoyillarinigina belgilab berishga qodir, ammo u tadqiq qilinayotgan obyektning bilishning muayyan yo'llarini ko'rsatib bera olmaydi. Metodologiya umumiy yondashuvlar va tamoyillarni ishlab chiqsa-da, ammo metodik, yangi bilim olishning «retsepturasi» va «texnologiyasi» hisoblanmaydi. Bilish faoliyatining muayyan sohalarida metodologiyaning foydali faoliyati

¹ KaHT H. Co6paHHe coiHlthHHft, ~M.: T-3. 1946. -C. 487.

² <HJioco>CKHft 3HUHiaonefliwecKHH c^oBapb. -M.: 1983. -C. 471.

³ <HJioco4>cKHft 3UHKjioneAHH6CKHii c^oBapb. — ML: 1994. -C. 266.

muammo yechimini topishning mumkin bo'lgan variantlarini tanqidiy tahlil qilishda va tadqiqotning boshi berkligi ayon bo'lgan yo'llarini ko'rsatishda namoyon bo'ladi.

Metodologik bilimlarning vazifalarini tushuntirishning juda ko'p variantlari mavjud. Ular G. Leybnitsning «Kashfiyot san'ati to'g'risida» asarida aniq va lo'nda qilib tavsiflangan: «...inson aqli xuddi eiakka o'xshaydi — fikrlash jarayonida undan eng mayda zarralargacha elab tushiriladi. Zarralar elakdan o'tayotganida spekuivativ tafakkur o'ziga zarur zarralarni olib qoladi. Buni o'g'rini ushlamoqchi bo'lgan odamning fuqarolarga darvozadan o'tishni, jabrlanuvchiga esa darvoza oldida qarab turishni buyurishiga o'xshatish mumkin. Ammo ishni tezlashtirish uchun istisno etish usulini qo'llash mumkin. Zotan, jabrlanuvchi o'g'ri o'rta yashar ayol, o'smir yoki bola emas, balki erkak kishi bo'lganini aytsa, ularning barchasi (ya'ni, qidiruv obyekti, uning maqsadi bo'lmagan odamlar) bemalol o'tib ketishlari mumkin*¹.

Shu nuqtayi nazardan har qanday metodologik ish, birinchi navbatda salbiy rol o'ynaydi, ilmiy tafakkurga aql-zakovat dunyosining chigal yo'llaridan boshi berk yo'nalishlarda bemalol o'tib ketishiga yo'l qo'ymaydi.

Metodologiya bilish faoliyati haqidagi ta'limot sifatida ikki asosiy shakl: **deskriptiv va normativ** shakllarda namoyon bo'lishi mumkin.

Deskriptiv metodologiya, mohiyat-e'tibori bilan ilmiy bilishning tarixiy-ilmiy «ertaklar»da to'la shakllanish tarixidir. Tarixiy-ilmiy ishlarning metodologik qimmatini doim ham anglanavermaydi. Umuman olganda, deskriptiv metodologiya muayyan fanning refleksiya yoki o'z-o'zini anglashining dastlabki va «kuchsiz» darajasidir.

Normativ metodologiya—bilish faoliyatining metodologik

¹ ИСТОРИЯ Т. 05 ИСКУССТВО ОТКРЫТИЙ. М., 1984. -С. 298.

liimoyillar shaklida ta'riflangan umumiy yo'llari to'g'risidagi ta'limot, ya'ni normativ metodologiya, fanning o'z-o'zini uniq anglash hodisasi, aniq refleksiya'dir.

Nihoyat, bu yerda «noaniq metodologiya* yoki «pro-lometodologiya», ya'ni tadqiqotchi bilish faoliyati jana- yonida intuitiv tarzda tayanadigan, ammo uni muayyan bilish yo'liga boshlaydigan ichki ong osti tamoyillari, yon- dashuvlari va usullarini anglamaydigan shaxsiy bilish taj- ribasi haqida ham to'xtalib o'tish lozim. Umuman olganda, alohida fanlarda ko'pgina tadqiqotchilar aynan mana shun- day «protometodologiya»ga yoki tajriba bilan shakllangan intuitsiyaga asosan ish olib boradi.

Metodologiyani fan sifatida tahlil qilishga (mohiyat- e'tibori bilan metodologiyaning metodologiyasiga) nisbatan boshqa bir yondashuv unda formal va mazmunli metodologi- yalami ajratishni nazarda tutadi. Formal metodologiyaning predmeti asosan til va ilmiy bilim mantig'idir. Shuning uchun ham formal metodologiya ko'proq ilmiy bilimni asoslash muammolari bilan shug'ullanadi. Mazmunli me- todologiyaning predmeti asosan yangi bilimning vujudga kelishi va o'sishidir. Shuning uchun ham mazmunli me- todologiya ko'proq ilmiy bilim rivojlanishining tarixiy- mantiqiy jarayonlarini tahlili bilan shug'ullanadi. Formal me- todologiya, masalan, pozitivizm va neopozitivizmga (Kont, Mill, Karnap, Vitten Shteyn), mazmunli metodologiya esa postpozitivizmga (Popper, Kun, Feyerabend) xos.

Iyerarxik nuqtayi nazardan, metodologiyani tasniflashda uning uch darajasi ajratilishi mumkin:

- falsafiy daraja;
- umumilmiy daraja;
- xususiy ilmiy daraja.

Metodologiyaning falsafiy darajasi gnoseologiya (episte- mologiya, bilish nazariyasi, bilish haqidagi ta'limot) muam- molariga yaqin. Metodologiyaning umumilmiy darajasi alo-

hida ilmiy bilim bilan falsafiy bilimning o'ziga xos sintezidii Metodologiyaning ajohida ilmiy darajasi esa o'z navbatida, umumilmiy metodologiya bilan' tegishli xususiy fan bilimlai tizimining sintezi demakdir (masalan, «fizika metodologiyasi», «kimyo metodologiya*», «ekologiyaning metodologik muammolari», «tilshunoslikning metodologik muammolari» tushunchalari ilmiy muomalaga kiritiladi).

Bu yerda asosiy e'tiborni normativ metodologiyaga qaratamiz, va uni umumilmiy va alohida ilmiy bilimning mazmuni darajasida ko'rib chiqamiz.

Ilmiy metod haqidagi ta'limotlarning falsafiy asoslarini, tabiiyki, qadimgi bilish haqidagi ta'limotlardan qidirish kerak. Ilmiy bilish metodologiyasi asosan bilish haqidagi falsafiy ta'limotning uch asosiy an'anasi-sensualizm (yoki empirizm), ratsionalizm (yoki intellektualizm) va agnostitsizm (yoki pozitivizm)da o'zining yorqin ifodasini topgan skeptitsizm) bilan bog'liq. Kant bilish faoliyatiga bo'lgan munosabatiga qarab faylasuflarni shunday ajratadi: tafakkurimizning har qanday bilish predmetiga munosabat nuqtayi nazaridan ayrim faylasuflar faqat sensualist, boshqa faylasuflar esa faqat intellektualist bo'lganlar. Epikurni sensualizmning, Platonni esa intellektualizmning eng ilg'or vakili, deb hisoblash mumkin. Birinchi yo'nalish tarafdorlari faqat hissiy predmetlar haqiqiy, qolgan hamma narsa xayolot mahsuli, deb qaraganlar, ikkinchi yo'nalish tarafdorlari esa aksincha, sezgilar faqat tasavvur qilish imkonini beradi, haqiqiy narsani esa faqat tafakkur bilishi mumkin deb ko'rsatganlar. Birinchi yo'nalish vakillari tafakkurda aks etgan tushunchalarning realligini inkor etmaganlar, ammo uni faqat mantiqiy reallik deb hisoblaganlar, ikkinchi yo'nalish vakillari esa uni mistik reallik deb ko'rsatganlar.

Bilish sof tafakkur negizida tajribadan vujudga keladimi yoki undan qat'i nazar, tafakkurda o'z manbayiga ega

boiadimi, degan masalaga munosabat nuqtayi nazaridan Aistotelni erapiriklarning, Platonni esa noologistlarning yetakchisi deb hisoblash mumkin. Yangi davrda Lokk birinchi yo'ldan, Leybnits esa ikkinchi yo'ldan bordi, ammo Ular mazkur masalaning yechimini topa olmadilar. Nima, li'lganda ham, empirik tizimdan Epikur Aristotel va Lokka nisbatan ancha izchil foydalandi ("chunki u o'z xulosalari bilan hech qachon tajriba doirasidan chetga chiqmadi)...»¹.

Shu o'rinda shuni qayd etib o'tish kerakki, yuqorida zikr etilgan nuqtayi nazardan, haqiqiy bilimga aqliy mushohada olib boradi, deb hisoblaydigan, ammo tajriba doirasidan chetga chiqmaydigan faylasuflar empiriklar deb ataladi. Tajriba doirasidan chetga chiqadigan faylasuflar, Kant terminologiyasiga ko'ra, metafiziklar deb ataladi. Epikur ham, Aristotel ham, Lokk ham haqiqiy bilimni faqat tafakkur sohasida olish mumkin, empirik material esa faqat filer to'g'risidagi bilimni, ya'ni ehtimolli, taxminiy bilimni beradi, deb ko'rsatadi.

Lokk (1632-1704) va Leybnits (1646-1716), so'ngra Bekon (1561-1626) va Dekart (1596-1650) g'oyalarining vorisi bo'lgani tufayli, hozirda biz fan falsafasi, mantig'i va metodologiyasining shakllanishini tahlil qilishni faylasuflardan boshlamoqchimiz.

Ilmiy bilish metodologiyasi alohida yo'nalish sifatida Yangi davrda rivojlana boshladi. Bu, eng awalo, F. Bekonning «Yangi organon» (1620), R. Dekartning «Metod haqida mulohazalar» (1637), A. Aino va P. Nikolning «Por-Royal mantig'i» («Mantiq yoki fikrlash san'ati») (1662) asarlarining nashr etilishi bilan bog'liq. So'nggi asarning nomi XVII asrda yansenizm markazi bo'lgan Fransiyadagi ayollar monastiri nomidan kelib chiqqan.

F. Bekonning bosh asari—»Yangi organon yoki tabiatni

talqin qilish uchun haqiqiy ko'rsatmalar» asarida falsafadagi yangi yo'nalish—fan falsafasi va metodologiyasi asoslab berilgan. «Biz hozirgi kunda ravnaq topayotgan yoki to'g'riroq va barkamolroq bo'lishi mumkin bo'lgan boshqa biror-bir falsafani inkor etishga harakat qilayotganimiz yo'q. Mazkur umum e'tirof etilgan falsafa va shunga o'xshagan boshqa falsafalar bahsiyashish, ma'ruzalar qilish va ta'lim berish maqsadlarida undan foydalanishlariga ham qarshiligimiz yo'q. Boz ustiga, biz muomalaga kiritayotgan falsafa bunday ishlar uchun uncha foydali bo'lmasligini ochiq e'tirof etamiz». Fikrining davomida Bekon o'zi belgilagan fan sohasi (ilmiy biiish metodologiyasi) puxta ishlab chiqilmaganligini ko'rsatadi. «Kashf etilgan sohalarda ham odamlar fandan ko'ra ko'proq tajribaga tayanishlari kerak. Biz biladigan fanlar esa mohiyat e'tibori bilan, yangi ishlarni kashf etish va ko'rsatish usullari emas, balki ma'lum narsalar yoki hodisalarning mushtarakligidir. Ko'rinib turibdiki, bu yerda ilmiy biiish metodologiyasini hamda ma'lum bilimlarni amalda qo'llash metodologiyasini ishlab chiqish muammosi ko'tariigan. Bekon, shuningdek, mantiqni tanqid qiladi. «Hozir mavjud fanlar yangi kashfiyotlar qilish uchun qanday foydasiz bo'lsa, hozirgi mavjud mantiq ham bilimlarni kashf etish uchun shunday foydasizdir. Hozirda amalda bo'lgan mantiq haqiqatning tagiga yetishdan ko'ra, ko'proq umum e'tirof etilgan tushunchalarda asoslangan xatolarni mustahkamlash va saqlashga xizmat qiladi. Shuning uchun uning foydasidan ham ko'ra ko'proq zarari tegadi»².

Bu yerda Bekon bilan umumiy muammoga to'qnash kelamiz: bir tomondan, tayyor ilmiy nazariy konstruksiyalar va mantiqiy tizimlar ma'lum bilimni mufassallashtirish vositasi

¹ ЕЗКОН <D. HoBHH OpraHOH, HJIH HCTHHHbie yKa3aHH « JUM HCTOЛJKOBaHHH npH-poflbi // BЗКОН O.C. B 2-x T. -M.: 1972. -C. 6.

² BЗКОН O. HOBWH OpraHOH HJIH HCTHHHHe yKa3aHHH flJlfl HCTOЛJKOBaHHH npH-pO-AH // BCKOH <DC. B 2-x T. -M.: 1972. -C. 5.

bo'lib xizmat qila oladi, ammo ular ma'lum bilimning mazmuniga hech narsa qo'sha olmaydilar, boshqa tomondan esa yangi bilimlarni biron-bir izchil algoritmda yordamida olish mumkin emas (shuning uchun ham ular yangi bilimlar, ya'ni ma'lum bilim tizimidan kelib chiqmaydigan bilimlar hisoblanadi). Mazkur xususiyat ilmiy bilishning har qanday metodologiyasi faqat tavsiya xususiyatiga ega bo'lgan tamoyillar, umumiy qoidalar, istaklar tizimi tarzida tuzilishi mumkinligini ko'rsatadi. Bunda metodologik prinsip va yondashuvlar ilmiy bilish uchun umumiylik, zaruriylik maqomiga ega emasligi ko'rsatib o'tilishi shart.

F. Bekon uchun metodologiya tajriba haqiqiy bilimning manbai, binobarin, bilimni tuzishda «birdan-bir umid haqiqiy induksiya»da, degan gnoseologik shartga asoslanadi¹.

Agar Bekonning ta'limoti sxema darajasigacha soddalashtirilmasa, uni ratsionalizmga qarama-qarshi to'g'ri chiziq tarzida ifoda etish mumkin emas, binobarin, u «sof empirizm» bo'lmaydi. Masalan, Lokkning qarashi ham «sof sensualizm»dan uzoq. Bekonning bilishida eng muhimi haqiqiy bilimga yetish yo'lida fikrning o'zgarishidir. «Intellektualizm» va «ratsionalizm»ning «sensualizm» va «empirizm»ga tomon o'zgarishiga quyidagi fikr yaxshi izoh beradi: «Haqiqatni topish va kashf etishning ikki yo'li bor va bo'lishi mumkin. Biri sezgilar va xususiy mushohadalardan eng umumiy aksiomalarga qarab intiladi, bu asoslarga va ularning haqiqiylikiga tayanib, o'rta aksiomalarni muhokama qiladi, kashf etadi, «mustahkam» metafizik haqiqatlar (tushunchalar, g'oyalar, tamoyillar)ni anglatadigan «oliy aksiomalar»dan farqli o'laroq, «o'rta aksiomalar» deganda umumiy bilimlarni tushunish lozim. Bu yo'ldan hozirgacha foydalanadilar. Boshqa yo'l aksiomani sezgilar va xususiy holatlardan keltirib chiqaradi, bunda u eng

¹ Bekon F. O'sha yerda. 14-bet.

«i butlari, to'rtinchisini esateatr unsuri, deb nomlaymiz*¹.

/ining davomida Bekon, o'zining induktiv metodi bilan Unsurlar to'g'risidagi ta'limoti bir-birini to'ldirishini qayd etndi. Haqiqiy induksiya orqali tushuncha va aksiomalar tii/ish unurni yengish yoki quvib chiqarishning eng oqiloaa vositasidir. Sofizumni inkor etish haqidagi ta'limot umum riifrof etilgan dialektika uchun qanday ahamiyatga ega bo'lsa, unsurlar haqidagi ta'limot ham tabiatni talqin qilish uchun shunday ahamiyatga ega.

Bekon inson tafakkuridan «unsur»ga shunday tavsif beradi: «Urug' unsurlari insonning tabiatiga, qabilasiga yoki odamlar urug'iga asoslanadi, zero, insonning sezgilari narsa va hodisalarning mezoni deb aytish to'g'ri bo'lmaydi. Aksincha, sezgilaraing ham, aqlning ham barcha imkoniyatlari dunyo bilan bog'liq. Inson aqli qiyshiq ko'zguga o'xshab narsa va hodisalarning tabiatini o'z tabiatiga qorishtiradi hamda ularni qiyshiq yoki xunuk shaklda aks ettiradi.

G'or unsurlari alohida odamning yanglishishi demakdir. Zotan, har bir odam insonga xos bo'lgan xatolardan tashqari, tabiat nurini zaiflashtiradigan va buzadigan o'z g'origa ega.

Shunday unsurlar ham borki, ular odamlarning o'zaro aloqalari va hamjamiyatidan kelib chiqadi. Bunday unsurlami biz maydon unsurlari deb ataymiz. Odamlarni nutq birlashtiradi. So'zlar esa olomonning aqliga muvofiq belgilanadi. So'zlarni ko'r-ko'rona va yomon belgilash aqlni qorong'u qiladi. So'zlar aqlga tazyiq ko'rsatib, odamlarni son-sanoqsiz, behuda bahs va talqinlarga boshlaydi (mazkur metodologik muammolar XX asrda strukturalizm va lingvistik tahlil falsafasining bosh muammosiga aylandi).

Nihoyat, falsafaning turli qotib qolgan qoida va qonunlaridan odamlar ruhiga kirib, o'rnashgan unsurlar mavjud. Ularni biz teatr unsurlari deb ataymiz, zero,

¹ ВЗКОН <D. HoBblft OpraHOH, HJH HCTHHHHe yKa3aHH3 flJH HCTOJKOBaHHH n p H-poffH // BSKOH c.D.C. B 2-x T. M., 1972. -C. 18.

"qancha kashf etilgan va qabul qilingan falsafiy tizim;u mavjud bo'lsa, o'ylab topilgan va sun'iy olamlar haqida shuncha komediyalar qo'yilgan va o'ynalgandir*¹.

Haqiqiy bilim manbalari haqida qarashlarni R. Dekart asarlarida ham uchratish mumkin. Bilish nazariyasi muammolariga bag'ishlangan «Metod haqida mulohazalar» asarida Dekart bilimning aniqligi, barcha odamlarning sog'lom fikriga (hissiy tajribasiga emas) muvofiqligini bilimning haqiqiyliги mezonі deb ko'rsatadi. «Insonga sog'lom fikr boshqa narsalardan ko'ra ko'proq berilgan, zero, har bir odam o'zida ko'p sog'lom fikr mavjud deb hisoblaydiki, hatto boshqa sohalarda o'ta talabchan bo'lgan odamlar ham odatda o'zlari ega bo'lgan sog'lom fikr bilan kifoyalanadi. Bu masalada hamma yanglishgan, deb o'ylash uchun asos yo'q, bu to'g'ri mushohada yuritish va haqiqiyni soxtadan farq qilish qobiliyati (nafsilambrini aytganda, bu sog'lom fikr yoki aql deb ataladi) tabiatdan hammaga bir xilda ato etilishidan dalolat beradi. Xullas, qarashlardagi farqlar ayrim odamlar boshqa odamlardan aqlliligiga emas, balki o'z fikrlarimizni turli yo'llarga yo'naltirishimiz va ayni bir narsaga turli qarashimiz bilan bog'liq»².

Bekon singari Dekart ham mantiqni yangi bilimga yo'l ochmaganligi, ya'ni bilish metodi ilmiy metodning asosi bo'la olmasligi uchun tanqid qiladi. «Yoshligimda men falsafa fanlaridan mantiqni, matematika fanlaridan geometrik tahlilni, algebradan esa uch san'atni yoki o'z niyatimni (Dekart bu yerda «aqlim qodir bo'lgan hamma narsani bilish» niyatini nazarda tutmoqda) amalga oshirishim uchun menga nimadir berishi lozim bo'lgan fanlarni oz-moz o'rganganman. Ammo ularni o'rganish jarayonida mantiqdagi sillogizmlar va uning yana boshqa ko'rsatmalari ko'p

¹ EsKOH <S>. HOBBH OpraHOH, HJH HCTHHHMe yKa3aHHH flJia HCTOJKOBaHHH npH-poflH // B3KOH <E>.C. B 2-x T. -M.: 1972. C. 19-20.

² fleKapT. PacыaчлeHHe o MeTO'ie. —M.: 1950. -C. 259-260.

hollarda biz uchun ma'lum narsalarni boshqalarga tushuntirishga yordam berishini angladim. Mantiqda to'g'ri va foydali ko'rsatmalar bisyorligiga qaramay, ularga juda ko'p /;u arti yoki keraksiz ko'rsatmalar ham aralashganki, bu ikki \il ko'rsatmalarni bir-biridan ajratish juda qiyin...^{*1}. *

Har qanday mutafakkir dunyo haqida yangi bilimlar olish usullari to'g'risida fikr yuritganida, formal mantiqning mazinuni torligi uchun o'rinli tanqid qiladi (Bekon, Dekart, Galiley, Kant, Gegel, Shopengauer). Bunday tanqid zarur, chunki mantiq to'g'ri fikrlash haqidagi fan deb ta'riflanadi va lining bilish imkoniyatlarini tushuntirish uchun «to'g'ri fikrlash», formal mantiq qonunlariga binoan, bilish tarzidagi fikrlash emasligini qayd etishga to'g'ri keladi.

Dekart o'z metodologik qoidasi va bilishning asosiy tamoyillarini ta'rifi bergan. U mantiqning ko'p sonli qoidalari o'rniga quyidagi to'rt qoidaga qat'iy amal qilishning o'zini kifoya deb topadi.

Birinchi qoida—bilishda hech qanday shubha qoldirmaydigan aniqlik va yaqqollikka erishish.

Ikkinchi qoida—tadqiq etilayotgan muammoni yaxshi tushunib olish uchun necha qismga bo'lish talab qilinsa, shuncha qismlarga bo'lish.

Uchinchi qoida—oddiy narsalardan boshlab, asta-sekin eng murakkab narsalar tomon yuqorilab borish tartibida fikrlashga amal qilish.

To'rtinchi qoida—bilish jarayonida obyektning muhim jihatlarni nazardan qochirmaslik, uni to'laligicha qamrab olishga intilish².

Eng umumiy yondashuvda, Dekart ta'rifi bergan bilishning birinchi qoidasi, u yaratgan ta'limotning muhim tomoni—ratsionalizmni, ikkinchi qoida—tahlil metodini, ikkinchi va uchinchi qoidalar—reduksiya tamoyilini, to'rtinchi

¹ O'sha asar. 271-bet.

² fleicapT. PaccyraeHHe o MCTOfle —M.: 1950. -C. 272.

qoida—sistemali yondashuv unsurlarini ifoda etishini ko'risli mumkin.

Bekon ham, Dekart ham dunyoni bilish mumkinligini, buning uchun bilish metodlari haqidagi ta'limotni (uni biz hozir mantiq, fan falsafasi va metodologiyasi deb ataymiz) ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi. Ammo haqiqiy bilimni olish manbayi va usullariga baho berishda ular yakdil emas: Bekon induktiv metodga tayanuvchi empirizm g'oyasini, Dekart esa deduktiv metodga tayanuvchi ratsionalizm g'oyasini ilgari suradi. Fan yoki ilmiy bilim metodologiyasining rivojlanishi Bekon va Dekart ta'limotlari ilmiy bilim manbalari haqida qarama-qarshi emas, balki bir-birini to'ldiruvchi ta'limotlarga aylanganligini va birgalikda ilmiy bilim rivojlanishining hozirgi vaqtgacha davom etib kelayotgan asosiy «empirik-ratsionalistik» an'anasini tashkil etganini ko'rsatdi. Ammo hozirgi kunda mazkur an'anani qayta ko'rish, «postnoklassik fan»dagi bilimning haqiqiyliги mezonlariga qo'shimcha e'tibor hamda inson bilimlarining asossiz transsendent manbalariga qo'shimcha qiziqish kuzatilmoqda.

Biz formal mantiqning bilish vositasi sifatida (ilmiy bilish metodologiyasi sohasida faoliyat ko'rsatish) imkoniyatlari cheklanganligi to'g'risida so'z yuritdik. Mantiqiy tafakkur sohasida mazkur muammo o'sha davrda (XVII asrda) anglab yetildi va yagona formal tizimga birlashtirilmagan, ya'ni ilmiy bilish metodologiyasi sifatidagi mantiqni yaratishga harakatlar bo'ldi. Mazkur tajriba Antuan Arno va Per Nikolning «Mantiq yoki fikrlash san'ati» kitobida bayon etilgan «Por-Royal mantig'i» nomi bilan mashhur.

Mazkur kitob mualliflarining umumiy gnoseologik qarashlari Dekartning qarashlariga o'xshab ketadi. Bu ularning quyidagi so'zlarida zohir: «Haqiqiy tafakkur hamma narsani o'z joyiga qo'yadi. U shubhali narsalarga shubha bi-

Inn qarash, soxta narsalarni inkor qilish, aniq, yaqqol nariinni e'tirof etishni buyuradi^{1*}.

Ma'lumki, formal mantiq dalillarning haqiqiyligini tekshirishni nazarda tutmaydi. «Mantiq yoki fikrlash san'ati» ni iiallflari mana shu muammoga e'tiborni qaratadilar. «Fajrlasufklar, odatda, to'g'ri va noto'g'ri mulohazalarning namimalarini berish bilan kifoyalanadilar. Mazkur namunalar dan hech qanday foyda yo'q deb bo'lmaydi, ular ba'zan chit'il dalillardagi xatolarni topish yoki o'z fikrini yanada ishonchliroq bayon etishga yordam beradi. Ammo ular keltirishi mumkin bo'lgan foydani oshirib ko'rsatish ham varamaydi. Zotan, biz ko'pincha oqibatni noto'g'ri keltirib chiqarganligimiz uchun emas, balki noto'g'ri xulosa chiqarishga olib keluvchi yolg'on mushohada yuritganligimiz uchun xatoga yo'l qo'yamiz, Bundan mantiq bizni xalos etishga hali harakat ham qilgani yo'q»².

O'z dasturiga binoan «Mantiq yoki fikrlash san'ati» mualliflari uni formal mantiqning an'anaviy qoidalariga qaraganda kengroq va mazmunliroq tushunadilar. Bu asosan «fikrlash san'ati»ni ko'rib chiqish sohasiga «aql faoliyati»ning alohida (to'rtinchi) turi—tartibga keltirishning (tasawur qilish, mulohaza yuritish, xulosa chiqarishdan tashqari) kiritilishida namoyon bo'ladi. Mazkur «fikrlash turi» fikrlash shakllaridan ham ko'ra ko'proq uning mazmun qismi—metodga yaqin. «Bir narsa haqidagi, masalan, inson tanasi haqidagi har xil qarash va xulosalarni mazkur narsani bilish uchun eng muvofiq tarzda joylashtirish bilan bog'liq aqlning faoliyatini bu yerda tartibga keltirish, deb atadik. Bu yana metod deb ham ataladi». Umuman olganda, kitobda noto'g'ri xulosa chiqarish, analiz va sintez masalalari, bilimni aksiomallashtirish muammolari mufassal va muayyan tarzda (misoUar bilan) yoritilgan. «Sakkiz asosiy qoidada jamuljam

¹ ApHo A., HHKOJIB> II. JIopMca HJII HCKYCCTBO MHCJIHTB. —M.: 1991. -C 21.

² ApHo A, HHKOJIB II. JIopHKa, H^H HCKycCTBo MHCJIHTb. —M.: 1991. -C. 10.

fan metodi» bobi kitobning muhim boblaridan biri. Mazkur qoidalarda Dekartning ratsionalistik qarashlariga o'xshashlik yaqqol ko'zga tashlanadi:

«Ta'riflashning ikki qoidasi:

1. Birorta ham noaniq yoki bir ma'noli bo'lmagan atamani ta'rifsiz qoldirmaslik.

2. Ta'riflashda faqat yaxshi ma'lum bo'lgan yoki tushuntirilgan atamalardan foydalanish.

Aksiomalarning ikki qoidasi:

3. Faqat mutlaqo aniq qoidalarnigina aksioma deb qabul qilish.

4. Diqqatni zo'riqtirmasdan haqiqiy deb topish mumkin bo'lgan narsalarnigina aniq narsalar deb qabul qilish.

Isbotlashning ikki qoidasi:

5. Barcha noaniq qoidalarni isbotlash, buning uchun faqat oldingi ta'rifiardan yoki qabul qilingan aksiomalardan yoxud isbotlangan qoidalardan foydalanish.

6. Hech qachon atamalarning ko'p ma'noliligiga aldanmaslik, ularni cheklovchi va tushuntiruvchi ta'riflarni xayolan tasawur qilishni unutmazlik.

Metodning ikki qoidasi:

7. Imkoniyatga qarab narsalarni ularning tabiiy tartibida, eng umumiy va eng soddasidan boshlab ko'rib chiqish, alohida turlarga o'tishdan oldin urug' (jins)ning mazmunini to'liq bayon etish.

8. Imkoniyatga qarab har qanday urug' (jins)ni lining barcha turlariga, har qanday butun narsani uning barcha qismlariga va har qanday masalani mumkin bo'lgan barcha yechimlarga ajratish»¹.

Mualliflar metod qoidalarini bayon etishda «imkoniyatga qarab» ifodasini qo'llaydilar, chunki bular «ko'pincha qat'iy amal qilish mumkin bo'lmagan qoidalar»dir. Mohiyat-

¹ Аристо А., ННКОЖВ н. Jloraicа, ННН НсгсгсТВО ННСННТВ. —М.: 1991. -С. 341.

- Ilbori bilan mazkur qoidalar metodologik tamoyillardir, hiinki ular, barcha metodologik tamoyillar singari, tavsiya Miaisiyatiga ega. Yettinchi va sakkizinchi qoidalar Dekart qoidalari bilan bir xilligini sezish qiyin emas. Dekart metodologiyasining mazkur qoidalarini muallifiar muhim qoidalar, deb ko'rsatadilar¹.

Umuman olganda, «Por-Royal mantig'i»da formal mantiq bilan shakllanib kelayotgan ilmiy bilish metodologiyasining an'anaviy muammolari (R. Dekart g'oyalari yo'nalishida) birlashtirilgan, deb aytish mumkin.

Ilmiy bilish metodologiyasi muammolarini nafaqat falsafa va mantiq sohasida, balki butun fan institutida ishlab chiqish masalasiga kelsak, bu yerda bilish metodlari muammolari Galiley, Dekart va Nyuton asarlaridan aniq qo'yilgan.

Bu yerda, awalambor, asosan «empirik tamoyillarga asoslanadigan» ilmiy bilishning o'ziga xos sohasi — tabiatshunoslik to'g'risida so'z yuritiladi. Tabiatshunoslik tabiat haqidagi bilimlar yig'indisi emas, balki fan sifatida Uyg'onish davridan Yangi davrga o'tish oralig'ida vujudga keldi. Bu haqda Kant shunday deb yozadi: «Tabiatshunoslik fanning uzun yo'lga (matematikadan—N.Sh.) ancha kech tushdi. Atigi bir yarim asr muqaddam verulamlik Bekonning taklifi qisman bu yo'lning kashf etilishiga sabab bo'ldi, qisman tabiatshunoslikning olg'a siljishiga turtki berdi; buni faqat tafakkur tarzida tez sodir bo'lgan inqilob bilan izohlash mumkin²«. Kantning «Sof aql tanqidi» asari mazmunidan shunday xulosa chiqarish mumkinki, tabiatshunoslik fani eksperimental metodning shakllanishi munosabati bilan tasodifan to'plangan empirik natijalar tarzida emas, balki zarur qonunlarni ta'riflashni nazarda tutadigan oqilona rejaga muvofiq vujudga keladi. (Shu narsa diqqatga sazovorki, XIX—XX asrlar fan falsafasidagi eksperimentning nazariy

¹ АРНО А., ННКОЖИБ И. ИлорНКа, НУН НСКУССТВО ММСИИТб. —М.: 1991. -С. 342.

² КаНТ Н. КрНННКа МНСТТО па3уМа. —М.: 1994. -С 54.

XX asrlar fan falsafasidagi eksperimentning nazariy asoslanganligi haqidagi fikrlar Kantning mashhur qoidalarini aynan takrorlaydi.)

Ilmiy metod haqidagi ta'limotning shakllanishida Galiley (1564—1642) ning roli faqat mohiyat-e'tibori bilan u hozirgi zamon eksperimental va nazariy tabiatshunosligining asoslarini yaratganligida emas, balki u ilmiy hamjamiyatga Aristotelning obro'si ta'sirini yengishga yordam berganida hamdir. Boshqacha qilib aytganda, Galiley fanda muayyan shaxsning obro'siga tayanishni emas, balki bilimning tajribada tasdiqlanishi va nazariy izchilligini uning haqiqiyliги mezoni deb belgiladi. Fanda hukm surgan Aristotel mafkurasiga qarshi Galileyning keskin kurashi, masalan, uning «Franchesko Ingoliga maktub»i (1624)da o'z ifodasini topgan: «Tabiat knyazlar, imperator va monarxlarning qarorlari, hukmlari ustidan kuladi. Zotan, ularning talablariga binoan tabiat o'z qonun va qoidalarini zarracha o'zgartirmagan bo'lar edi. Aristotel odam bo'lgan: ko'zlari bilan ko'rgan, qu-loqlari bilan eshitgan, aqli bilan fikrlagan; men ham odaman, ko'zlarim bilan undan ham ko'proq narsalarni ko'raman; fikrlash masalasiga kelsak, u menga qaraganda ko'proq narsalar haqida fikr yuritganligiga ishonaman; ammo ikkalamiz ham muhokama qilgan masalalar yuzasidan qaysi birimiz yaxshiroq fikr yuritganimiz obro'imizdan emas, balki keltirgan dalillarimizdan ayon bo'ladi*¹.

Yangi ilmiy metod (metodologiya)ni ishlab chiqish yo'lida Galiley tashlagan ikkinchi qadam—Aristotelning formal mantig'ini va uning asossiz fikrlarini tanqid qilish dunyo haqidagi bilirlarning tuzilishiga asoslanadi. «Ma'lumki, mantiq falsafada qo'Uaniladigan asbobdir; biroita ham kuy chalishni bilmasdan mohir asbobsoz usta bo'lish mumkin bo'lmaganidek, mantiqdan to'g'ri foydalanishni bilmasdan

¹ ranHJieft T. nocjiaHHe K <JpaHHeGKo HHroJiH // AHTOJIOFH H MHPOBOH 4>HJIOCO-4>HH. B 4-x T. -M.: 1979. T. 2. -C. 226

buyuk mantiqchi bo'lish mumkin emas; poetika qoidalarini ko'pchilik yoddan biladi, ammo to'rt misra she'r bitish liammaning ham qo'lidan kelavermaydi, boshqalar esa Leonardo de Vinchining barcha ko'rsatmalarini bilgani holda, hatto kursining rasmini ham chiza olmaydi»¹. Bundan Galiley bilish metodi «isbotlovchi fanlar»da tajribaga asoslanishi kerak, degan xulosa chiqaradi.

Aytish mumkinki, bilishning quruq falsafiy nazariyasida Aristotel sentrist bo'lgan, ya'ni Platonning «intellektualizmi» (yoki ratsionalizm) bilan Epikurning «sensualizmi» (yoki empirizmi) o'rtasida oraliq pozitsiyani egallagan. Yangi davrda ham xuddi shunday: G. Galiley metodi (metodologiyasi) F. Bekonning empirizmiga yaqin, faylasuf Dekartning ratsionalistik metodi olim Dekartning ratsionalizmi bilan mos keladi, Nyuton metodi esa sentristik metod. Nyutonning «Natural falsafaning matematik asoslari» (1686) asarida o'z ifodasini topgan nazariy-matematik va eksperimental yondashuvlarning mushtarakligi shundan dalolat beradi. Asar muqaddimasida Nyuton o'z nazariy-metodologik qarashlarini aniq ifoda etadi: «Pappius aytganidek, qadimda olimlar tabiatni o'rganishda mexanikaga katta e'tibor bergan bo'lsalar, hozirda mualliflar substansiyalar va yashirin xossalarni chetga surib qo'yib, tabiat hodisalarini matematika qonunlariga bo'ysundirishga harakat qilmoqdalar. Ushbu asarda matematika va fizikadagi ishlovlarni mufassal rivojlantirish nazarda tutiladi»².

Bu nuqtayi nazardan Nyuton va Kant metodlarining yaqinligi to'g'risida so'z yuritish mumkin: ikkala qarashda ham ilmiy bilim tabiat hodisalari («mavjud tajriba doirasida») va nazariy («sof») tafakkur asosida quriladi.

¹ rararaeH T. ItocjiaHHe K <E>paHHeKo Hitfojfl // AHTojoriw MHpoBoii (JHUIOCO-
<HH B 4-x T. -M.: 1979. T. 2. -C. 228.

² HlioTOH H. MaxeManwecKHe Hanana HaMypanbHoft (pHlioco4)HH // Co6p. Tpy-
fiOB. -M.: 1936. T. 7. -C. 1.

Nyutonning «Natur falsafa»sida umumiy metodologik xususiyatga ega bo'lgan normativ ta'riflar (tamoyillar) ham mavjud. Ular «Tilda xulosa chiqarish qoidalari» bobida bayon etilgan:

1-qoida. Tabiatdan haqiqiy hodisalarni tushuntirish uchun yetarli bo'lgan sabablardan ortiq sabablarni qabul qilmaslik. Tabiat juda sodda va unda narsalarning ortiqcha sabablari bo'lmaydi.

2-qoida. Shuning uchun ham bir turdagi o'xshash sabablarni mumkin qadar tabiatning turli hodisalariga yuklash lozim.

3-qoida. Jismlarning kuchaytirib ham, zaiflashtirib ham bo'lmaydigan hamda sinab ko'rish mumkin bo'lgan barcha jismlarga xos xossalarni barcha jismlarga xos xossalar, deb e'tirof etish kerak.

Jismlarning xossalarni faqat tajriba o'tkazish bilan aniqlash mumkin. Binobarin, tajribalarda doim aniqlanadigan, kamaytirib ham, yo'q qilib ham bo'lmaydigan xossalarni umumiy xossalar, deb qabul qilish lozim*¹.

Matematika va mexanika namunalari asosida tabiatshunoslikni rivojlantirishning umumiy metodologik dasturi Nyutonning quyidagi so'zlarida zohir: «Fizikaning vazifasi harakat hodisalariga qarab tabiat kuchlarini aniqlash, so'ngra mazkur kuchlarga qarab qolgan hodisalarni tushuntirishdan iborat. Xuddi shunday mushohada yuritib, mexanika asoslaridan tabiatning qolgan hodisalari ham keltirib chiqarilsa, maqsadga muvofiq bo'lar edi, zero, ko'p narsalar meni mazkur hodisalarning barchasi jismlarning zarralari hozircha noma'lum bo'lgan sabablarga ko'ra bir-biriga intiladigan va to'g'ri shakllarga birlashadigan yoki o'zaro to'qnashib, bir-biridan uzoqlashadigan ayrim

¹ HMOTOH H. MaTeMaTHieCKHe Havana HaTypaubHoit <pnJioco4>HH//co6p. TpyaoB. -M.: 1936. T. 1. -C. 3.

kuchlar bilan belgilanadi, deb o'ylashga majbur qiladi^{1*}.

XVIII asrda ilmiy bilish muamralari D. Yum va I. Kantning dunyoni ilmiy bilish imkoniyat va chegaralari haqidagi ta'limotlarida o'z natijasini topdi. Agar Bekon va JDekart haqiqiy bilim olish metodining muhim muammolarini tegishincha empirizm va ratsionalizmga tayangan, dunyo haqida haqiqiy bilim olish mumkinligi ularda shubha uyg'otmagan bo'lsa, Kant tabiat olamini bilish imkoniyatlari va chegaralari muammosini, shu bilan birga, ilmiy yoki noilmiy bilimlarni ajratish muammosini bosh muammo, deb e'tirof etdi. Shu nuqtayi nazardan Kant insonning dunyoni bilish imkoniyatlari haqidagi o'zidan oldingi barcha ta'limotlarni dunyoni bilish mumkinligini e'tirof etuvchi dogmatik ta'limotlarga (masalan, Bekonning empirizmi va Dekartning ratsionalizmi) va dunyoni bilish mumkin emas, deb ko'rsatuvchi skeptik ta'limotlarga (masalan, Yunning skeptitsizmi) ajratdi. Kant o'z ta'limotini tanqidiy ta'limot deb atadi: dunyoni bilish mumkin, faqat tajriba doirasidagina bilish mumkin.

Kant fanning bosh tarkibiy qismlari sifatida predmet va metodni (bilish turi, bilish usulini) ko'rsatadi. Ular fanlarni alohida ajratish mezonlari hisoblanadi: «Biron-bir bilishni fan deb ko'rsatish lozim bo'lsa, eng awalo, uning boshqa bilishlarga xos bo'lmagan alohida xususiyatini aniq belgilash kerak, aks holda barcha fanlarning chegaralari qo'shilib, ularning birortasini ham tabiatiga qarab mufassal bayon etish mumkin bo'lmaydi. Fan va uning g'oyasi awalambor, o'ziga xos xususiyatga asoslanadi. Bu xususiyat predmetning o'zida, bilish manbalarida, bilish turida (ta'bir joiz bo'lsa, «metodi», «usuli»da) yoki mazkur jihatlar o'rtasidagi farqlarda namoyon bo'ladi²».

¹ HMOTOH H. MaTeMaTH[^]ecKHe Hanana HaTypajibHOH (pHJiococ})Hn//co6p. A.H. Co6p TpyfIOB. -M.: 1936. T. 7. -C 22.

² HMOTOH H. OnTHKa HJIH TpaicpaT 06 oTpaXeHHHX npeTOMJieHHHX, H36HraHH«x H ilBeTax CBeTa. —M.: FocramaTb -C. 350.

Kantning fikriga ko'ra, tizimlilik-bilimning o'ziga xos asosiy belgisi. Bilimning tizimliliği metod bilan belgilanadi. Kant tizimni tuzish usulini arxitektonika deb ataydi. «Arxitektonika, deganda men tizim tuzish san'atini tushunaman. Oddiy bilim aynan tizimli birlik tufayli fanga, ya'ni oddiy bilim agregatidan tizimga aylansa, arxitektonika barcha bilimlarimizning ilmiy tomoni haqidagi ta'limotdir, bino-barin, u metod haqidagi ta'limotga kiradi*¹.

Modomiki, arxitektonika metodning tarkibiy qismi, tizimlilik esa ilmiy bilimning asosiy belgisi sifatida metod bilan belgilanar ekan, biz, Kantning fikriga tayangan holda, muhtasar qilib, fan — metoddir, deb aytishimiz mumkin.

Fan refleksiyasi muammolarini Kant maxsus falsafiy masala deb ko'rsatadi. Mazkur masalani yechishda ma'lum muayyan fanlarning asoschilari ham adashishi mumkin, ya'ni, hozirgi til bilan aytganda, Kant «fan» va «ilmiy unvon» hodisasini maxsus falsafiy-metodologik tahlil qilishning ahamiyatini qayd etadi.

Yuqorida qayd etilganidek, Kant «har qanday bilishning predmetiga munosabat» nuqtayi nazaridan faylasuflarni sensualistlar va intellektualistlarga (Epikur va Platon mazkur yo'nalishlarning ko'zga ko'ringan vakillari), «bilishning kelib chiqishiga munosabat» nuqtai nazaridan esa empiriklar va noologistlarga (Qadimiyatda Aristotel va Platon, Yangi davrda Lokk va Leybnits) ajratadi. Kant ilmiy metodga ta'rif berib «metodga nisbatan» namunaviy bilish yondashuvlarini ajratadi: «Agar biz nimanidir metod deb nomlamoqchi bo'lsak, u asosiy qoidalarga binoan harakat usuli bo'lishi kerak. Hozirda tabiatni tadqiq qilishning mazkur sohasida mavjud metodlarni naturalistik va ilmiy metodlarga ajratish mumkin. Oddiy aql fansiz metafizikaning eng muhim muammolarini hal qilishda spekulyatsiyalardan ko'ra ko'proq

tiiiialarga erishishi mumkin, degan fikrni sof aql naturalisti •osiy qoida deb qabul qiladi*¹. Kant naturalistlarni tanqid Blai ckan, ularning qarashlari Oygacha bo'lgan masofani bilbsita matematik hisob-kitoblardan ko'ra, ko'z bilan • liamalab aniqroq aniqlash mumkin, degan fikr bilan tengdlr, il.h qayd etadi.

O'z navbatida, ilmiy metodlarning variantlarini ko'rib chiqib, Kant (yuqorida qayd etib o'tilganidek) tanqidiy ilmiy mctodning ustunligiga ishonch hosil qiladi: «Ilmiy metod tarafdorlari masalasiga kelsak, biz ikki yo'ldan: dogmatiklar yoki skeptiklar yo'lidan borishimiz mumkin, ammo bu yo'llardagi sa'y-harakatlarimiz barcha hollarda ham tizimga solingan bo'lishi kerak. Agar men bu yerda birinchi metod vakili sifatida Volfn va ikkinchi metodning vakili sifatida David Yumni tilga olsam, shuning o'zi mening hozirgi maqsadim uchun kifoya qiladi. Faqat bir yo'l — tanqidiy yo'lgina ochiq qoladi»². Kant tanqidiy metodni ilmiy metodning eng yaxshi varianti, deb ko'rsatadi. Olimning ilmiy metodologiyasiga mana shu yondashuv ko'proq xos. U insonning nafaqat dunyoni bilish imkoniyatlari, balki dunyoni bilish chegaralari to'g'risidagi muammolarning ham aniq qilib qo'yilishida namoyon bo'ladi. Kant ta'limotini bayon etishda barcha asosiy tushunchalarni aniq ta'riflash va ulardan foydalanish zarur. Masalan, ayni holda «tabiat» tushunchasi emas, balki «dunyo» tushunchasi keltirilgan, zero, Kant tabiatga butun dunyoning emas, balki mumkin bo'lgan tajriba narsalarining majmuyi, deb qaraydi.

Kantning fikricha, tabiatshunoslik metodi bizga sof aql unsurlarini topish imkonini berishi kerak. Mazkur unsurlar faqat mumkin bo'lgan tajriba, ya'ni eksperiment yordamida tasdiqlanadigan yoki inkor etiladigan bilim doirasida shaklla-

¹ KaHT H. O neaaroraKe // Ram- H. COM. 8-T. T-8. -M.: 1994. -C. 497-498.

² Kam H. O neflarorHKe // Kam H. Ccw. 8-T. T-8. -M.: 1994. -C. 498.

nadi. «Tabiat va mumkin bo'lgan tajriba bir narsalardir¹ deb ko'rsatadi u. Kantning fikricha, tafakkur o'z qoidalari tabiatdan olmaydi, balki ularni tabiat uchun belgilaydi. Ö navbatida, tafakkurni aql tartibga soladi. Aql tafakkur faol yatiga tizimli birlik baxsh etadi. «Shunday qilib, transsendental g'oyalar aqlning alohida vazifasi — tafakkur faoliyatining tizimli birligi tamoyilini ifoda etadi»².

Kantning fikricha, tabiiy fanlar tabiatni o'rganadi, ammo tabiat, narsalarning yig'indisi emas, balki «tajriba predmetlarining yig'indisi*». Shu bilan birga, tajriba Kantning ta'limotida ilmiy bilim shakllanishining zarur tarkibiy qismi, chunki ilmiy bilim faqat mumkin bo'lgan tajriba doirasida asoslanishi mumkin.

Kantning ilmiy bilish metodologiyasining shakllanish muammolariga doir g'oyasini muhtasar tarzda quyidagicha tavsiflash mumkin:

— har bir narsa o'z tabiatiga ega, ammo uni bilish mumkin emas, binobarin, u ilmiy bilish predmeti bo'la olmaydi;

— mumkin bo'lgan tajriba yig'indisi deb tushuniladigan tabiatni bilish mumkin bo'lib, u tabiatshunoslik predmetini tashkil etadi;

— tabiat haqidagi bilimlar apriori tarzida olinadigan bilimlar, ammo har qanday bilimlar emas, balki tajriba bilan tekshirib ko'rish (tasdiqlash yoki inkor etish) mumkin bo'lgan bilimlardir;

— ilmiy bilim inson bilimining boshqa turlaridan o'zining tizimliliği bilan farq qiladi, metod bilimga tizimli va yaxlit xususiyat baxsh etadi;

— tajribaga asoslangan obyektiv bilim shunchaki narsalar haqidagi bilim emas, balki umumiy ahamiyatga ega bo'lgan, zarur hamda mumkin bo'lgan tajriba doirasidagi umumiy bilim;

¹ Kam H. O neflarorHKe // Kam H. Coi. 8-T. T-8. -M.: 1994. -C 498.

² KaHT H. O neararoniKe // Kam H. COT. 8-T. T-8. -M.: 1994. -C. 107-6eT.

aql tafakkur faoliyatiga tizimli birlik baxsh etadi;

- metod asosiy qoidalarga binoan harakat usuli, bunda ilmiy metodlar har xil, lekin albatta tizimli bo'ladi;

- tanqidiy metod—iimiy bilishning eng yaxshi metodi.

Kant g'oyalari XIX—XX asrning ko'pgina falsafiy-metodologik ta'limotlarida, har qanday eksperimentning na/ariy «shakllanishi»da, verifikatsiya va falsifikatsiya tamo-Villarida, tadqiq qilinuvchi va tadqiq qiluvchi tizimlarning o'zaro ta'siri muammolari munosabati bilan ilmiy bilishning I liegarasi to'g'risidagi ta'limotlarda, ilmiy bilishning ideallari va normalari haqidagi ta'limotlarda o'zgarishsiz yoki qayta tushunilgan shaklda saqlanib qoldi. Kant har qanday bilim emas, balki mumkin bo'lgan tajriba doirasidagi bilim, ya'ni finpirik (eksperimental) tekshiruvda tasdiqlash yoki inkor etish mumkin bo'lgan bilimgina tabiiy ilmiy bilim maqomiga ega bo'lishi mumkin, degan qarashni ilgari surdi. Nihoyat, Kantning «tabiat» tushunchasi shunchaki narsalarni emas, balki insonning mumkin bo'lgan tajribasini o'z ichiga oluvchi tushuncha ekanligi haqidagi g'oyalari kvant mexanikasining Kopengagen maktabi talqinida o'ziga xos, ammo hamohang larzda davom ettirildi, biluvchi va bilinuvchi tizimning tabiiy o'zaro aloqasi o'z tasdig'ini topdi.

Ilmiy bilish metodologiyasining rivojlanishiga Kant qo'shgan ulkan hissa shundan iboratki, u inson bilimining ilmiy-tanqidiy konstitutiv va metafizik regulyativ qismlarini aniq ajratib berdi. Platonning «esga olish» haqidagi ta'limotidan Dekartning «tug'ma g'oyalar»igacha bo'lgan metafizik an'anada «mumkin bo'lgan tajriba doirasida» tabiatni ilmiy-tanqidiy bilishga o'rin ajratilmagan edi. Kant g'oyalari tajribaga asoslangan tabiatshunoslik bilan bilishning falsafiy nazariyasi sintezining negizini tashkil qildi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, fan metodologiyasi matematikadagi nazariyalar tuzishning aksiomatik usuliga o'xshab tuziladi. Dastlab olim muayyan mulohazaga asoslanib «ak-

siomatik tizim» bilish metodining muhim asoslarini tanlaydi, so'ngra metodologiyaning butun tizimini tuzadi. Masalan. Bekonda «umumiy aksiomalar» empirik bilimlarda, Dekartda biluvchi subyektning tafakkurida, Kantda esa «sof aql» va «hissiylikning apriori shakllarida» mavjud.

Tayanch tushunchalar

Retseptura, diskriptik metodologiya, normativ metodologiya, protometodologiya, arxitektonika, spekulyatsiya.

Nazorat savollari

1. Ilmiy bilishni egallashda metod va metodologiyaning ahamiyati qanday namoyon bo'ladi?

2. Metodologiyaning tarixiy rivojlanishi qaysi davrlardan rivojlantirilgan va qaysi mutafakkirlar bu ishga salmoqli hissa qo'shganlar?

3. Metodologiyaning bilish faoliyati haqidagi ta'limot sifatida ifodalanishi uning qaysi shakllarida aks etadi?

4. Metodologiya qanday tasniflanadi?

5. Tafakkur jarayoni qanday kechadi va mutafakkirlar tafakkur jarayoniga qanday ta'rif berishgan?

6. Intellektualizm va sensualizmning farqli va o'xshash jihatlarini tushuntiring.

7. Nyutonning naturfalsafiy ta'limotida normativ tamoyillar haqida nima deyiladi?

8. Fan refleksiyesi falsafa tarixida qanday talqin etiladi?

2-mavzu. Metodlarni tasniflash

Inson faoliyati turlarining rang-barangligi metod turlarining ham rang-barangligini belgilab beradi. Mazkur metodlarni turli asoslar (mezonlar)ga ko'ra tasniflash mumkin. Bng avvalo, ma'naviy, ideal (shu jumladan, ilmiy) faoliyat metodlarini hamda amaliy, moddiy faoliyat metodlarini ko'rsatish zarur. Bugungi kunda metodlar tizimi va metodologiya ilmiy bilish sohasi bilangina cheklana olmasligi, ular mazkur soha doirasidan chetga chiqib, amaliyot sohasini ham qamrab olishi ayon bo'ldi.

Fan metodlari masalasiga kelsak, ularni bir nechta asoslarga ko'ra, guruhlariga ajratish mumkin. Jumladan, ilmiy bilishdagi o'rni va ahamiyatiga qarab formal va mazmunli, empirik va nazariy, fundamental va amaliy, tadqiqot va bayon etish metodlariga ajratish mumkin. Fan o'rganayotgan obyektlar mazmuni tabiatshunoslik metodlarini ijtimoiy-gumanitar fanlarning metodlaridan farqlash uehun asos bo'lib xizmat qiladi. O'z navbatida, tabiiy fanlar metodlarini jonsiz tabiatni va jonli tabiatni o'rganish metodlariga ajratish mumkin. Shuningdek, son va sifat metodlari, bir ma'noli-aniqllovchi va ehtimoliy metodlar, bevosita va bilvosita bilish metodlari, original va hosila metodlar ajratiladi.

Hozirgi zamon falsafy-metodologik adabiyotlarda metodning bir nechta jihatlari farqlanadi. Ayrim tadqiqotchilar fikricha, har bir metod uchta asosiy jihatga: **obyektiv mazmun, operatsional va prakseologik** jihatlarga ega. Birinchi jihat metodning bilish predmeti bilan nazariya vositasida bog'lanishini ifoda etadi. Operatsional jihat metodning mazmuni bilish ob'yektidan ko'ra, ko'proq uning sub'yektiga, tegishli nazariya birgalikda metodni hosil qiladigan qoida, tamoyil va usullar tizimiga aylantirish layoqati hamda qobiliyatiga bog'liqligini qayd etadi. Metodning samaradorlik,

ishonchlilik, aniqlik, izchillik singari xossalari lining praksologik jihatini tashkil etadi.

Har qanday ilmiy metodning o'ziga xos belgilari jurt lasiga asosan obyektivlik, evristiklik, zaruriylik, muayyanlik va boshqalar kiritiladi. Masalan, XX asrning yirik ingliz faylasufi va matematigi A. Uaytxed metod haqida fikr yuritai' ekan, har qanday metod niuhimligini nazariya belgilaydigan ma'lumot va faktlar bilan «ishlash usullari» belgilashini qayd etadi. Mana shu nazariya metodni ham ilgari suradi. Metod hamisha muayyan bo'ladi, *zero*, uni faqat *tegishli* tuiga mansub nazariyalarga nisbatan qo'llash mumkin. Shuning uchun ham, Uaytxedning ta'biri bilan aytganda, har bir metod «muvaffaqiyatli soddalashtirish» ekanligiga qaramay, «har qanday metod yordamida faqat ma'lum, unga mos keladigan haqiqatlarning tagiga yetish va ulami faqat mazkur metod belgilagan atamalarda ta'riflash mumkin*».¹

Hozirgi zamon fanida metodologik bilimning ko'p darajali konsepsiyasi ancha muvaffaqiyatli amal qilmoqda. Bu nuqtayi nazardan ilmiy bilishning barcha metodlarini (umumiyli va qoilanish darajasiga qarab) quyidagi asosiy guruhlariga ajratish mumkin:

i. Falsafiy metodlar. Ularning eng qadimgisi — dialektik va metafizik metodlardir. Mohiyat-e'tibori bilan, har bir falsafiy konsepsiya metodologik funksiyaga ega bo'ladi, fikriash faoliyatining o'ziga xos usuli hisoblanadi. Shuning uchun ham falsafiy metodlar yuqorida zikr etilgan ikki metod bilangina cheklanmaydi. Ularga analitik (hozirgi zamon analitik falsafasiga xos), intuitiv, fenomenologik, germeneytik (tushunish) metodlari ham kiradi.

Ba'zan falsafiy tizimlar (gohida ularning metodlari ham) turli «proporsiyalar»da o'zaro qo'shilib, «chatishib» ketgan. Jumladan, Gegelda dialektik metod idealizm bilan Gerak-

yaiiTxej; A, H3öpaHHbie paöoTbi no <J>IMOCO4>HH.—M., 1990. -C. 624.

hkla materializm bilan qo'shilgan. Gadamer hermenevtikani, dialektika bilan birlashtirishga harakat qilgan va li.k.

Falsafiy metodlar qat'iy belgilangan qoidalar «to'plami» nas, balki umumiy, universal xususiyatga ega bo'lgan, ya'ni mavhumlashtirishning eng oliy (yuqori) «qavatlari»da joylashgan «yumshoq» tamoyil, operatsiya va usullar tizimidir. Shuning uchun ham falsafiy metodlar mantiq va eksperimentning qat'iy belgilangan atamalarida tavsiflanmaydi, formalizatsiya va matematizatsiyaga bo'ysunmaydi.

Shuni yodda tutish kerakki, falsafiy metodlar tadqiqotning eng umumiy qoidalarini, uning bosh strategiyasini belgilaydi, ammo u maxsus metodlar o'rnini bosa olmaydi hamda bilishning pirovard natijasini to'g'ridan-to'g'ri va bevosita belgilamaydi. Tajriba shuni ko'rsatadiki, «ilmiy bilish metodi qancha umumiy bo'lsa, u bilishning muayyan bosqichlarini shuncha mavhum belgilaydi, tadqiqotning pirovard natijalarini belgilashda uning mavhumligi darajasi shuncha katta bo'ladi»¹. Ammo bu falsafiy metodlar umuman kerak emas, degan ma'noni anglatmaydi. Bilish tarixi shundan dalolat beradiki, «bilishning yuqori qavatlarida adashish butun tadqiqot dasturini boshi berk ko'chaga olib kirib qo'yishi mumkin. Masalan, yanglish umumiy dastlabki shartlar (mexanitsizm-vitalizm, empirizm-apriorizm) ob'yektiv haqiqatning buzilishini awal boshdanoq belgilab beradi, o'rganilayotgan obyektning mohiyatini cheklangan metafizik qarashga olib keladi»².

Ilg'or ilmiy bilishda dialektik-metodologiya o'z o'rnini va ahamiyatiga ega³. U normalar, «retseptlar» va usullarning qat'iy, bir ma'noli yig'indisi shaklida emas, balki inson faoli-

¹ KpaBeu A.X. Me-rojiojiorHs HayKH.—BopoHexc. 1991. -C. 13.

² KpaBeu A.C. MeTOflOJioraa HayKH.—BopoHesc. 1991. -C. 15.

³ Bu haqda batafsil qarang: KoxaHOBCKHö B.IT. flHajieKTHKo-MaTepHaJiHCTHecKHH MeTOfl.—POCTOB H/J, 1992; Illy MyaJinH4>. Hyaena JIH HHaieKTHKa coBpeMeHHOH HayKe? // Haywaa MHCJII. KaBKa3a. 1998. N»2. -C 48-60.

yatining umumiy tamoyillari, qoidalari, shuningdek, inson yaxlit tafakkurining dialektik va moslashuvchan tizimi sifatida real faoliyat ko'rsatadi.

Shuning uchun ham faoliyatning umumiy vazifasini ishlab chiqish, obyektiv voqelik mavjudligining umumiy qonunlariga mumkin qadar to'la muvofiq bo'lgan kategorial shakllarni rivojlantirish dialektik-materialistik metodologiyaning muhim vazifasidir. Ammo bunday shakllarning hammasi ham obyektiv voqelikni aynan aks ettiravermaydi va o'z-o'zidan metodologik tamoyilga aylanavermaydi.

Metodologik tamoyilga aylanish uchun dialektikaning umumiy qoidalari real dunyoni bilish va o'zgartirishda subyektning harakat usullarini (boshqa darajadagi qoidalar bilan mushtaraklikda) belgilaydigan normativ talablar, o'ziga xos ko'rsatmalar shakliga kirishi lozim. Dialektik-mantiqiy tamoyillarning, umuman, barcha ijtimoiy normalarning obyektiv belgilanganligi uyardan kelgusida bilish va voqelikni amaliy o'zlashtirish vositasi sifatida subyektiv foydalanish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Tabiiyki, dialektik metodni fikrlash tarzi oldindan o'lchangan va kafolatlangan universal mantiqiy sxemalarga bog'lash mumkin emas. Ammo, nafsilambrini aytganda, olimlarni «rivojlanish», «qarama-qarshilik», «sababiyat» singari tushunchalarning o'zi emas, balki ularning asosida ta'riflangan regulyativ tamoyillar qiziqtiradi. Bunda ular mazkur tamoyillar real ilmiy tadqiqotni amalga oshirishga qanday yordam berishi mumkinligini, tegishli predmet sohasini muvofiq tarzda tushunish va haqiqatning tagiga yetishga ular qanday ko'maklashishi mumkinligini aniq bilishni istaydilar. Shuning uchun ham olimlarning amaliy falsafani umumiy dialektik tamoyillar bilan ma'lum fandagi muayyan vazifalarni hal qilishning metodologik tajribasi o'rtasidagi o'ziga xos ko'priknii yaratishga chaqiriqlari hozirgacha yangrab kelmoqda.

Yuqorida aytilganlarni dialektik metodning ayrim muhim iiniyoyllari misolida isbotlashga harakat qilamiz:

1. *Obyektivlik* — voqelikni uning real qonuniyatlari va timwmiy shakllarida e'tirof etishga asoslangan falsafiy, dialek-iik lamoyil. Mazkur tamoyilning asosiy mazmunini quyidagj, talablar shaklida ifoda etish mumkin:

a) uning butun hajmi va rivojlanishida hissiy-predmet faoliyati (amaliyot)dan kelib chiqish;

b) bilish subyekti va harakatning faol rolini anglab yetish hamda ro'yobga chiqarish;

d) faktlarning yig'indisidan kelib chiqish va narsalar mantig'ini tushunchalar mantig'ida ifodalay olish;

e) predmetning barcha shakliy o'zgarishlari negizi sifatida uning ichki birligi (substansiyasi)ni aniqlash;

f) mazkur predmetga muvofiq bo'lgari metodlar tizimini to'g'ri tanlash va uni ongli ravishda, izchil amalga oshirish;

g) predmetni tegishli ijtimoiy-madaniy nuqtayi nazardan, ma'lum dunyoqarashlar doirasida ko'rib chiqish;

h) barcha jarayonlar va hodisalarga konstktiv-tanqidiy yondashish hamda mazkur predmetning mantig'iga qarab ish tutish.

2. *Har tomonlamalilik* — voqelikning barcha hodisalari o'rtasidagi umumiy aloqani ifoda etuvchi bilish va boshqa faoliyat shakllarining falsafiy, dialektik tamoyili. U quyidagi asosiy talablarni o'z ichiga oladi:

a) tadqiqot predmetini ajratish va uning chegaralarini belgilash;

b) uni yaxlit, «ko'p jihatli» ko*rib chiqish;

d) predmetning har bir tomonini sof shaklda o'rganish;

e) keng va chuqur jarayon — bilishni uning intensiv hamda ekstensiv tomonlari birligida amalga oshirish;

f) predmetning mohiyatini, bosh jihatini, uning substansional xossasini ajratish.

Har tomonlamalilik muayyanlik va tizimlilik tamoyillari umumilmiiy tamoyil bilan uzviy bog'liq.

3. *Muayyanlik (konkretlik)* (lotincha concretus — quyulgan)—narsani yoki o'zaro bog'langan narsalar tizimim o'zining barcha tomon va aloqalari majmuyida ifoda etuvchi falsafiy kategoriya. U muayyan hissiy tarzda (empirik bosqichda) yoki muayyan fikriy tarzda (nazariy bosqichda) aks ettiriladi. Mazkur kategoriya negizida muayyanlik dialektik tamoyili yuzaga keladi. U bir qancha talablarni o'z ichiga oladi:

a) ayni hodisani uning substansional belgisidan (bosh, muhim jihatidan) «ajratish» va uni dialektik tarzda qismlarga ajratilgan butun hodisa sifatida aks ettirish;

b) umumiyning xususiyda, mohiyatning hodisalarda, qonunning qonun modifikatsiyalarida aks etishini kuzatish;

d) joy, vaqtning turli-tuman shartlarini hamda mazkur predmetning borlig'ini o'zgartiruvchi boshqa holatlarni hisobga olish;

f) umumiy va xususiyning maxsus mexanizmini aniqlash;

e) mazkur predmetni u qaysi tizimning unsuri bo'lsa, o'sha tizim tarkibida ko'rib chiqish.

4. *Tarixiylik* — o'tmish, hozirgi zamon va kelajak singari holatlar (vaqt bosqichlari)ning yaxlit uzluksiz birligi shaklida vaqt o'qi bo'ylab yo'nalgan voqelikning o'z^ozini rivojlantirishini metodologik tarzda ifoda etuvchi falsafiy tamoyil.

Mazkur tamoyil quyidagi asosiy talablarni o'z ichiga oladi:

a) tadqiqot predmetining hozirgi holatini o'rganish;

b) o'tmishni tiklash—genezisni, uning vujudga kelishini hamda tarixiy harakatining asosiy bosqichlarini ko'rib chiqish;

d) kelajakni bashorat qilish, predmetning bundan buyon rivojlanishi tendensiyalarini prognoz qilish.

5. *Qarama-qarshilik tamoyili* — narsa va hodisalarning real qarama-qarshiliklari negizini tashkil etuvchi tamoyil. U quyidagi asosiy talablarni o'z ichiga oladi:

a) predmetdagi qarama-qarshiliklarni aniqlash;

b) mazkur qarama-qarshilikning tomonlaridan birini har tomonlama tahlil qilish;

d) boshqa qarama-qarshilikni tadqiq qilish;

f) qarama-qarshiliklarning har biri haqidagi bihmga asosan predmetga qarama-qarshiliklar birligi (sintezi) dk> qarash;

e) predmetning boshqa qarama-qarshiliklan tizimida qarama-qarshiiikning o'rnini aniqlash;

h) mazkur qarama-qarshilikning rivojlanish bosqichlanm kuzstish*

j) qarama-qarshilikni jarayon sifatida bartaraf etish mexanizmini tahlil qilish.

Real qarama-qarshiliklarni aks ettiruvchi tafakkurdagi qarama-qarshilikni fikrning chalkashligi va noizchilligim ifoda etuvchi hamda formal mantiq qonunlari bilan taqiqlangan «mantiqiy» qarama-qarshiliklardan farqlash lozim.

Dialektika tamoyillari noto'g'ri amalga oshirilgan hamda qo'llanilgan taqdirda ularning ko'p sonli talablari bajarilmasligi binobarin, haqiqat yo'lidan chalg'ish va yanghshishlar sodir bo'lishi mumkin. Obyektivizm va subyektivizm, biryoqlamalilik yoki predmetning tasodifan ajratib olingan jihatlanm subyektiv birlashtirish, uning mohiyatiga zid ish tutish yoki uni ikkinchi darajali, nomuhim jihatlariga almashtirish, joy, vaqt va boshqa belgilangan shartlarni e'tiborga olmasdan predmetga abstrakt yondashish, uni notanqidiy ko'rib chiqish o'tmishni modernizatsiya yoki arxaizatsiya qilish, predmetning vujudga kelish shartlarini uning o'zi bilan ayniylashtirish (aralashtirish), qarama-qarshilikni bartaraf etishni uning jihatlarini «mo'tadillashtirish» deb tushumsh shular jumlasidandir.

II. Hozirgi zamon fanida keng qo'llanilayotgan va nvojlantirilayotgan *umumilmiy yondashuvlar va tadqiqot metodlari* Ular falsafa bilan maxsus fanlarning fundamental nazariy-metodologik qoidalari o'rtasida o'ziga xos «orahq

metodologiya» bo'lib xizmat qiladi. Umumilmiy tushunchalar qatoriga ko'pincha «axborot», «model», «tuzilma», «funksiya», «tizim», «element», «oqilonalik», «ehtimolIM singari tushunchalar kiritiladi.

Birinchidan, bir qancha xususiy fanlar hamda falsafa kateqoriyalarning alohida xossa, belgi va tushunchalan umumilmiy tushunchalarning mazmuniga «singdirib» yuborilganligi, ikkinchidan, (falsafiy kateqoriyalardan farq o'laroq) matematik nazariya va simvolik mantiq vositalari bilan ularni formallashtirish, ularga aniqlik kiritish mumkinligi umumilmiy tushunchalarning o'ziga xos jihatlardir.

Agar falsafiy kateqoriyalar umumlikning mumkin bo'lgan eng yuqori darajasi — muayyan umumiy darajani o'zida mujassamlashtirgan bo'lsa, umumilmiy tushunchalarga ko'proq umumiy abstrakt (bir xil) daraja xoski, bu ularni abstrakt-formal vositalar yordamida ifoda etish imkonini beradi. Falsafaning asosiy masalasini (to'la hajmda) yechishda «ishtirok etish» sharti muayyan «tafakkur shaklini yaratish»ning «falsafiyli», «dialektikli» 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. Umumilmiy tamoyillar, yondashuvlar qatoriga tizimli va strukturaviy-funksional, kibernetik, ehtimoliy yondashuvlar, modellashtirish, formalizatsiya hamda boshqalar kiradi.

So'nggi yillarda umumilmiy fan—sinergetika jadal rivojlanmoqda. Sinergetika-o'z-o'zini tashkil etish hamda har qanday tabiatli-tabiiy, ijtimoiy, kognitiv (ma'rifiy) ochiq yaxlit tizimlarni rivojlantirish nazariyasi. Sinergetikaning asosiy tushunchalari orasida «tartib», «xaos», «chiziqsizlik», «noaniqlik», «beqarorlik», «dissipativ tuzilmalar», «bifurkatsiya» tushunchalari bor. Sinergetika tushunchalari bir

h̄t falsafiy tushunchalar bilan chambarchas bog'liq. nliq», «rivojlanish», «shakllanish», «zamon», «yaxlit», hisodif», «imkoniyat» singari tushunchalar shular jumlasidir.

Umumilmiy tushunchalarning muhim roli shundan iborat, ular o'zining «oraliq xususiyati» bilan falsafiy va alohida ilmiy bilimning (shuningdek, tegishli metodlarning) O'zaro o'tishini ta'minlaydi. Gap shundaki, birinchi bilim ikkinchi Inchi bilimga sof yuzaki tarzda, bevosita o'tmaydi. Shuning uchun ham maxsus ilmiy mazmuni darhol falsafiy tushunchalar tilida ifodalashga urinishlar, qoida tariqasida, nokonstruktiv va samarasiz bo'adi.

III. Xususiy ilmiy metodlar—materiya harakatining asosiy shakliga mos bo'lgan muayyan fanda qo'llaniladigan bilish usullari, tamoyillari, tadqiqot usullari va tartib-taomillari majmuyi. Mexanika, fizika, kimyo, biologiya va ijtimoiy-gumanitar fanlarning metodlari shular jumlasidandir.

IV. Fan metodlari—ma'lim 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 majmuyidir.

V. Fanlararo tadqiqot metodlari—asosan fan sohalari tutashgan joyda amal qiladigan (metodologiyaning turli darajasi elementlarini birlashtirish natijasida yuzaga kelgan) bir qancha sintetik va integrativ usullar majmuyi. Mazkur metodlar kompleks ilmiy dasturlarni amalga oshirishda keng qo'llaniladi.

Shunday qilib, metodologiya ma'lum 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, ya'ni hamd; i muvofiqlashtirilgan tizimi.

Tayanch tushanchalar

Metod, obyektiv mazmun, operatsional va prakseologik, zarurlik, dialektik, metafizik muayyanlik, tarixiylik, qarama-qarshilik, umummilliy yondashuv, sinergetika.

Nazorat savollari

1. Ilmiy metodning uch jihatligini asoslang.
2. Ilmiy metodning o'ziga xos belgilari nimalarda namoyon bo'ladi?
3. Ilmiy bilishning barcha metodlarini umumiyligi vs. qo'llanish darajasiga qarab guruhlariga bo'linganligini tushuntiring.
4. Dialektik metodologiyaning ilmiy bilishdagi o'rni va ahamiyati.
5. Sinergetikaning umumilmiy metod sifatidagi rolini ko'rsating.

¹ reröeHÖepr B. OH3HKa H 4>HJIOCO4)HH. Hacrb H uenoe.—M.: 1989. -C. 85.

| mavzu. Hozirgi davrning eng mashhur metodologik tamoyil va yondashuvlari

Indi asosiy (aniqrog'i, eng mashhur) metodologik tamoyil va yondashuvlarni tavsiflashga o'tamiz. Yuqorida takmi qayd etib o'tganimizdek, metodologik tamoyillar va ulashuvlar yangini bilishga aniq yo'l ko'rsatib bera olmadi. Bu nuqtayi nazardan ular ancha mavhumdir. Ammo IVristik ta'limotlardan farqli o'laroq, metodologik tamoyil va yondashuvlarni aniq, izchil shaklda ta'riflab berish mumkin. Bilishning mazkur yondashuvlari tamoyillar tarzida in'riflangunga qadar ham qadim-qadimlardan qo'llanilib kelingan, ammo ularni refleksiya qilish, muayyanlashtirish, ularning amal qilish sohasini 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 laqqoslaganda tadqiqotchiga juda kam metodologik ma'lumotni beradi. Mufassal tadqiqotlar professional metodologlarga o'z qarashlarini muayyanlashtirish va himoya qilishlari uchun foydalidir.

Muvofiqlik tamoyili. Ilmiy bilishning muayya sohasidagi bilimlarni yangi tamoyillar asosida tizimga solish bu sohadagi «eski» bilimni ushbu tizimning unsuri sifatida (xususi 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 tamoyilning 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 nurlamshning

klassik nazariyasi bilan kvant nazariyasi o'rtasida qonmuy munosabat o'rnatdi. U atom nazariyasining rivojlanishida shu qadar muhim *vol* o'ynadiki, A. Zommerfeld N. Borning «<muvofiglik tamoyili»ni «sehrli tayoqcha» deb ta'rifladi»¹ Ammo o'tgan asrga nazar tashlaydigan bo'lsak, shungo 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»².

Mazkur tamoyil aksariyat hollarda ilmiy va noilmiy bilimni farqlashga ko'maklashadi.

To'ldiruvchanlik tamoyili. Tadqiqotning har xil, va hatto qarama-qarshi bilimlar (nazariyalar, konsepsiyalar, yondashuvlar)ni birlashtirish asosida nisbatan to'liq tavsiflanishidir. 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 madaniyatshunoslik 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

¹ АжиТОНОВ А.Н. ИпееМСТБЕННОСТБ Н н03НННКОБЕННие НОБОрО ЗНННН В НННН — М.: НЗ«-Бо МТВ. 1985. -С 171.

² ЕвраепоВ А.М. *Comaiemm.* -М.: !953. Т.1.-С 640.

lomalaga kiritdi. U zarra manzarasiga va to'liqin mangamsiga ayni bir voqelikning bir-birini to'ldiruvchi tavsifliin deb qaradi. Ularning har biri faqat qisman haqiqiy 11'. lib, qo'llanilishi cheklangandir»¹.

*Ilmiy nazariyalarni profileratsiya qilish tamoyili**(yoki *V. I'eyerahendning ilmiy bilishning anarxistik nazariyasi*). Na/ariy g'oyalarning soni va rang-barangligi bilan obyektни mukammal bilish imkoniyati ortib borishini nazarda tutadi. Ma/kur tamoyilni «kvadratga ko'paytirilgan to'ldiravchanlik iamoyili» deb nomlash mumkin. Mazkur tamoyil absurd dalajasiga yetkazilgan to'ldimvchanlik tamoyilga o'xshab ketsada, murakkab obyektлами bilishda (masalan, «Inson va bar-Cha mavjud yondashuvlar, nazariyalar, yo'nalishlar, maktablar, ta'limotlar» muammosini oladigan bo'lsak) o'zining layoqatligini ko'rsatadi.

Verifikatsiya tamoyili — mohiyat-e'tibori bilan formal mantiqni yetarli asoslash tamoyilining o'xshashi. Sodda— ilmiy bilim tizimiga kiritiladigan qoidalarning asoslangan bo'lishidir 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 pozitivizmда har qanday bilimni eng sodda atomar empirik mulohazalar, qaydlarga bog'lash orqali empirik asoslash imkoniyati mana shunday mezon bo'lib xizmat qiladi.

Falsifikatsiya tamoyili—Faqat inkor etish orqali tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud bo'lgan bilimdir. 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 nuqtayi nazardan ko'rib

chiqish uchun uning yolg'onligi yoki haqiqiylikini tanqidiy tekshirish imkoniyati (guvohlar, fotosurat, qayd etilgan radi-osignallar 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. Nitsche «Yaxshilik va yo-4 monlikning 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 yaxlit tizimning, nisbatan sodda tarkibiy qismlari, orqali bilishdir. Boshqacha qilib aytganda, reduksiya tamoyili—tadqiq qilinayotgan obyektlar (yaxlitliklar, tizimlar)ning ma'lum integral xossalarini mazkur obyektarning tarkibiy qismlari orqali bilish. Bu tamoyil jonli va jonsiz tabiatning ma'lum ob*yektlarini, 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.

Yaxlitlik tamoyili — tadqiq qilinayotgan obyektarning alohida yaxlit xossalarini boshqa ob'yektlar 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, molekularning xossalari ularning tarkibidagi atomlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; tirik hujayralarning xossalari ularning tarkibidagi molekular va organoidlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; populyatsiyalarning xos-

¹ Hnmiiie ↵. rio Ty cTopony ,ao6pa H ana // Htmiiie ↵. CoiHHeHHe B 2-T. — M.: Mbicjib. 1990. -C 58.

il.ii o'z tarkibiga kiruvchi mavjudotlarning xossalari bi-
iii.i cheklanmaydi; til xossalari uni tashkil etuvchi leksik
hli'liklar, grammatika qoidalari, semiotik tafsilotlarning xos-
ii ni bilangina cheklanmaydi. ^

Kontrreduksiya tamoyili —V.I. Kurashov¹ ta'riflab bergan (mazkur tamoyil ontologik nuqtai nazardan barcha tabiiy ii/mi (yaxlitlik)da oliy immanent «metayaxlit» xossalarning iii.ivjudligini va mazkur tizim (yaxlitlik)ni yanada yuksak dapajada uyushgan tizimning tarkibiy qismi, unsuri sifatida tadqiq qilish jarayonida yuqorida zikr etilgan xossalarni bilish (gnoseologik nuqtayi nazardan) mumkinligini e'tirof etadi. Bu yerda aynan immanent, ya'ni mazkur yaxlitlikka avvaldan xos bo'lgan xossalar to'g'risida so'z yuritilayotganligi maxsus c;iyd etiladi. Kontrreduksiya tamoyili elementar zarralardan lortib to ijtimoiy-tabiiy tizimlargacha bo'lgan barcha tabiiy ob'yektlarga, shu jumladan, tabiiy tilga nisbatan amal qiladi.

Kontrreduksiya tamoyili obyekt (yaxlitlik, tizim)larni nisbatan yuksak darajada uyushgan tizimlarning tarkibiy qismlari sifatida, tadqiq qilish jarayonida mazkur obyektlar-ning «metayaxlit» xossalarini bilish tushuniladi. Nisbatan kontrreduksiya tamoyilini qo'llash natijasida aniqlangan im-
manent «metayaxlit» xossalarni oliy narsalar va kelajak haqi-
dagi 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. Muay-
yan obyektning aniqlangan yaxlit xossalari, agar ular tarkibiy qismlarning xossalariga bog'liq bo'lmasa, «metayaxlit xos-
salar* bo'lmasligi mumkin.

Sistemali yondashuv - umumilmiy bilimning tarmoqlan-
gan sohasi bo'lib, uning predmetiga reduksiya, yaxlitlik va

¹ Kypaiou B.H. rio3HaHHe nnpnoaw B HHTejuieKTyajibHbix KOJUM3'HHX Haymwx 3HaHHH. M.: Hayxa. 1995. -C 283.

kontrreduksiyaning metodologik muammolari ham kiradi. Bu o'rinda shuni qayd etib o'tish kerakki, reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiya tamoyillari ayni bir obyektни har xil darajada ko'rish imkonini beradi. Bunda aniqlangan xossalarga, agar obyekt rivojlanayotgan Olamning yagona tizimiga qo'shilgan yaxlitlik sifatida to'liq tavsiflangan boisa, to'ldimvchanlik tamoyili nuqtayi nazaridan qarash lozim.

Modellashtirish tamoyili — obyektlarning ba'zi bir xossalari 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 nuqtayi 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 obyektни tanlash muammolari ham mavjud. Bunday muammolarni, jumladan, yangi ilmiy bilimning shakllanish tarixidagi quyidagi epizodlar bilan tushuntirish mumkin: «Kimyoviy birikmalarining tarkibi yuzasidan Prust bilan Bertolle o'rtasidagi bahs fan tarixida noto'g'ri 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

¹ КаHT H. ИпojieroMeHM KO BCHKOH o'yaуaueit MeTад)H3HKH, MorymeH B03HHKHyrb B cMbicjie HayKH. - M.: 1993. -C 210.

III) lumligi deyarli sezilmaydigan nisbatan murakkab kimyo-birikmalarga tayandi. Bertolle esa tarkibning iia'lumligi g'oyasini himoya qildi. Ularning har biri o'z nliasida o'zicha haq edi. Ammo bahs ikki olim bir-birining nliasiga aralashishi natijasida tug'ildi. Prust o'sha davrda (SIX asrning dastlabki o'n yiiliklarida) kuchayib borayotgan lilsbatan umumiy atomistik ta'limotga tayanganligi uchun mazkur bahsda yutib chiqdi. XX asrning boshida, issiqlik nurlanishi nazariyasidagi to'lqinli va korpuskulyar manzarahirning qarama-qarshiligi esa mutlaqo teskari xotima topdi. Bunga ham nisbatan umumiy konsepsiya—materianing korpuskulyar-to'lqinli dualizmi konsepsiyasi mavjudligi sabab ho'ldi*¹.

Paradigmalarni yengish **qoidasi**—ilmiy bilish faoliyatini mutlaqo yangini kashf etish yo'liga solishning va shakllangan konsepsiyalar negizida yaratilgan yangi g'oyani qabul qilishning muhim omilidir.

Tafakkurning turg'unligi hamda ilmiy hamjamiyatda yuzaga kelgan «paradigmalar» munosabati bilan barcha yangi ^'oyalarni inkor etish muammolari T. Running «Ilmiy inqiloblar tuzilishi» asarida mufassal ko'rib chiqilgan.

Tarixiylik tamoyili — obyektни kelib chiqishi va rivojlanishiga bog'lab, mukammal o'rganishdir. Mazkur tamoyilning shakllanishi va mohiyati to'g'risida maxsus bo'limda so'z yuritiladi.

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 obyektning xossalarini va ularni o'z ramz, belgilari shak-

lida ifodalash, ya'ni formallashtirish juda oson. Bu ularning xayoliy obrazlari va matematik timsollarini boshqarish (matematik formalizradan foydalanish)ni ancha yengillashtiradi;

Mantiq metodlari: tahlil, induksiya va deduksiya — { obyektни tadqiq qilish jarayonida uning tarkibiy qismlarini / ajratish, alohida faktlarga asoslanib umumiy mulohaza yuritish, ma'lum umumiy qoidalarga asosan xususiy xulosalar chiqarish (Bu haqda mantiqning bilish imkoniyatlariga bag'ishlangan bo'limda mufassal so'z yuritilgan).

Metodologik tamoyillar va yondashuvlarning tabiati har xildir. Masalan, reduksiya, yaxlitlik, kontrreduksiya tamoyillari tadqiqotning tabiiy ob'yektlari tabiatini: verifikatsiya, falsifikatsiya tamoyili, mantiq qonunlari esa bilish va fikrlash faoliyatining shakllarini: to'ldiruvchanlik, 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 nuqtayi 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,

Ushbu ilmiy o'zaro ta'siri, ilmiy nazariyalarning shakllanishi va ishmishi haqidagi ta'limotlarda, eksperimental faoliyat taniyollarida, bilimlarni birlashtirish va sintez qilish muammoliyula, ilmiy bilishning imkoniyatlari va chegaralari, ilmiy inlislining tilida ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, maxsus metodologiyaning o'ziga xos xususiyatlari alohida fan lohalari: matematika, fizika, kimyo, biologiya, texnika va irxnologiya, evolyutsiya jarayonlari, ekologiya va hokazolar- IIII5 muayyan tarzda ishlab chiqilgan metodologiyalarida o'z nksini 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 xossalarning 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 nati-

jasida 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 iyerarxik bog'langanligida namoyon bo'ladigan butunning oliy immanent potensial xossalari.

Metayaxlit xossalarga misollar: molekullarning o'z-o'zini tashkil etishi, DNKning axborot-tartibga solish xos-

mil.in, idiomatik iboralar, maqollar va matallarning alohida in.i nosi.

Uilish usuli: kontrreduksiya tamoyili.

Ad-hoc yaxlit xossalar — ontologik maqomi noimma-III ni, emerjentdir. ^

Epistemologik maqomi—o'z tarkibiga kiruvchi yaxlitlik-l.uning xossalariga nisbatan reduksiyalanadi (murakkabga nisbatan reduksiyalanadi).

Misollar: tirik hujayraning murakkab tizimlaridagi sodda uoorganik moddalarning biokimyoviy (alohida holda mazkur moddalarga xos bo'lmagan) fiinksiyalari; 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'it turining xususiyatlarini moddiy va ideal tabiatning yaxlit ob'yektlari 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 guruhlarining, elektr zaryadlarning, alo-

hida 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 aniqlash 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 ob'ektlar 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) ob'ektlarning tirik hujayradagi faoliyatini tadqiq qilish natijasidagina ochib berildi. Boshqacha qilib aytganda, faqat yuqorida zikr etilgan holatdagina biz genetik axborot tashuvchisi bo'lgan DNK

himlakulasida zohir xossalarni topish va nukleoidlarning ketma-ketligi ma'lum tabiatga ega guruhlar (azotli tiMslai)ning tasodifiy lo'plarai emas, balki genetik kod Okanligini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Aynan shu ycrda biz «kontrreduksiya tamoyili» deb nomlangan o'ziga Kcs bilish usuli yordamida DNKning oliy, «metayaxlit» xos-lalarini bilish imkoniyatini qo'lga kiritamiz. (Mazkur xossalar faqat tizimdagi muayyan ta'sirlar natijasida yuzaga kelmaydi, lilar mazkur obyektga xosdir.)

Bu yerda kontrreduksiya tamoyili obyekt muqarrar tarzda O'zgarishi, takomillashishi va shu kabilar natijasida muayyan lizim 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 ma-tritsa sifatidagi xossalarini aniqlab, shundan so'ng alohida ajratilgan DNK bilan ishlash va genetik kodga qarab muay-yan oqsillarning tegishli aminokislota ketma-ketliklarini aniqlashimiz yoki aksincha, alohida ajratilgan oqsillarning aminokislota ketma-ketliklariga qarab DNKdagi nukleoid-larning ketma-ketligini aniqlashimiz mumkin. Buning ustiga, DNK, RNK molekulalarining axborot va tartibga solish xos-salari, tirik hujayra tizimlaridagi metokotrreduksiyaga 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.

Kotrreduksiya tamoyilini tabiatshunoslik sohasida amalda qo'llash obyektlarning oliy xossalarini faqat statistik moddiy tizimlar yoki aksiyalashtirish vaqti cheklangan tizim-lar (masalan, sun'iy tashkil etilgan kimyoviy jarayonlar yoki alohida muayyan organizmlardagi jarayonlar)dagi obyektlar-ning oliy xossalarini tadqiq qilish bilangina cheklanmaydi. Metodning imkoniyatlari ancha keng, chunki kontrreduksiya

metodiga nisbatan uning yuqori darajada uyushgan tizim, deganda zamon va makondagi har qanday, shu jumladan tadrijiy rivojlanayotgan tabiiy tizimni tushunish lozim. Zamon va makondagi tizim (yoki xususiy holatda makondaj.'i 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 bii-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.

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 evolyutsiya 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 kontreduksiya 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 evolyutsiyani faqat kontrdeduksiya yordamida aniqlash mumkin bo'ldi. Darhaqiqat, biologiyada XIX asrda vujudga kelgan evolyutsion ta'limot tirik organizmlarning tadrijiy rivojlanishini retrospektiv tarzda ko'rib chiqishda faqat eng sodda bir hujayralilar va ularning molekulyar (subyektiv hujayrali) tarkibiy qismlaridan kelib

qtihi mumkin edi. Mazkur holat kosmologiyada rivoj-lyotgan noorganik materiya darajasida tabiatning dastlabki ilyutsiyasi g'oyasi bilan birga ilk biologik, ya'ni kimyoviy ilvutsiya muammosining qo'yilishiga olib kelardi. Muhimi indaki, ilmiy bilimning tarixiy-mantiqiy rivojlanishida sllab kimyoviy evolyutsiya muammosi qo'yildi, faqat shun-* n keyin o'z~o'zini tashkil etuvchi kimyoviy tizimlarni nayyan model asosida tadqiq qilishga kirishildi. Xullas, ^{Mill}olckulalarning oliy xossasi o'z-o'zini tashkil etish qobili-valini aniqlash kontrreduksiya—molekulalarni tadrijiy rivoj-luuuvchi tabiiy-tarixiy tizimda ko'rib chiqish natijasi bo'ldi.

Tayanch tushunchalar

Muvofiqlik, to'ldiruvchanlik, verifikatsiya, falsifikatsiya, reduksiya, yaxlitlik, kontrreduksiya, sistemali yondashuv, model-lashtirish, o'xshatish metodi, paradigmalari, tarixiylik, mavhum-lashtirish, induksiya va deduksiya, metayaxlit, yaxlit xossalar.

Nazorat savollari

1. Muvofiqlik va to'ldiruvchanlik tamoyilining o'zaro farqi nimada namoyon bo'ladi?
2. Reduksiya va yaxlitlik tamoyilining o'zaro farqini ko'rsating.
3. Kontrreduksiya tamoyilining o'ziga xosligini tushuntiring.
4. Ayni bir obyektning har xil darajada ko'rish imkonini beruvchi reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiya tamoyillarini aytib bering.
5. Metodologiyaning inson aqliy va bilish faoliyatining ayrim mexanizmlarini ochib beruvchi bilim tizimi sifatidagi ahamiyatini isbotlang.
6. Muvofiqlik tamoyilini asoslang.

4-mavzu. Tadqiqotning uniumilmiy metod va usullari

Umumilmiy metodlar va usullar tuzilmasida ko'pincha uch daraja ajratiladi:

- empirik tadqiqot metodlari;
- nazariy bilish metodlari;
- tadqiqotning umumiy mantiqiy metodlari va usullari.

Mazkur metodlar, usullar va amailarning mazmunini qisqacha ko'rib chiqamiz.

1. Empirik tadqiqot metodlari.

1. *Kuzatish*—*narsa* va hodisalarni izchil passiv kuzatish. 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 asboblardan va boshqa texnik uskunalardan yordamida bilvosita amalga oshirilishi mumkin. Fan rivojlanishi bilan kuzatish tobora murakkablashib, uning vositalari ko'payib bormoqda. Ilmiy kuzatishga qo'yiladigan asosiy talablar: maqsad (kuzatish ob'ekti)ning aniqligi; qayta kuzatish orqali yoki boshqa metodlar (masalan, eksperiment) yordamida nazorat qilish mumkinligi. Kuzatish natijalarini talqin qilish, asboblarning ko'rsatkichlarini o'qish va shu kabilardan muhim ahamiyatga ega.

2. *Eksperiment*—o'rganilayotgan jarayonga faol va izchil aralashish, eksperimentning maqsadlariga muvofiq maxsus yaratilgan hamda *nazorat* ostiga olingan sharoitlarda tadqiq qilinayotgan obyektning tegishli tarzda o'zgartirish yoki uni aks ettirish, Eksperiment jarayonida o'rganilayotgan obyektning 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;

- ↳ obyektning xulq-atvorini nazorat qilish va natijalarni imish imkoniyatining mavjudligi;
- d) tadqiqotchining xohishiga ko'ra, o'rganilayotgan obyektni bir necha marta aks ettirish mumkinligi;
- c) hodisalarning tabiiy sharoitlarda kuzatilmaydigan XQS- inlarini topish imkoniyatining mavjudligi.

Eksperimentlarning turlari juda xilma-xildir. Vazifalariga qarab tadqiqot (qidirish), tekshirish (nazorat) va aks ettirish eksperimentlari farqlanadi. Obyektlarning xususiyatiga qarab li/ik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va h.k. eksperimentlar fiirqlanadi. Sifat va son eksperimentlari ham mavjud. Fikriy eksperiment—ideailashtirilgan obyektlar haqida fikr yuritish protseduralari tizimi hozirgi zamon fanida keng tarqalgan.

3. *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 majmuyidagina ma'no kasb etadi. Predmetlarni turkumda laqqoslash 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.

4. *Tavsiflash*—tajriba (kuzatish yoki eksperiment) natijalarini fanda qabul qilingan ma'lum belgilash tizimlari yordamida qayd etishdan iborat bilish operatsiyasi.

5. *O'ichash*—qabul qilingan o'lchov birliklarida o'Ichanayotgan kattalikning son miqdorini topish maqsadida ma'lum vositalar yordamida bajariluvchi amallar majmuyi.

Shu o'rinda qayd etib o'tish kerakki, empirik tadqiqot

metodlari hech qachon «ko'r-ko'rona» amalga oshirilmaydi, balki har doim nazariy jihatdan belgiangan, ma'lum konseptual g'oyalalar bilan yo'naltirilgan bo'ladi.

2. Nazariy bilish metodlari.

1. *Formallashtirish—ma'lum* mazmuni muayyan shakl belgilar holiga keltirish. Bu har xil talqin qilish imkoniyatim 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

g'nliluy fikrtii hisoblash bilan almashtirish imkonini beruvchi ilmiy metodning yo'qligi isbotlangan. Gadelning teorema-
ini ilmiy fikrni va, umuman, ilmiy bilirani to'liq formal-
11 hiuish mumkin emasligini mukammal isbotlab bergan.

2. *Aksiomatik metod*— ilmiy nazariya tuzish usuli. Bumia
lining asosiga ayrim dastlabki qoidalar—aksiomalar qo'yiladi
i nazariyaning qolgan barcha g'oyalari mana shu aksioma-
Inrdan sof mantiqiy yo'l bilan isbotlash orqali keltirib
I Inqariladi. Aksiomalardan teoremalarni (umuman, bir for-
nuiladan boshqa formulalarni) keltirib chiqarish uchun
maxsus qoidalar ta'riflanadi. Binobarin, aksiomatik metodda
isbotlash—har biri yo aksioma bo'lgan, yo oldingi formula-
lardan ma'lum qoidaga binoan keltirib chiqariladigan for-
inulalarning ma'lum ketma-ketligi. Aksiomatik metod—
olingan ilmiy bilimni tizimga solish usullaridan biri. lining
amalda qo'llanishi cheklangan, chunki uni faqat aksio-
malashtirilgan mazmun nazariyasining rivojlanish darajasi
juda katta bo'lgan holdagina qo'llash mumkin. Mashhur
fransuz fizigi Lui de Broylning ta'biri bilan aytganda, «ak-
siomatik metod tasniflash yoki ta'lim berishning yaxshi me-
todi bo'lishi mumkin, ammo u kashf etish metodi bo'la ol-
maydi».

3. *Gipotetik-deduktiv metod*— ilmiy bilish metodlaridan
biri. Bir-biri bilan deduktiv bog'liq bo'lgan gipotezalar
tizimini yaratishni nazarda tutadi. Mazkur gipotezalardan pi-
rovard natijada empirik faktlar to'g'risida xulosalar chiqari-
ladi. Ushbu metod gipotezalardan va haqiqiy ma'nosi
ma'lum bo'lmagan boshqa farazlardan xulosalar chiqarishga
(deduksiyaga) asoslanadi. Binobarin, mazkur metod yor-
damida chiqarilgan xulosa muqarrar tarzda ehtimoliy xususi-
yatga 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 boimasa:

— turli-tuman mantiqiy usullar yordamida mazkur hodi salarning sabab va qonuniyatlari to'g'risida faraz (gipoteza, taxmin)lar qilish;

— farazlarning asosiligi 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 takomillashtirigan 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.

4. *Mavhumdan konkretlikka yuksalish* — nazariy tadqiqot va bayon etish 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 mavhumba tomon harakati

nsiydan umumiyga tomon harakat demakdir. Bu yerda Kililil va induksiya singari mantiqiy usullar yetakchilik qiladi. M.ivhumdan muayyan hissiylikka yuksalish-ayrim umumiy inavhumliklardan ularning yagonaligiga, muayyan umumiyga Ionion harakat jarayonidir. Bu yerda sintez va deduksiya Usullari yetakchilik qiladi. Bilishning bunday harakati formal, texnik protsedura emas, balki predmetning rivojlanishidagi (I.irama-qarshilikni, ichki qarama-qarshiliklarga muvofiq uning bir darajadan boshqa darajaga o'tishini aks ettiruvchi dialektik ziddiyatli harakatdir.

3. Tadqiqotning umumiy **mantiqiy metodi va usullari**.

1. *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 hall 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.

2. *Mavhumlashtirish*—o'rganilayotgan hodisaning bir qancha xossalari va nisbatlaridan fikran uzoqlashish, ayni paytda tadqiqotchini qiziqtirgan xossalarni (eng awalo, muhim, umumiy xossalarni) ajratish jarayoni. Mazkur jarayon

natijasida har xil «mavhum predmetlar» olinadi. Buning «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.

3. *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.

4. *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.

5. *Induksiya*—ayrimlik (tajriba, fakt)dan umumiyga

(ularni umumlashtirib xulosa chiqarishga) fikran harakat qilishi; *deduksiya*—bilish jarayonining umumiydan ayrimlikka vuksalishi. Induksiya va deduksiya o'zaro bog'lanadi hamda bir-birini to'ldiradi. Tajriba hamisha cheksiz va nomukammal bo'lganligi uchun induktiv xulosalar doim muammoli (ehtinoliy) xususiyatga egadir. Induktiv umumlashtirishlarga, Odatda, tajribada bilingan haqiqatlar (empirik qonunlar), deb qaraladi.

Induktiv umumlashtirish turlaridan omraaviy 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.

6. *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.

7. *Modellashtirish*--borliqni bilvosita o'rganish usuli. Biron obyektning xususiyatlarini ularni o'rganish uchun maxsus tuzilgan boshqa obyektida qayta hosil qilishdir. Modellashtirish asosida tadqiq qilinayotgan obyekt bilan uning modeli o'rtasidagi o'xshashlik, muvofiqlik yotadi. Mazkur usul ilmiy tadqiqol 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'lanayotgan 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 obyektни 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.

8. *Sistemali yondashuv*—fanda turli obyektlarni sistemalar sifatida tadqiq etishni nazarda tutadigan metodologik tamoyil (talab)lar majmuyi. Mazkur talablarga quyidagilar kiradi:

a) har bir elementning tizimdagi o'rnini va funksiyalariga bog'liqligini aniqlash, bunda butunning xossalari uning tarkibiy qismlari xossalari yig'indisiga bog'liq bo'lmasligini e'tiborga olish;

b) tizimning xulq-atvori uning alohida tarkibiy qismlari xususiyatlari hamda uning tuzilishi xossalari qay darajada bog'liqligini tahlil qilish;

- d) tizim bilan muhitning o'zaro aloqalari mexamzmini Indqiq qilish;
- e) mazkur tizimga xos bo'lgan darajalilikning xususiyatini o'iganish;
- f) tizimni har tomonlama, ko'p jihatli tavsiflasfcmi ta'minlash;
- g) tizimga dinamik rivojlanayotgan yaxlitlik deb qarash.

Sistemali yondashuv o'z-o'zidan rivojlanuvchi murakkab obyektlarni (ko'pdarajali, iyerarxik, o'z-o'zini tashkil etuvchi biologik, psixologik, sotsial va h.k. sistemalarni) tadqiq ctishda keng qo'llaniladi. Sistemali yondashuvning muhim xususiyati shundaki, faqat tadqiqot obyektigina emas, balki ladqiqot jarayonining o'zi ham murakkab sistema sifatida namoyon bo'ladi. Uning asosiy vazifasi obyekt turli model-larini yaxlit qilib birlashtirishdir.

«O'z-o'zini tashkil etish» tushunchasi sistemali yon-dashuvning muhim tushunchasidir. Mazkur tushuncha tarkibiy qismlari o'rtasidagi aloqalar qat'iy emas, balki ehti-moliy xususiyatga ega bo'lgan murakkab, ochiq, o'z-o'zini rivojlantiruvchi tizim (tirik hujayra, organizm, biologik popu-lyatsiya, 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—*sinergetikamng* tadqiqot predmetini tashkil qiladi.

9. *Strukturaviy-funksional (strukturaviy) metod* yaxlit tizimlarda ularning strukturasi, strukturaning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror munosabatlar va o'zaro alo-qalarni hamda ularning bir-biriga nisbatan roUari (funksiya-lari)ni ajratish asosiga quriladi.

Struktura—tizimning tuzilishi va ichki shakli, mazkur tizimning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror o'zaro alo-qalarning birligini ifodalovchi falsafiy tushuncha. Funksiya

esa mazkur tizim har bir tarkibiy qismining «vazifasi» deb III shuniladi (ma'lura 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 funktsionai xususiyatlarini tadqiq qilish;

d) mazkur tarkibiy qismlardagi va ularning funksiyalari-dagi o'zgarishlarni tahlil qilish;

e) butun tizimli obyektning rivojlanishi (tarixi)ni ko'rib chiqish;

0 barqaror faoliyat ko'rsatayotgan obyektning barcha tarkibiy qismlariga shu barqarorlikni saqlashga xizmat qilayotgan tizim sifatida qarash.

10. *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 yoi 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 boimagan 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 bashoratlari aniq belgilangan bir ma'noli xususiyatga ega bo'ladi (masalan, klassik mexanikada).

Statistik qonunlarda bashoratlari haqiqiy emas, balki ehtimoliy xususiyatga ega bo'ladi. Bu xususiyat ko'plab tasodifiy omillarning ta'siri bilan belgilanadi. Ilmiy bilish tarixi

l'orsatganidòk, «biz zarurat va tasodif bilan bog'liq barcha nihammolarning ahamiyatiga endi-endi munosib baho bera lioshlayapmiz».

Ehtimoliy-statistik metodlar tasodifiy xususiyatga ega bo'lgan ayrim hodisalarni emas, balki ommaviy hodisalaftii o'rganish (kvant mexanikasi, statistik fizika, sinergetika, sotsiologiya va boshqa fanlar)da keng qo'llaniladi. Bugungi kunda fanga ehtimoliy fikr yuritish tarzi kirib kelayotganligi lo'g'risida ko'p gaporilmoqda.

Umumilmiy yondashuvlarning muhim roli shundan iboratki, o'zining «oraliq xususiyati»ga ko'ra, ular falsafiy va alohida ilmiy bilira {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.

Ijtimoiy-gumanitar fanlarda kuzatish natijalari ko'p jihatdan kuzatuvchining shaxsiga, uning hayotiy qarashlariga va boshqa sub'yektiv omillarga bog'liq bo'ladi. Mazkur fanlarda oddiy (odatdagi) kuzatish (faktlar va hodisalar chetdan turib qayd etiladi) va ishtirokchilikka asoslangan (ichdan turib) kuzatish (bunda tadqiqotchi ma'lum ijtimoiy muhitga qo'shiladi, unga moslashadi va hodisalarni «ichdan» tahlil qiladi) 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 tobora rivojlanmoqda, ular ijtimoiy tashkil etish va jamiyatni boshqarishni oqilonlashtirishning 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.

Psixologiyada 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 jaravonlarni shakllantirish va ularning tuzilishini yanada chuqurroq tadqiq qilish mumkin. Mazkur yondashuv pedagogik psixologiyada shakllantiruvchi eksperiment, deb nomlanadi.

Ijtimoiy eksperimentlar tadqiqotchidan axloqiy va yuridik norma va prinsiplarga 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» (V.V. Ilin) — ijtimoiy eksperimentlarning asosiy xususiyati.

Ijtimoiy-gumanitar fanlarda falsafiy va urhumilmiy vositalar, metod va amallardan tashqari, mazkur fan larning predmeti bilan bog'liq maxsus vositalar, metod va amallardan ham foydalaniladi. Ularning jumlasiga quyidagilar kiradi:

1. *Ideografik metod*—alohida tarixiy faktlar va hodisalarning o'ziga xos xususiyatlarini tavsiflash.
2. *Dialog* («savol-javob metodi»).
3. *Tushunish va oqilona (intensional) tushuntirish* (bu haqda ushbu bobning keyingi paragrafida batafsil so'z yuritiladi).
4. *Hujjatlarni tahlil qilish*—son va sifat jihatidan tahlil qilish (kontent-analiz).

5. *So'rovlar o'tkazish*—»yuzma-yuz» so'rov (intervyu) yoki sirtidan (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 manbayi hisoblanadi. *

6. *Proyektiv metodlar* (psixologiyaga xos)—insonning produktiv faoliyati natijalariga qarab, uning shaxsiy xususiyatlarini bilvosita o'rganish usuli.

7. *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 koefitsiyenti) va erishilgan (kasbda, sportda va h.k.) natijalar testlari. Testlar bilan ishlashda axloqiy jihat muhim ahamiyat kasb etadi. Zotan, layoqatsiz yoki g'irrom tadqiqotchining qo'lida testlar jiddiy zarar keltirishi mumkin.

8. *Biografik va avtobiografik metodlar.*

9. *Sotsiometriya metodi*—ijtimoiy hodisalarni o'rganishda matematika vositalaridan foydalanish. Undan ko'pincha «kichik guruhlar»ni va ulardagi shaxslararo munosabatlarni o'rganishda foydalaniladi.

10. *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 tegishincha individual va gruppaviy vaziyatlarni ko'rib chiqadilar.

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.

Tayanch tushunchalar

Umumilmiy usullar, empirik, kuzatish, eksperimenti, taqqoslash, tavsiflash, o'Ichash, formallashtirish, aksiomatik, gipotetik, analiz, umumlashtirish, ideallashtirish, analogiya, strukturaviy, ehtimoliy, etnometodologiya.

Nazorat savollari

1. Empirik tadqiqot metodlari qaysilar?
2. Nazariy bilish metodlarini tushuntiring.
3. Gipotetik-deduktiv metodning umumiy tuzilishi.
4. Analiz va mavhumlashtirish nima?
5. Umumlashtirish va ideallashtirishni qanday tushunasiz?
6. Induksiya va analogiyani asoslab bering.
7. Modellashtirish va sistemali yondashuv bir-biridan qanday farqlanadi?
8. Strukturaviy-funksional metod va ehtimoliy statistik metodlarni izoqlang.

5-mavzu. Hozirgi zamon metodologiyasi

Hozirgi zamon metodologiyasi—eng barqaror, o'zgarishlarga qarshilik ko'rsatuvchi soha. Mazkur vaziyalni metodologlarning o'zlari qanday tushunishlaridan qat'i nazar, umuman olganda, metodologiyaning butun nazariy-konseptual konstruksiyasi ilmiy bilimni prinsipial interlubyektiv va depersonifikatsiya qilingan, deb e'tirof etishga asoslanadi. Metodologiya o'rganuvchi va umumlashtiruvchi metodlar berilgan narsalarni subyektiv qatlamlarsiz qayd etishga mo'ljallangan. Hozirgi zamon metodologiyasida individual, psixologik, kollektivistik yoki tarixiy va madaniy shartlardan ajratish (abstraksiya) yoki chegaralash (demarkatsiya qilish), ayniqsa, kuchli. Aytish mumkinki, metodologiya sohasi ancha barqaror soha bo'lib, unda vositalar, usul, metod va tamoyillar har bir muayyan holatga alohida tayyorlanmaydi, balki oldindan mavjud bo'ladi va qo'llash uchun tayyor turadi. Shuning uchun ham metodologiyani dunyoqarashni mumkin qadar oqilonlashtirish bilan bog'laydigan ta'rifmi uchratish mumkin.

Metodologiyaning ko'pdarajaliligi (bu haqda yuqorida so'z yuritildi), uni rivojlantirish zararati singari, shu bilan bog'liqki, hozirgi vaqtda tadqiqotchi, qoida tariqasida, bilish faoliyatining o'ta murakkab konstruksiyalari va vaziyatlariga to'qnash kelmoqda. Shuning uchun ham fanda metodologik izlanishlarning kuchayishi kuzatilmoqda.

Asosan ichki falsafiy va professional metodologiyalar farqlanadi, XX asrning 50—60-yillarida metodologiya mustaqillik maqomini qo'lga kiritib, alohida fan bo'lib ajralib chiqdi. Chunki ichki agar falsafa asosiy e'tiborni ekzistensial muammolarni hal qilishga qaratsa, professional metodologiyaning maqsadi—«har qanday: faoliyatni rivoj-

lantirish uchun shart-sharoit yaratishdan iborat*¹.

Metodologiyaning mustaqilligi yana shu bilan izohlanadiki, u ontologiyaning modellashtiruvchi dunyosini o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham ontologiyaga fikrlashning barcha turlari, tip, shakl, usul va uslublarining namunalarini o'rganish vazifasi yuklanadi. Hozirgi zamon metodologiyasi quyidagi muammolarni hal qilishi lozim:

— falsafiy va metodologik fikrlash naturalizmiga chek qo'yish muammosi;

— reallik muammosi;

— simvoik tizimlar va realliklarni yangicha tushunish va ularga yangicha munosabatni shakl lantirish muammosi;

— antropologik va psixologik ufqlarni kengaytirish muammosi;

— Kosmos, Madaniyat, Reallikning oliy dunyosi, ya'ni yaxlit, odamlar uchun umumiy narsa va hodisalar muammosi².

Hozirgi zamon metodologiyasini konseptualashtirish, unga ilmiy bilish strategiyasini belgilash vazifasi yuklanganligini yana bir karra isbotlaydi. Bunday strategiyani ishlab chiqishda birinchi qoidani «noto'g'ri metodlarga qarshi», deb nomlash mumkin.

Har qanday narsa yoki hodisani tadqiq qilish o'z tabiatiga muvofiq metodlarni qo'llashni taqozo etadi. Predmet va metodning mushtarakligi ilmiy tadqiqot muvaffaqiyatining muhim shartlaridan biri hisoblanadi. Noto'g'ri metodni qo'llash tadqiqotni muvaffaqiyatsizlikka olib kelishi yoki uni g'ayri fanga aylantirishi mumkin. Analogiya va reduksiyaning bir predmet sohasi xususiyatlarini boshqa sohaga o'tkazish yoki ularni prinsipial soddalashtirish bilan bog'liq usullari bunga ayniqsa ko'maklashadi.

¹ ПоЗНН В.М. ОКЖОСО<>НН Н МеТOfiOJionra: Трпжнmmn Н соБреМеННOCтi. // Во-
нрочН 4)H'OCO(J>НН. 1996. JVQII. -С. 61.

² Ko'rsatilgan asar. 62—64-bet.

Agar muammolarni eski metodlar bilan hal qilib bo'lmasa yoki o'rganilayotgan obyektning tabiati unga eski metodlarni qo'Uash imkonini bermasa, yangi vosita va melodlarni yaratish vazifani hal qilishning shartiga aylanadi. Tadqiqotda metodlar muvaffaqiyatning sharti, mahsuji hamda garovi hisoblanadi, ayni paytda, u analizning muhim va zarur quroli bo'lib qoladi.

Eng ko'p uchraydigan metodologik yutuqlar yoki xatolami birlashtiruvchi nazariyalar, masalan, xatolar, o'lchashlar, gipotezalarni tanlash, eksperimentni rejalashtirish, ko'p omilli analiz nazariyalarini yaratishga urinishlar bo'lgan. Mazkur nazariyalarning barchasi asosan statistik qonuniyatlarga asoslanadi va hozirgi zamon metodologiyasining konseptuallashayotganligidan, ya'ni empirik tadqiq qilish, xilma-xil metodlarni qo'llash bilangina qanoatlanmasdan, balki yangiliklar yaratish va bu bilan bog'liq jarayonlar modelini ixtiro qilishga harakat qilayotganidan dalolat beradi.

Metodologiyaga faqat metodlarni emas, balki tadqiqotni ta'minlovchi boshqa vositalar tamoyil, qoida va ko'rsatmalar, kategoriya hamda tushunchalarni o'rganish ham xos emas. Beqaror dunyo voqeligidagi metodologik o'zlashtirishning o'ziga xos vositalarini ajratish fan rivojlamshining «postnoklassik», bosqichida ancha dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Xususiy fanlar metodlarining o'ziga xos xususiyatlari mikrofizikada zarralarni tezlatgichlar, tibbiyotda a'zolar faoliyatini qayd etuvchi turli o'lchagichlar kabi hozirgi zamon metodologik tadqiqotlardir.

«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», «atraktor» tushunchalarini, shuningdek, «kumatoid» (yunoncha—toiqin) degan innovatsion tushunchani kiritish mumkin. So'nggi tushuncha ma'lum ma'noda suzayotgan ob'yektni anglatadi va obyektlarning tizimli xususiyatini aks ettiradi. U vujudga kelishi, yo'qolishi, parchalanishi mumkin. U o'zining barcha elementlarini birdaniga emas, balki o'ziga xos «hissiy-o'ta hissiy» tarzda namoyon etadi. Masalan, tizimli obyekt—o'zbek xalqini ma'lum zamon, makon bo'lagida ifoda etish va mahalliyashtirish mumkin emas. Boshqacha qilib aytganda, ob'yektni 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 guaihi. 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-quvatlanadi.

Kumatoidning o'ziga xos xususiyati shundaki, u zamon va makonda mahalliyashishga befarq bo'libgina qolmay, 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 uniq identifikatsiya qilish mumkin emas. Butun ijtimoiy hayot suzuvchi obyektlar—kumatoidlar bilan to'lib-toshgan.

«Case studies*» tipiga mansub, 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*» kuzatish ostida bo'lgan va tushuntirishning mavjud qonunlari doirasiga sig'maydigan, individuallashtirilgan obyektning mavjudligini aks ettiradi. Vaziyatli tadqiqot metodologiyasi Baden maktabining idiografik metodi bilan bog'liq.

Vaziyatli tadqiqotlarning ikki tipi: tekstual va maydon-dagi tadqiqotlar farqlanadi. Ularning ikkalasida ham mahalliy determinatsiya birinchi darajali ahamiyatga ega. Mahalliy determinatsiya «ichki ijtimoiylik» tushunchasi bilan muayyanlashadi ayni guruh yoki vaziyatga xos bo'lgan faoliyat, mulohaza 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 tizimi mazmuni hayotiy vaziyatlarning muayyan va alohida shakllari nuqtayi nazaridan ochib beriladi.

«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 hamdci samarali metodologik strategiyani ishlab chiqishda muhim rol o'ynaydi.

Hozirgi zamon metodologiyasida klassik fanning o'ziga xos jihati hisoblanadigan, ammo tilshunoslik, tarix, astronomiya va tibbiyotda qo'llanilishi mumkin bo'lmagan eksperiment ham qayta tushunib yetiladi. Ba'zan fikran eksperiment o'tkazishga nazariy konsepsiyaga asoslangan ma'lum faoliyat loyihasi, deb qaraladi. U ma'lum ideal konstruktlar bilan ishlashni nazarda tutadi. Binobarin, u empirik daraja vositasidan ham ko'proq fikr harakati nazariy darajasining vositasi hisoblanadi. Hozirgi zamon metodologiyasiga «noizchil fikrlash* tushunchasi kiritilgan bo'lib, u materialni o'zlashtirishning barcha ma'lum usullaridan evristik foydalanish mumkinligini nazarda tutadi. U «miyaga hujum qilish» imkoniyatiga yo'l ochadi.

Hozirgi zamon ilmiy nazariyasi o'z faoliyatida aksiomatik negiz va mantiq bilan bir qatorda intuitsiyaga ham tayansa, metodologiya bunga intuitiv fikr yuritishning rolini e'tirof etish bilan javob beradi. Bu gumanitar va tabiiy fanlar o'rtasidagi uzilishni qisqartiradi. Olimni juda ko'p formal-mantiqiy operatsiyalardan ozod qiluvchi kompyuter inqilobi yutuqlari esa ijod uchun yangi imkoniyatlarni beradi. Buning natijasida tadqiq qilinayotgan obyekt va jarayonlarning, nostandart yechimlar va noan'anaviy yondashuvlarning maydoni yanada kengayadi.

«Metodologik yangiliklar»ni tavsiflovchi bir nechta muhim jihatlar farqlanadi:

— obyektlarni o'rganishda dasturlarning fanlararo majmuyi rolining kuchayishi;

— yaxlitlik va integrativlik paradigmasining mustahkamlanishi, dunyoga global darajada har tomonlama qarash zarurligini anglab yetish;

— sinergetika, g'oyalari va metodlarini keng joriy etish;

— dunyoning ilmiy manzarasi postnoklassik bosqichini, aks ettiruvchi yangi tushunchalar va kategoriyalar apparatini ilgari surish;

— temporal omil va prognostikaning muqobilli, tarmoqlangan grafikasini ilmiy tadqiqotga joriy etish;

— «obyektivlik» va «subyektivlik» tushunchalarinrhg mazmunini o'zgartirish, tabiiy hamda ijtimoiy fanlarning metodlarini yaqinlashtirish;

~ voqelikni nooqilona tushunishning noan'anaviy metod va vositalarining ahamiyatini kuchaytirish.

Sanab o'tilgan ta'riflarning hammasi ham «metodologik yangiliklar» roliga da'vogar bo'la olmaydi. Ta'rifning ichki qarama-qarshiligidan ularning hammasi ham ozod emas. Ammo «metodologik yangilik» fakti qayd etilishining o'ziyoq juda muhim ahamiyatga ega. Uni tavsiflashda nafaqat olimlar, balki amaliyotchi xodimlar, professional mutaxassislar his qiladigan metodologik ta'minlashga bo'lgan amaliy ehtiyoj yaqqol ko'zga tashlanadi. Bugungi kunda jamiyatning metodologik madaniyati darajasi to'g'risida ko'p gapirilmoqda. Qaror qabul qiluvchi mutaxassislar sinov va xatolar yo'lidan bormasdan, mo'ljallangan natijani metodologik ta'minlash va unga erishish usullari doirasini aniqlashni ma'qul ko'rmoqdalar. Mazkur natijaga erishish usullarini ilmiy asoslash talabi qo'yilmoqda. Metodologik madaniyat olimning metodologik ongi bilan o'zaro ta'sirga kirishib, uning faoliyati omiliga aylanmoqda, bilish jarayoniga uyg'unlashgan holda qo'shib, metodologik ta'minlanganlik va samaradorligini oshirmoqda.

Hozirgi zamon metodologiyasining *postanalitik fikr tafakkur usulini* tushunib yetishga intilishini ham muhim metodologik yangiliklardan biri, deb ko'rsatish mumkin. Bir tomondan, u nazariyani tarixiy-tanqidiy rekonstruksiya qilishga intiladi (bu yerda analizning bir yo'la uch sohasi: tarixiy, tanqidiy va nazariy sohaları qamrab olinadi). Boshqa

tomondan esa nazariya va siyosat munosabatlarining, bog'liqliklarini hisobga olishni nazarda tutadi. Postanalitik tafakkur lingvistik analiz labirintida aylanish bilangina cheklanmaydi. lining manfaatlari estetikadan to falsafa, tarix va siyosatgacha bo'lgan «makon»da yastanib yotadi. Postanalitizm analitik falsafaning formallashtirilgan tuzilmalarga moyilligi bilan bog'liq cheklashlarini qat'iy rad etadi.

Bu o'rinda o'ziga xos «metodologik to'siqlar»ning mavjudligiga e'tiborni qaratmasak, hozirgi zamon metodologiyasiga qarash to'liq bo'lmaydi. Fanda qaror topgan ilmiy paradigma barcha ilmiy hamjamiyatlarga tadqiqotning stereotiplashtirilgan standartlari va namunalarini yuborar ekan, bunda o'ziga xos metodologik ekspansiyaning izlarini ko'rish mumkin. Olimlarning «metodologik to'siqlar»dan o'tishiga juda ko'p misollar keltirish mumkin. Masalan, A. Puankarening konvensionalizmi olimlar o'rtasida ma'lum konvensiyalar—bitimlar qabul qilishni nazarda tutadi. Olimlar o'zaro kelishib olishlari kerak. Ammo bu juda og'ir, murakkab jarayon. Zotan, olimlar hamjamiyatiga bahslar, munozaralar, ziddiyatli qarashlarning to'qnashuvlari xos.

Mavjud metodologik inersiya mexanizmi ham metodologik to'siqlar jumlasiga kiradi. Bunda yangi metodologik strategiyani amalga oshirishga o'tish tadqiqot uchun ancha og'ir kechadi. Masalan, determinizmni indeterminizm, zaruratni ehtimollik, dialektikani sinergetika siqib chiqarishi hozirgi kungacha ilmiy hamjamiyatning turli vakillari tomonidan har xil baholanmoqda. Bu yerda qo'shimcha muammo yuzaga keladi: olim bilishning ma'lum metodi yoki metodlariga moyillikni ongli ravishda yenga oladimi, bilish vazifalarini hal qilishda uning fikrlash tarzi va usuli qay darajada va h.k.

Metodologiyalarning ko'pligi, fan falsafasi doirasida qo'yilgan ilmiy bilimning yagonaligi, muammosidan farqli

o'aroq, muayyan metodologik strategiya doirasidagi metodologik ssenariylarning yagonaligi muammosini namoyon etkdi. Metodologlar tushunchalar apparati va metodlarga, shluningdek, aniqlangan nazariy konstruksiyalarning empirik mazmuniga aniqlik kiritish bilan band bo'lishlari, muayyar^ metodologik sxemalarni u yoki bu vaziyatlarga tatbiq etishlari, ma'lum umumiy yechimlarning mantig'ini tahlil qilishlari mumkin. Bularning barchasi metodologik niyatlarning rang-barangligidan daiolat beradi. *Nazariy-ehimoliy fikr yuritish usluhini* qabul qilish hozirgi zamon metodologiyasida ustuvor ahamiyatga ega. Mazkur uslub nuqtayi nazaridan, tasodif va muqobillik g'oyasini e'tirof etmaydigan tafakkur sodda tafakkur hisoblanadi.

Hozirgi zamon metodologiyasida empirik va nazariyni eksplikatsiya qilish muammosi har doimgidek keskin bo'lib qolmoqda. Ilmiy bilish nazariyasining rivojlanishi nazariy apparatda o'zgarishlar empiriyaning bevosita ta'sirisiz ham sodir bo'lishini ko'rsatdi. Buning ustiga, nazariyalar empirik tadqiqotlarga turtki berishi, ularga nimani qidirish, kuzatish va qayd etish lozimligini ko'rsatishi mumkin. Bu esa, o'z navbatida, tadqiqotning empirik darajasi doim ham birlamchi bo'lavermasligini, uning birlamchiligi va asosligi ilmiy bilim rivojlanishining zarur yoki majburiy belgisi hisoblanmasligini ko'rsatadi.

Ammo bilishning nazariy va empirik darajalarini hissiy hamda oqilonalikni o'zaro nisbatga keltirish mumkinmi, degan masala ham bir xilda ijobiy hal qilinmaydi. Nazariy darajani dunyoni tushunishning faqat oqilona (aqliy) usuliga bog'lab bo'lmaydi, xuddi shuningdek, empirik darajani ham dunyoni tushunishning faqat hissiy usullariga bog'lash mumkin emas, chunki bilishning ikkala darajasida ham tafakkur va sezgilar mavjud. Hissiy va oqilonalikning o'zaro ta'siri, birligi bilishning ikkala darajasida har xil ko'lamda mavjud bo'ladi. hissiy qabuUash ma'lumotlarini tavsiflash, kuzatish

natijalarini qayd etish, ya'ni empirik darajaga taalluqli bareha narsalarga sof hissiy faoliyat, deb qarash mumkin emas. U nazariy jihatdan asoslangan ma'lum tilga, muayyan kategqriyalar, tushuncha va tamoyillarga muhtoj bo'iadi. Nazariy darajada natijalarga faqat oqilona faoliyat bilangina eristiilmaydi. Chizmalar, grafik va sxemalarni idrok etish hissiy faoliyat bilan bog'liq. Bunda tasawur jarayonlari muhim ahamiyat kasb etadi. Shuning uchun ham nazariy-fikr yuritish (oqilona) va hissiy-empirik (sensitiv) kategoriyalarni almashtirishni to'g'ri deb bo'lmaydi.

G.X. fon Vrigt taklif qilgan yondashuv gumanitar va tabiiy ilmiy bilim metodologiyasini farqlash muammosini hal qilishda tashlangan muhim qadam bo'ldi. Fan falsafasida mavjud an'analar—Aristotel va Galiley an'analaridan foydalanib, u birinchi an'anani teleonomiya bilan, ikkinchi an'anani esa kauzallik bilan bog'lashni taklif qiladi. Bunda teleonomiya va teleonom narsalar tushunish effektini, kauzallik va kauzal narsalar esa tushuntirish effektini yuzaga keltiradi. Shunisi muhimki, teleonom narsalar gumanitar fanlar bilan, kauzal narsalar esa tabiiy fanlar bilan bog'lanadi. Ikkala holda ham nomos — qonun amal qiladi, ammo nomik (qonun bilan belgilangan) munosabatlar har xil namoyon bo'iadi. Kauzal tushuntirish, odatda, o'tmishga ishora qiladi. Kauzal tushuntirishlarda sabab omili bilan oqibat omili o'rtasida nomik aloqa mavjud bo'iadi. Oddiy holda bu yetarli darajada belgilanganlik nisbatidir.

Teleologik tushuntirishlar kelajakka ishora qiladi. Kauzal tushuntirishdan farqli o'laroq, nomik aloqaning mavjudligi teleologik tushuntirishga nisbatan murakkab tarzda, ya'ni bilvosita kiritilgan. Masalan, «U poyezdga yetib olish uchun yuguryapti», deganda biz bu odam ayni holda poyezd o'rnidan qo'zg'alguncha stansiyaga yetib olish uchun yugurishni zarur va balki yetarli deb hisoblashini ko'rsatamiz. Uning bu fikri yanglish bo'lib chiqishi mumkin. Ammo bundan

qat'i nazar, uning harakatiga biz bergan izoh to'g'ri bo'lishi mumkin¹.

Teleologik mulohazalar doimo maqsadni e'tirof etish bilan bog'liq bo'lgan. Binobarin, gumanitar bilim metodologiyasining teleonomligi sodir bo'layotgan hodisalarni shunchaki qayd etishni emas, balki aks ettirish jarayonining maqsad va* yo'nalishini, uning ma'lum pirovard tuzilishini nazarda tutadi. Mazkur yondashuvdan kelib chiqadigan bo'lsak, hatto tarix maqsadga ega emas deb e'tirof etgan taqdirimizda ham tarixni tushunish niyatida aks ettirishi unga shu maqsadni yuklaydi. U hamisha «Nima uchun?» degan savolga javob topishga harakat qiladi. Shuning uchun ham gumanitar bilish nazariyasi inson bilan o'lchanadi, u inson faoliyatining maqsadi va ma'nolarini o'z ichiga olish mo'ljali bilan quriladi, deb xulosa chiqarish mumkin. Inson o'z istaklari, intilishlari va «erkin irodasi» bilan ilmiy bilish metodologiyasining zarur hamda yo'naltiruvchi tarkibiy qismiga aylanadi. Zotan, borliqning pirovard sababi—causa finalis—hamisha maqsad bilan bog'liq bo'lgan.

Tayanch tushunchalar

Metodologiya, kumatoid, situatsion, postanalitik, an'ana, teleologik, keys-stadis, kauzap, telenom.

Nazorat savollari

- 1.Hozirgi zamon metodologiyasining muammolarini asoslang.
- 1.Hozirgi zamon metodologik tadqiqotining muhim tarkibiy qismlarini ayting.
- 3.Kumatoidning o'ziga xos xususiyati.
4. Situatsion tadqiqotlarning tiplari.

¹ BpHiT T.X. 4>OH. JlorviKo-ci)VUioco(t)CKHe HCCJeflOBaHHH.—ML: 1986. -C. 116-117.

6-mavzu. Falsafa va tabiatshunoslikda rivojlanish g'oyasi va tarixiylik tamoyilining shakllanishi

Ilmiy bilishning chegaralari haqidagi Kant ta'limotiga qo'shimcha tarzda uni rivojlantirib, XV—XIX asrlarda tabiiy ilmiy va falsafiy bilimga rivojlanish g'oyalari, tarixiylik tamoyili kirib keldi.

Rivojlanish g'oyalari, tarixiylik tamoyili tabiatshunoslik hamda falsafada ancha erkin rivojlandi. Buning ustiga, XVII—XX asrlarda rivojlanish g'oyasi hamda falsafiy tafakkurga uning ta'sirini ishlab chiqishda tabiatshunoslik yetakchilik qildi. Darhaqiqat, mazkur davrda rivojlanish g'oyasiga kamdan-kam faylasuflar murojaat etdilar. Ideal soha, ruh sohasidagi rivojlanish muammolari Fixte, Shelling va Gegelning falsafiy tizimlarida o'z ifodasini topdi. Fixtening rivojlanish konsepsiyasi faqat o'z-o'zini anglash, aql va «Men» bilan bog'liq bo'lib, bu yerda «tabiat hodisalarining o'zgarishi ma'naviy rivojlanishning kichik bir zarrasi hisoblanadi»¹. Gegelning panlogizmida rivojlanish g'oyalari, tabiiyki, tabiat bilan bog'liq deb ko'rsatiladi, ammo bunda tabiat mutlaq running faoliyati deb tushuniladi. Umuman olganda, bu konsepsiyalar o'z davrining tabiiy ilmiy tafakkuridan uzoq bo'lgan, agar unga ta'sir ko'rsatgan bo'lsa ham faqat ma'naviy-madaniy muhit orqali ta'sir ko'rsatgan.

Kimyo masalasiga kelsak, unda rivojlanish g'oyalari XX asrning ikkinchi yarmigacha bo'lmagan. Kimyoviy (ilk biologik, molekulyar) evolyutsiya to'g'risidagi qarashlar kimyoning yangi predmetlari sohasida XIX—XX asr oralig'ida fizikadagi kosmogonik hamda biologiyadagi evolyutsion ta'limotlar, ya'ni Kant-Laplas, Lamark, Darvin va boshqalarning nazariya-gipotezalari o'rtasidagi aloqani mantiqiy

¹ JlyKauHH P.K. KoHueniHH pa3BHTiw H reHeTHHeCKMH ucroa <InxTe // O Hexo-Topnx TeH^eHUHax 4>HJIoco(pHH HayKH HOBoro H HOBeHiuero BpeMeHH. M.: MHCT. JIHJIIOC. AH. 1990. -C. 35-54.

lushuntirish zaruriyati munosabati bilan vujudga keldi. XIX asrda fizikadagi kosmogonik va biologiyadagi evolyutsion bilimlarning o'zaro aloqasi natijasida amaliy kimyoda yangi predmet sohasi—Olam tarixidagi noorganik kosmik jismlardan hayotning vujudga kelishigacha bo'lgan bosqichda modaning evolyutsiyasi muammosi belgilandi.

Kimyoda evolyutsion g'oyalar dastlab biologiyadagi evolyutsion ta'limotdan ham ko'ra ko'proq kosmogonik gipotezalar ta'sirida rivojlandi. Shuning uchun ham kimyo (va geokimyoda, eng awalo, noorganik evolyutsiya hamda koinot sharoitida kimyoviy elementlarning hosil bo'lishi to'g'risidagi g'oyalar yangradi. Masalan, bunday g'oyalarni XIX asrning 70-yillarida Loker ta'riflab berdi. 1886-yil V.Kruks «Kimyoviy elementlarning kelib chiqishi to'g'risida» ma'ruzasida) kimyoviy elementlarning evolyutsiyasi g'oyasini ilgari surdi. Tabiiy-tarixiy sharoitlarda atom-molekulyar tizimlarning evolyutsiyasini ifoda etuvchi «kimyoviy evolyutsiya* atamasini Mur 1913-yilda muomalaga kiritdi¹.

Natijada, XIX—XX asrlar oralig'ida tabiatshunoslikda kosmik jism va tuzilmalar darajasida (Kant-Laplas nebulyar gipotezasi), molekular darajasida (kimyoviy yoki molekulyar ilk biologik evolyutsiya nazariyalari) evolyutsiya jarayonlarining izchil tizimi hamda biologiyada evolyutsion ta'limotlar (darvinizm) vujudga keldi. Bu davrga kelib, falsafiy-metodologik bilimda rivojlanish g'oyasi va tarixilikning bilish tamoyili shakllandi. Bu tabiatshunoslikdagi evolyusion ta'limotlar bilan nemis klassik falsafasidagi rivojlanishning dialektik g'oyalari o'zaro ta'sirga kirishishi natijasida sodir bo'ldi. Keyingi davrda ular dialektik materializm sohasida o'ziga xos tarzda qayta tushunib yetildi.

Boshqa tomondan, XIX asr fanida muayyan tabiatshunoslik va mantiqning sintezi pozitivizm falsafasi uchun

¹ Baǝǝioanu A. MoǝieKVǝiM, HHHaMHKa H >RH3Hb. BBeaeHHe B caMoopraHH3auHW MaTepHH. - M.: Mnp. 1990. -C. 375.

tayanch bo'lib xizmat qildi. Mantiq apparatiga tayangan holda ilmiy bilimni empirik asoslash masalalari va fan tilini tahlil qilish pozitivizm falsafasining bosh muammolariga aylandi. Ma'lumki, mazkur tendensiya XIX asrda O. Kont, J.S.Mill va ularning izdoshlari asarlarida pozitivizm falsafasining shakllantirilishi bilan bog'liq. Biz bu yerda XIX va XX asrlar pozitivistlari va neopozitivistlarining asarlarida ifoda etilgan mantiq apparati va fan lingvistikasini yaratish bilan bog'liq katta mavzuni mufassal tahlil qilmayrniz, balki formal mantiq va ilmiy bilish metodologiyasining o'zaro munosabatlari muammolari to'g'risida ba'zi fikr-mulohazalarimizni aytib o'tamiz.

Tayanch tushunchalar

Panlogizm, kosmogonik gipoteza, fan lingvistikasi, evolyutsion kimyo, biokimyo.

Nazorat savollari

1. Tarixiylik tamoyilining mazmun-mohiyatini tushuntirib bering.
2. Gegel panlogizmni qanday tushuntiradi?
3. Kimyoviy evolyutsiya nazariyasi kimlar tomonidan rivojlantirildi va uning asosiy tamoyillarini keltirib o'ting?
4. Fan lingvistitikasiga ta'rif bering.

7-mavzu. Dunyoni bilishning hozirgi zamon texnologiyasi: evristika va fan metodologiyasi

Metodologiyani tarixiy nuqtayl nazardan bayon etishdan uning dolzarb holatini tavsiflashga o'tamiz. Albatta, yu-*. qorida zikr etilganlar tarixning qiziqarli sahifalari sharhi emas, balki dolzarb, ya'ni hozirgi metodologiyaning negizi bo'lib qolayotgan mantiq, fan metodologiyasi va falsafasi asoslarining shakllanishidir. Modomiki, bu yerda fan metodologiyasining fundamental qoidalari haqida so'z yuritilayotgan ekan, ularning ahamiyati hech qachon yo'qolmaydi, deb aytish uchun barcha asoslar bor,

Yana bir karra (oxirgi raarta emas!) shuni ta'kidlab o'tmoqchimizki, yangi bilim olishning algoritmi (mantiq'i, texnologiyasi, retsepturasi)ni yaratish mutlaqo mumkin emas. Shuning uchun ham quyida sanab o'tilgan barcha tamoyillarga faqat mumkin bo'lgan, ammo zarur bo'lmagan sohadagi ilmiy izlanishning bir yo'nalishi, deb qarash mumkin.

Butun fan tarixi shundan dalolat beradiki, daholar va iste'dodlilarga hech kirn yangi kashfiyotlarning yo'lini ko'rsatib bermagan, ammo ilmiy doiralar ilg'or g'oya va yangiliklarni qabul qilmasligi natijasida so'zning o'z hamda ko'chma ma'nosida qanchadan-qancha harakatlar bo'lgan (rnutafakkirlarning, g'oyalaming fojialari sodir bo'lgan).

Mutlaqo yangi bilimga va ma'lum bilimni tizimga solish orqali olinmaydigan bilimga shakllanish bosqichlari, kashfiyotning tasodifiyligi (ya'ni, mazkur kashfiyot maxsus dasturining yo'qligi) va ilmiy hamjamiyatning e'tirof etmasligi kabi xususiyatga ega. Ilmiy kashfiyotlar tarixida bunday xususiyatlarning namoyon bo'lmagan holatlar deyarli yo'q. Quyida bunga ayrim misollar keltirib o'tamiz, ammo ularning ro'yxatini cheksiz davom ettirish mumkin.

Dastlab «tasodifiy» kashfiyotlarni ko'rib chiqamiz.

Kashfiyotning tasodifiyligi uning mutlaqo kutilmaganligi

va rejalashtirilmaganligida namoyon bo'ladi. Ilmiy bilim shakllanishining umumiy tendensiya va qonuniyatlari masalasiga kelsak, bu yerda zaruriyat unsuri mavjud. Axir, kashfiyotlarni somsapazlar yoki etikdo'zlar emas, balki tadqiqotchi olimlar amalga oshiradi. Nemis psixologi G. Myunsterberg qayd etib o'tganidek: «Metall simda yotgan qurbaqaning oyog'i (panjasi) qanday qisqarayotganiga tasodifan Galvani ning ko'zi tushgunga qadar ham galvanik effektlar dunyoda juda ko'p bö'lgan. Dunyo hamisha mana shunday tasodiflarga to'la, ammo Galvani va Rentgenga o'xshagan odamlar juda kam uchraydi*¹. L. Paster esa bu haqda shunday deydi: «Tasodif faqat aqli shunga yetadigan odamlargagina yordam beradi» (iqtibos quyidagi manbadan olindi: To'kilayotgan olmalarni ko'pchilik ko'rgan, ammo butun olam tortishish qonunini ochmagan, kulcha bo'lib olgan ilonlarni insonlar o'ngida ham, tushida ham juda ko'p ko'rgan, ammo benzol molekulasi tuzilishini kashf etmagan²).

Kashfiyotning tasodifiyligini Galvani (yuqoridagi misol), Rentgen va boshqa ko'plab olimlarning kashfiyotlari bilan bog'liq misollardan ko'rish mumkin. Jumladan, Rentgen yorug'likdan yashirilgan fotoplastinka radioaktiv manba bilan tasodifan kontaktga kirishishi natijasida qorayib qolganiga duch kelgan. Kulon esa elektr zaryadlarning tortish kuchini o'lchashni o'z oldiga maqsad qilib qo'ymagan, balki Guk dasturi doirasida o'zi kashf etgan o'ta ta'sirchan tarozi uchun masalalar qidirgan.

«Cherenkov-Vavilov nurlanishi» 1934-yilda yorug'lik tezligidan yuqori tezlikda harakatlanuvchi zaryadlangan zarralarning yorug'lik nurlanishini kashf etish dasturi munosabati bilan emas, balki oddiy suyuqliklar lyuminessensi-

¹ TypBiM K). npoiiecoHH yqeHoro H paaBHThe HayKH // Mnp HayKH- 1981. N°2. - C. 21-23.

² TypBHK K). npo(f)eccH« yneHoro H pa3BHThe HavKH//MHp HayKH. 1981. Ne 2. -C 24.

yiisimig oddiy masalalarini yechish chog'ida kashf qilingan.

1934-yilda Pauli beta-parchalanishni tadqiq qilish pay-in In energiyaning saqlanish qonunini qutqarish uchun «ney-iino» gipotetik zarrasini ilmiy muornalaga kiritishga majbur lio'lgan edi. Mazkur zarra tajribada ancha keyin topildi. Ayni, holda ham Pauli o'z tadqiqoti dasturiga neytrino zarrasini i/lashni kiritmagan edi.

Penitsillin atrofida mikroorganizmlar o'smayotganini ko'rgan Fleming birinchi antibiotikni kashf etdi. Bu yerda llemingning xizmati shundaki, u o'zi maxsus izlamagan yangilikni ko'rishga muvaffaq bo'ldi.

Xullas, suv to'ldirilgan vannadan «Evrika» deya qichqirib chiqish va suyuqlikka botirilgan jismga kuchlarning ta'siri qonunini kashf etish uchun Arximed bo'lish kerak; Piza soborida chayqalayotgan lampani kuzatib, mayatnikning te-branish qonunini ta'riflash uchun Galiley bo'lish kerak; daraxtdan tushayotgan olmani ko'rib, butun olam tortishish qonunini kashf etish uchun Nyuton bo'lish kerak; tropiklarda (kemada sayohat qilish payti) qon tomiri rangining o'zgarishini kuzatib energiyaning saqlanish va o'zgarish umumiy qonunini kashf etish uchun Mayer bo'lish kerak; tu-shida kulcha bo'lib yotgan ilonni ko'rib, benzol molekulasi tuzilishini kashf etish uchun Kekule bo'lish kerak; «Kimyo asoslari» darsligini tayyorlash chog'ida materialni tizimga so-layotib, kimyoviy elementlar davriy qonunini ta'riflash uchun Mendeleyev bo'lish kerak; uyqusizlikdan qahva ichib, «avto-morf funksiyalar» turkumini kashf etish uchun Puankare bo'lish kerak; mikroorganizmlar o'sishining tuzilishiga qarab penitsillin antibiotigini kashf etish uchun Fleming bo'lish kerak va h.k.

Mutlaqo yangi kashfiyotlar qilishda tasodif va zaruriyat-ning o'zaro nisbati haqida so'z yuritar ekan, taniqli ameri-kalik kardiolog J. Lara shunday deb qayd etgan edi: «Tadqiqotchining yutug'ini aqldan ham ko'ra ko'proq tasodif

yoki vaziyatga bog'laydilar. Qisman bu hamma narsani so' bilan tushuntirib bo'lmasligi bilan izohlanadi. Olim kashfiyotni qanday amalga oshirganini tushuntirib bera olmasi, buni shunchaki omadga yo'yadilar. Aslida kashfiyot deyarli hech qachon omad yoki tasodif bilan bog'liq bo'lmaydi chunki bir kashfiyotni amalga oshirgan tadqiqotchilar odatd.i yana bitta, ikkit'a va undan ortiq kashfiyotlar qiladilar. O'z-o'zidan ayonki, obro'li shaxslarga va belgilangan qoidalarni ma'lum shubha bilan qarash tadqiqotchiga qo'yiladigan asosiy talabdir. Barchaga ma'lum haqiqatlarga qarshi bunday isyon ko'tarishga ko'pchilik qodir emas*¹.

Bundan tashqari, ba'zan hatto gipoteza bo'lgan holda ham uni isbotlash tasodifan sodir bo'ladi. Masalan, 1927-yilda K. Devisson va L. Jermer elektronlar difraksiyasini topdilar, ya'ni nikel monokristallarida difraksion panjara yaratib, de Broylning elektronlarning to'lqinli tabiati to'g'risidagi gipotezasini tasdiqladilar. Bunga quyidagi tasodif sabab bo'ldi. Olimlar tajriba o'tkazayotgan paytda tasodifan azot qopqoni sinib ketib, nikel plastinka oksidlandi. Uni tiklayotib, olimlar nikelning yirik monokristallariga duch keldilar .

1965-yilda A. Penzias va R. Vilson mikroto'lqinli priyomnikda o'zgarimas «parazit» fonni qayd etdilar. Avval buni antennaga kaptar uya qo'yganidan ko'rdilar, ammo antenadan kaptar uyasini olib'tashlaganlaridan keyin ham fon saqlanib qoldi. G. Gamov bashorat qilgan Olamning vujudga kelishi dayrida hosil bo'lgan relikt nurlanish shu tariqa topildi. Mazkur nurlanishning topilishi yuqoridagi tadqiqotchilarning fizika sohasida Nobel mukofotiga sazovor bo'lishlariga sabab bo'ldi.

Keltirilgan misollardan ko'rinib turibdiki:

1) kashfiyotga tasodif sabab bo'ladi (bu tasodif faqat izlanuvchi odamga nasib etadi);

¹ JIapa RyK. JIoporaMH OTKPJMTTH: npHHUHnti HecjieoiOHaTejbcKOPi pa6oTH B Me-
avamue // Byflyiuee HayKH. Bwn. 13. — M.: 3HaHPte, 1980. -C. 177-184.

) tasodif intuitiv faoliyatga turtki beradi, u tafakkur ||ndiv faoliyatining so'nggi bosqichida tegishli kashfiyot shak-llin natoyon bo'ladi.

Bundan ko'rinib turibdiki, agar birinchi bandni Ito'pchilik amalga oshirishi mumkin bo'lsa, ikkinchi bandai Inqat intuitsiyasi kuchli iste'dodli shaxsgina amalga oshirishi mumkin. Musiqiy qobiliyatga ega bo'lmagan odamga musiqiy mn'lumot berish mumkin, ammo undan yaxshi mashshoqni larbiyalash mumkin emas. Deyarli har qanday odamni ilmiy fnoliyat sohasiga jalb qilish mumkin, lekin iste'dodli odamning intuitsiyasi tabiat in'omi bo'lib, uni ma'rifty vositalar bilan tarbiyalash mumkin emas.

Misollarning navbatdagi guruhi kashfiyotlarning o'ziga xos xususiyati—zamondoshlar tomonidan e'tirof etilmasligi bilan bog'liq.

Suqrot, Epikur va Boyesiyning ta'limotlariga zamon-doshlari (umuman yoki qisman) qanday munosabatda bo'lganliklari yaxshi ma'lum. E'tirof etilmagan yoki munosib baholanmagan mutafakkirlar ro'yxati katta bo'lib, bu yerda bir nechta misollarni keltirib o'tish mumkin. Masalan, XVIII asrning buyuk faylasufi D. Yum faqat XX asrda e'tirof etildi. Buni A. Eynshteyft, B. Rasselning unga bo'lgan qiziqishidan hamda pozitivistik-analitik an'anada anglo-amerika falsafasining tutgan o'rnidan ham ko'rish mumkin. «Uning falsafiy tizimi va hayot yo'liga bag'ishlangan yirik tadqiqotlar (N.K. Smit, E.S. Mossner) aynan XX asrda paydo bo'ldi*¹.

O'z navbatida, I. Kantning bosh asari — «Sof aqlning tanqidi» dastlab o'ta murakkab bayon etish uslubi va g'oyalarining zo'rma-zo'raki yangiligi uchun tanqid qilindi. A. Shopengauer (31 yoshida) «Dunyo-iroda va tasawur» (1819) asarida bayon etgan falsafiy g'oyalar mutafakkimig butun umri mobaynida mutlaqo e'tirof etilmadi.

¹ АбраМо« М.А. СетреТ *fywiocofra. R. K)Ma // TpaicraT o TOJioBeHecKoft nnpno-ae. KHHra nepiraa. O ncaHaHHH. —M.: KaHOH. 1995. -C. 5-32.*

Bevosita ilmiy bilim tarixida Kopernik, Kepler, Bruin, va boshqa ko'pgina olimlarning g'oyalariga zamondoshlarining qanday munosabatda bo'lgani yaxshi ma'lum. Masalan, A. Avogadro o'zining teng hajmli ideal gazlarda bir xil bosim va temperaturada zarra (atom, molekula)lar soni bir xil bo'ladi, degan qoidasi (1811-yil) asosida rivojlantirgan molekulyar ta'limot, hatto, ilmiy atomistika asoschisi J. Dalton tomonidan ham tanqidiy baholandi va toki yarim asrdan keyin uni S. Kannitssaro ilmiy hamjamiyat uchun tiklagunga qadar unutildi.

Qozonlik olim N.N. Lobachevskiy «Geometriya asoslari haqida» asarida bayon etib, 1832-yilda Fanlar akademiyasiga taqdim etgan noevklid geometriyasining asoslari olimlar tomonidan e'tirof etilmadi.

Yu.R. Mayer kashf etgan tabiatning fundamental qonuni—energiyaning saqlanish qonuni bayon etilgan «Kuchlarning soni va sifatini aniqlash to'g'risida» maqolasi (1841-yil) fiziklarning o'sha davrdagi yetakchi jurnali—«Annalen der Physik» tomonidan qabul qilinmadi.

G. Mendelning irsiyat sohasidagi asosiy ishlari — 1856—1863-yillarda eksperimental materialda amalga oshirilgan no'hatni duragaylashtirish ishlari, bir qancha mashhur botaniklarga ma'lum ekanligiga qaramay, e'tirof etilmadi hamda 1900-yilgacha, X. De Friz va boshqa bir qancha biologlarning shunga o'xshash tajribalarigacha unutildi.

Ilmiy bilish sohasidan o'z natijalari bilan inson ehtiyojlariga yaqin turadigan texnika sohasiga o'tadigan bo'lsak, bu yerda ham xuddi shunday manzaraga duch kelishimiz mumkin. Masalan, 1878-yilda Edisson yaratgan fonograf Fransiya Fanlar akademiyasining majlisida ko'zboylog'ichning nayrangi, deb kulgi qilindi. A. Bell 1876-yilda patentlashtirgan telefonga kelajagi yo'q va umuman quloq uchun zararli kashfiyot, deb qaradilar. Elektr dvigatellarda ham ular kashf etilgan dastlabki bosqichda katta amaliy is-

||i|lulni ko'rmadilar. Nihoyat, badiiy san'atda (texnika ham it) hozirda buyuk bastakorlar deb e'tirof etilayotgan Ik<◇aming yangi musiqiy yechimlari va shakllariga qan- ilnv salbiy munosabatda bo'linganligi ham yaxshi ma'lum. lias, yangilikning jamiyat tomonidan (yoki, xususiy ho- hi.la, ilmiy hamjamiyat tomonidan) e'tirof etilmasligi i irixdagi yakka hodisa emas, balki har qanday yangi dunyo- M trash shakllanishiga xos bo'lgan xususiyatdir.

Tayanch tushunchalar

Evristika, kashfiyot, tasodif, difraksiya, gentuitsiya.

Nazorat savollari

1. Kashfiyotning tasodifiyligi nimada namoyon bo'ladi?
2. Ilmiy bilim shakllanishining umumiy tendensiyalari qaysilar?
3. Yangi kashfiyotlarni bilishda tasodif va zaruriyatning o'zaro nisbatini aytib be ring.

8-mavzu. Asosiy evristik qoidalar

Yuqorida aytilganlarga asosan quyidagi asosiy evristik qoidalarni ta'riflash mumkin: bilishning nostandart yo'llarini qidirish; g'ayrioddiy eksperimental va nazariy natijalarga nafaqat salbiy-tanqidiy, balki ijobiy-ijodiy qarash; hamkasblarning g'ayrioddiy, agar bu layoqatsizlik yoki g'irromlik mahsuli bo'lmasa, bag'rikenglik bilan munosabatda bo'lish, fanda, yangilikka to'sqinlik qilish bilan bog'liq xatolarga yo'l qo'ymaslik uchun ilmiy hamjamiyatning e'tiboriga a'zo bo'lsin.

Shunday qilib, bilishning haqiqiy evristik qoidalaridan, fanning turli sohalaridagi eng muhim qoidani qayd etish mumkin: barcha g'ayrioddiy (noan'anaviy, odatdagi qarashlar, konsepsiyalar, sxemalar, andozalar, stereotiplarga, bir so'z bilan aytganda, mavjud paradigmatlar doirasiga sig'maydigan) g'oyalarga, nazariy konsepsiyalarga va eksperimental natijalarga bag'rikenglik bilan munosabatda bo'lish zarur. Mutlaqo yangi bilimlarni izlayotgan olimlar uchun esa ularning tabiat bilan o'zaro munosabatlarida faqat bitta qoida amal qiladi: «So'rang va sizga berilajak; izlang va topajaksiz; eshikni qoqing va u sizga ochilajak; zero, so'ragan—oladi, izlagan - topadi, eshikni qoqqanga esa u ochiladi»

Bor «evristika»—mana shu. Qolgan hammasi-behuda. Aytilganlarni faqat misollar bilan to'ldirish mumkin.

Bilimning muayyan sohasida yoki butun fanda yuzaga kelgan paradigmatlar, stereotiplar, andozalar, sxemalar va an'analarni yengish uchun mutlaqo yangi kashfiyotlarga intilayotgan olimlarga R. Dekart yo'lini taklif qilish mumkin. Ma'lumki, Dekart 1612-yilda, 17 yoshida La Fleshe maktabini tark etgan hamda dunyo kezib, hayot va tabiatdan saboq olgan. K. Fisher qayd etganidek, Dekartda «maktab ta'limi davridan keyin mustaqil ta'lim davri boshlanadi. U hech nar-

mi iiclan qabul qilish va idrok etishni istamaydi, aksincha, iina narsani o'zidan chiqarish, o'z tafakkuri bilan ,lish, tadqiq qilish va kashf etishga harakat qiladi. Otam in bilimsiz ham barcha ilmiy asarlarimni yozgan bn lardim, shu farq bilanki, ular lotin tilida emas, balki fran- 11/ lilida yozilgan bo'lardi, derdi u o'z do'stlariga*¹.

•Dunyo kitobi»ni o'rganish uchun ilmiy maktabni tash- I ih ketganligini Dekartning o'zi shunday tushuntiradi: «Men U mida yoki dunyo kitobida topishim mumkin bo'lgan fan- dim boshqa hech qanday fanni qidirishni istamadim va shu iisno yoshligimning qolgan yillarini saroy va qo'shinlarni O'rganish, har xil odamlar bilan muloqot qilish, tajriba i splash uchun sayohat qilishga bag'ishladim. Shu tariqa men Mida ko'p yanglish fikrlardan asta-sekin xalos bo'ldim²«. Shu narsa diqqatga sazovorki, bu yerda yozuvchi yoki siyo- latchining emas, balki buyuk matematik va ratsionalist fay- lastifning hayot yo'li to'g'risida so'z yuritilmoqda.

Ilmiy bilish jarayonini oqilonalashtirishning juda ko'p u.ullari mavjud. Masalan, Jon Lara tadqiqot jarayonining yetti unsurini keltiradi. Birinchi olti unsur—namunaviy un- Mirlar (tadqiqot predmetini tanlash, tadqiqot vositalari va iisullarining aniqligi, ishonchliligini asoslash, dastlabki shart- [arni tahlil qilish va adabiyotlarni ishlab chiqish va h.k.). Yangini bilishga ko'proq xos bo'lgan yettinchi unurni qayd etib o'tamiz: «hamma narsani ham so'z bilan tushuntirib hoimasligini, har qanday muammoni hal qilishda intuitsi- vaga o'rin ajratish kerakligini bo'lajak tadqiqotchiga eslatib o'tmoqchiman. Ko'p gapiradigan odamdan yaxshi olim juda kam chiqadi. Tadqiqot nafaqat fan, balki san'at hamdir. Od- diyda g'ayrioddiyini (masalan, «oddiy» tasodifiy hodisada

¹ <I>inuep K. HeTopiia HOBoii (J>HJIOCO())HH. JleKapT. Ero xoMHt, co'iHHeHHa u vu-ime. C6. (6) Mnp (J)HJI. 1994. -C 560.

.IcicapT P. Pacuy>icaeHMe o Memae // fleKapT P. H3ÓpaHHHe npoiBBefleHsra. M I DciioJiHHTH3aaT. 1950. -C 251.

«g'ayrioddiy» qonuniyatni) ko'rish qobiliyati juda noyob fazilat. Agar siz o'z tadqiqotlaringiz obyektini bilsangiz V| mavjud dogmalarga qarshi isyon qilishga o'zingizda kuch topsangiz, ilmiy tadqiqotda qo'ygan maqsadingizga erishishingiz mumkin*¹.

Nihoyat, kashfiyotchilarga psixologik maslahat: agar yangi g'oyani uzoq vaqt e'tirof etmasalar, bundan xafa bo'lmaslik kerak. Bu tabiiy holdir. Kepler kashfiyotlari e'tirof etilmagach, muhtojlik va yolg'izlik holatida shunday degan edi: «Nahot, men odamlar kashfiyotimni bilishni istashmayotganidan tushkunlikka tushishim mumkin? Agar qudratli Xudo o'zi yaratgan odamni ko'iishni olti ming yil kutgan ekan, men o'zim ko'rgan narsani tushunadigan odam topilishini ikki yuz yil kutishim mumkin»².

Yuqorida aytilganlar asosida muayyanlashtirilgan «metodologiyaning metodologiyasi» masalasiga kelsak, bu prognoz qilingan kashfiyotlarning algoritmlashtirilgan vositasi evristik metodologiyani yaratish mumkin emasligi tamo-yilidir. Evristika faqat ijodiy faoliyat uchun qulay sharoit yaratib berishga qodir. Yangini kashf etish uchun yelkada bosh bo'lishining o'zi kifoya qilmaydi. Tadqiqotchi yangini tushunib yetishga harakat qilishi ham kerak. A.F. Losevning ta'biri bilan aytganda, ilmiy bilim faqat «obyektiv dunyoni» empirik-ratsionalistik bilish orqali emas, balki inson hayotini to'ldiruvchi muayyan mif asosida ham shakllanadi. Ayni holda dunyo borliqning eng muayyan va real hodisasidir³. A.F. Losev, jumladan, shunday deb yozadi: «Tirik o3am jonli maqsadlarsiz yashashi va jonli voqelik bilan munosabatga kirishmasligi mumkin emas. Mifologiya—har qanday bilimning negizi va tayanchi. Muayyan abstrakt konstruksi-

¹ JTapа Jim. ^oporaMH OTKPWTHH: npi-iHUHnhi HecjieaoBaTejibCKOH па6oTM B Me-flHUHHe // Byaymee Hayja-r. Bbin. 13. —M: 3HaHHe. 1980. -C. 177-181.

² KapjieOjib T. Tenepb H npe>Kfle. — M: Pecny6nnKa. 1994. -C.415.

³ JloceB A.4>. OopMa — CTHJIB BHpxeHHH. —M: Mwcjib. 1995. -C 95.

.1 urn ajratib olish mumkin bo'lgan to'laqonli va real negiz bei Irnaganida, abstrakt fanlar ham bo'lmas edi*¹.

I Ishbu bo'lim qoidalari nuqtayi nazaridan, metodologik i miyoyillar tizimi (normativ shakldagi metodologiya)ga bilish i toliyatining tavsiya tarzidagi qoidalari tizimi deb qaYash k< rak. Zotan, mazkur qoidalar normativ shaklda ifodalan- gin bo'lsa-da, mohiyat-e'tibori bilan ular tamoyillar emas, I.ilki tavsiyalardir.

Tayanch tushunchalar

G'ayrioddiy unsur, stereotiplar, emperik-ratsionalistik, abstrakt, eksperimental.

Nazorat savollari

1. Ilmiy bilish jarayonini oqilonlashtirishning usullari qaysilar?
2. Bilishning evristik qoidalarini ko'rsating.

9-mavzu. Falsafaning ilmiy bilishdagi funksiyalari

1. *Falsafa voqelikning ma'lum «modellari»ni ishlab chiqadi.* Olim o'z tadqiqot predmetiga mana shu modellar orqali qaraydi (ontologik jihat). Falsafa dunyoning universal obyektiv xususiyatlarga ega bo'lgan eng umumiy manzarasini yaratadi, moddiy voqelikni uning barcha belgi-alomatlari, harakat shakllari va fundamental qonunlari birligida ifoda etadi. Dunyoning bunday falsafiy manzarasi (diniy, mifologik manzaralaridan farqli o'laroq) dunyoning fizik, biologik va boshqa manzaralarini universal ontologik qoida sifatida ishlab chiqish uchun asos va shart bo'lib xizmat qiladi.

Boshqacha qilib aytganda, falsafa dunyoga umumiy qarashni beradi. Alohida ilmiy xususiyatga ega bo'lgan qarashlar yanada keng yaxlitlik—voqelikni falsafiy tushunishning tarkibiy qismlari sifatida yuqorida zikr etilgan falsafiy qarash asosiga quriladi. Aynan mana shu qarash alohida ilmiy qarashlarning o'rnini va ahamiyatini ko'rish, ularni dunyoning umumiy manzarasining zarur jihatlari, holatlari sifatida qayd etish imkonini beradi.

Falsafa dunyoga umumiy qarashni faqat uning oldingi (o'tmishdagi) va hozirgi holatidagina ifoda etmaydi. Falsafa o'zining bilish faoliyatini amalga oshirish jarayonida har doim insoniyatga uning hayot dunyosining mumkin bo'lgan ayrim variantlarini taklif etadi. Shu ma'noda, u prognostik funksiyalarga egadir. Xullas, falsafaning madaniyatdagi eng muhim vazifasi faqat inson olamining tuzilishi va asoslari qanday ekanligini emas, balki u qanday bo'lishi mumkin va lozimligini ham tushunib yetishdan iborat.

2. *Falsafa tadqiqotchini bilish jarayonining umumiy qonuniyatlari, haqiqat hamda unga yetish yo'llari va shakllari haqidagi ta'limot bilan «qurollantiradi»* (gnoseologik jihat). Falsafa (ayniqsa, uning ratsionalistik ko'rinishida) olimga bilish munosabatlarining mohiyati, uning shakllari, darajalari,

• iilabki shartlari va umumiy asoslari, uning haqiqiylii liillari, bilishning ijtimoiy-tarixiy jihatlari to'g'risida dastlabki gnoseologik ko'rsatmalar beradi.

Dunyoni bilish jarayonini barcha xususiy fanlar amalga oshirsa-da, bilishning qonuniyatlari, shakl va tamoyflarini O'rganish mazkur fanlar birortasining ham bevosita predmctini tashkil etmaydi. Bu bilah falsafa (aniqrog'i, uning asosiy bo'limlaridan biri — gnoseologiya) maxsus shug'ullanadi. Bunda u bilish jarayonining alohida jihatlarini tahlil qiluvchi boshqa fanlar (psixologiya, sotsiologiya, lanshunolik va b.)ning ma'lumotlariga tayanadi.

Bundan tashqari, har qanday dunyoni bilish, shu jumladan, ilmiy bilish har bir tarixiy davrda ma'lum «mantiqiy tushunchalar tizimi»ga muvofiq amalga oshiriladi. Fanning yangi obyektlarni tahlil qilishga o'tishi yangi tushunchalar tizimiga o'tishiga sabab bo'ladi. Agar madaniyatda obyektlarning yangi tipiga mos keladigan tushunchalar tizimi yuzaga kelmasa, mazkur obyektlar tushunchalarning nomuvofiq tizimi yordamida ishlab chiqiladiki, bu ulaming muhim xususiyatlarini ochish imkonini bermaydi. Falsafa o'z tushunchalar tizimini rivojlantirib, shu tariqa tabiatshunoslik va ijtimoiy fanlar uchun bo'lajak tushunchalar apparatini o'ziga xos dastlabki dasturini tayyorlaydi. Falsafada ishlab chiqilgan tushunchalardan muayyan ilmiy izlanishda foydalanish tushunchalarning yanada boyishiga va ularning mazmuni rivojlanishiga olib keladi.

So'nggi vaqtda bilish nazariyasining rivojlanishidagi yangi tendensiyalarni tahlil qilishga, uning mazmunini hozirgi zamon fani taraqqiyotidagi yangi bosqich bilan muvofiq holatga keltirishga qiziqish kuchaydi. Shu munosabat bilan, jumladan, bilishning obyekti va obyektivligi muammolari («naturalistik obyektivizm»ni tanqid qilgan holda), obyektlarning mavjudligi haqidagi qarashlarning ma'lum konseptual tizimga bog'liqligi, ilmiy bilish va uning me-

todologiyasi qadriyat va maqsadlar bilan o'zaro aloqasi faol muhokama qilinmoqda, ko'pincha ilmiy bilishning «jamoaviy subyekti» deb tushunilayotgan subyektni bilish faoliyatining vositalari, amal va usullariga nisbalan obyektning nisbiyligini yanada qat'iyroq hisobga olishga e'tibor qaratilmoqda.

Oqilonalik arsenaliga «noan'anaviy» xususiyatlarni kiritish orqali bilimning obyektivligini yangidan tushunib yetish mazkur xususiyatlarning o'zaro aloqalarini yanada chuqur tahlil qilishga, gnoseologik va sotsiologik «konseptual sxemalar»ni bilishning yagona nazariyasiga birlashtirishga sabab bo'ladi. Murakkab, o'z-o'zini tashkil etuvchi, yaxlit, o'z-o'zini rivojlantiruvchi, shu jumladan, inson omili bilan bog'liq bo'lgan tizimlar (biotexnologiya, ekologiya, informatika, ijtimoiy-madaniy soha va sh.k.)ning jadal rivojlanishi va fan sohasiga kiritilishi munosabati bilan bilish nazariyasida muhim o'zgarishlar sodir bo'lmoqda. Bilish obyektlarini ijtimoiy-madaniy determinatsiya qilish masalalari gnoseologiyaning muammolar maydoniga tobora keng kirib kelmoqda¹.

3. *Falsafa fanga ma'lum tashunchalar asosida ta'riflanuvchi eng umumiy tamoyillarni beradi.* Mazkur tamoyillar fanda umumiy qoidalar, universal normalar, talablar shaklida real faoliyat ko'rsatadi. Mazkur umumiy qoidalar, universal norma va talablarni bilish subyekti o'z tadqiqotida amalga oshirishi lozim (metodologik jihat). Falsafa borliq va bilishning eng umumiy qonuniyatlarini o'rganib, ilmiy tadqiqotning eng umumiy 'metodi bo'lib xizmat qiladi. Ammo mazkur metod xususiy fanlarning maxsus metodlari o'rnini bosa olmaydi. Zotan, u dunyoning barcha sir-asrorlarini ochib beruvchi universal kalit emas, u xususiy fanlarning muayyan natijalarini ham, ularning o'ziga xos metodlarini ham belgilamaydi.

¹ Qarang: MHKeiiiHHa JI.A., OneHKOB M.K). Honwe o6pa3y no3HaHH5t H peajibHotH. M., 1997; MHKeiiiHHa JI.A. OmiocotiHa no3HaHHH.—M.: 2002; JleKTopcKH B.A. 3nncTeMOJiora« KJIaccHvecKaa H HeKnaccHqecKaa.—M.: 2001.

Masalan, dialektika tamoyillari ma'lum muvofiqlashtiril-
in tizimni hosil qiladi. Mana shunday tamoyillar birgalikda
yuqori darajadagi metodologik dasturni tashkil etadi.
III.11 faqat tadqiqotning umumiy rejasini, uning strategiyasini
i igitlaydi (shuning uchun ham ular strategik tamoyillar, deb
ii.iladi), bilishni voqelikni uning universal umumiy xususi-
• iilarida o'zlashtirishga yo'naltiradi. Mazkur tamoyillarning
i istik qudrati ularning mazmuniga hamda ulardan to'g'ri va
b'rinli foydalanilishiga bog'liq.

Falsafiy-metodologik dastur «faktlarni bichish va qayta
blchish»ga xizmat qiladigan qat'iy sxema, «andoza», stereotip
emas, balki tadqiqot uchun «umumiy qo'llanma» bo'lishi
kerak. Falsafiy tamoyillar normalarning mexanik «to'plami»,
«qoida'lar ro'yxati» ham emas. Falsafiy tamoyillar majmuyi—
moslashuvchan, harakatchan va ochiq tizim, u tadqiqotning
oldindan o'lchangan, tola kafolatlangan hamda muvaffaqi-
yatga erishishi ayon bo'lgan yo'llarini «ishonchli ta'minlay»
olmaydi.

4. *Falsafadan olirn ma 'lum qarashlar, ko 'rsatmalar, hayot
mazmuniga oid mo'ljallar oladi.* Ular ilmiy tadqiqot jara-
yoniga va uning pirovard natijalariga—ba'zan ancha jiddiy
(ayniqsa, gumanitar fanlarda) ta'sir ko'rsatadi (aksiologik ji-
hat).

Falsafiy tafakkur faqat intellektual (oqilona) jihatlarni
emas, balki har doim madaniyatlarning muayyan tarixiy tip-
lariga mansub bo'lgan va shu bilan birga, butun insoniyat
mulki (umuminsoniy qadriyatlar) hisoblanadigan ma'naviy-
emotsional, estetik va boshqa universalliklarni ham
aniqlaydi. Falsafa dunyoni tushunish tajribasini tanqidiy
«seleksiya» qilish, uni jamlash va keyingi avlodlarga berish
vazifalarini bajaradi. Bu bilan u olimga dunyoni tushunish-
ning turli-tuman variantlarini («mumkin bo'lgan olamlar»,
«dunyoqarash obrazlari») taklif qiladi. Bu variantlar
hamisha inson tajribasining barcha shakllari—amaliy tajriba,

bilish tajribasi, estetik tajriba va boshqa tajribalarni o'zidda mujassamlashtiradi. Falsafa (ayniqsa, uning «ekzistensiaj variantlari»da) olimga uning obyektiv dunyoga (va undagi o'z o'rniga) qarashlari tizimini, uning hayotiy pozitsiyasi, e'tiqodlari, ideal, qiziqish, axloqiy tamoyillari va h.k.ni shakllantirish uchun juda katta material «etkazib beradi».

5. *Ilmiy bilishga falsafa nazariyalar (ayniqsa, fundamental nazariyalar) tuzishda ko'proq ta'sir ko'rsatadi.* Bu ilmiy inqiloblar jarayonida tushuncha va tamoyillarning «tubdan o'zgarishi» davrlarida, ayniqsa, faol sodir bo'ladi. O'z-o'zidan ayonki, olim qanday—»yaxshi» yoki «yomon» falsafaga amal qilayotgani va qaysi falsafiy tamoyillardan foydalanayotganiga qarab, mazkur ta'sir ijobiy yoki salbiy bo'lishi mumkin. Bu haqda V. Geyzenberg «Yomon falsafa yaxshi fizikaning boshiga yetadi», deb aytgan edi¹. A. Eynshteyn ta'biri bilan aytganda esa falsafa «barcha ilmiy bilimlarning onasi»dir.

Aniqroq qilib aytganda, maxsus ilmiy tadqiqot jarayoniga va nazariya tuzishga falsafaning ta'siri, jumladan, shundan iborat bo'ladiki, falsafiy tamoyillar «g'oyadan fundamental nazariy tadqiqotga o'tishda o'ziga xos selektiv funksiyani bajaradi. Bu shunda namoyon bo'ladiki, tadqiqotchi taxmin qilingan ko'plab kombinatsiyalar orasidan faqat o'z dunyoqarashiga muvofiqlarini amalga oshiradi»². Ammo olim kombinatsiyalarni tanlashda faqat o'z dunyoqarashidan emas, balki falsafiy-metodologik va boshqa qarashlardan ham kelib chiqadi. Fan tarixidan bunga ko'plab misollar keltirish mumkin.

Jumladan, A. Eynshteyn o'zining ehtimollik nazariyasini yaratishda sababiyat, kuzatiluvchanlik, zamon va makonning nisbiyligi (va ularning xossalari harakatlanayotgan materiyaga bog'liqligi) singari falsafiy tamoyillarga alohida e'tibor ber-

¹ refeeHÖepr B. UIarn ja roprooHT.—M.: 1989. -C. 172

² f(nafieKTMKa no3HaHHH.—JL: 1988. -C. 247.

m Kvant nazariyasining shakllanishida dialektik qarama-qarshilik tamoyili (to'ldiruvchanlik taraoyili shaklida), muvullqlik tamoyili (dialektik inkor etish), subyektning faolligi tamoyili, determinizm va sababiyat tamoyillari ^turli •li.ikllarda) va boshqa falsafiy tamoyillar muhim rol u'ynagan.

Tanlash muammosi tug'ilgan va tanlash uchun «xom ashyo» (muayyan farazlar, gipotezalar, nazariyalar, masalalarni yechishga nisbatan har xil yondashuvlar va sh.k.) mavjud bo'lgan taqdirdagina falsafiy tamoyillar selektorlar sifatida «ishlaydi». Agar ma'lum alohida ilmiy muammo yechimining ko'plab variantlari mavjud bo'lsa va ulardan birini tanlash talab etilsa, unda o'tkazilgan tajribalarning ma'lumotlari, oldingi va hozirda mavjud nazariy tamoyillar, «falsafiy mulohazalar» va boshqalar «ishtirok etadi».

Bunda shuni ham nazarda tutish kerakki, «yomon» falsafiy tamoyillar to'g'ri nazariya tuzilishiga olib kelishi mumkin va aksincha, «yaxshi» falsafa tamoyillariga amal qilgan holda olim yanglish xulosa chiqarishi mumkin. Falsafiy tamoyillar tajriba, tasawur, fantaziya, intuitsiya bilan bir qatorda, ilmiy izlanish omillaridan biri, xolos. Binobarin, hatto eng mukammal falsafiy tamoyillar ham ijobiy ilmiy natijani kafolatlamaydi. Agar mazkur tamoyillar obyektiv voqelik va uning belgi-alomatlarini muvofiq tarzda aks ettirsa, ularni tanlash (boshqa teng shartlarda) muvaffaqiyatga olib kelishi mumkin va aksincha. Nafsilambrini aytganda, tanlashning bevosita maqsadi «haqiqatning tagiga yetish» emas. Zotan, bunga faqat tajriba, kuzatish, eksperimentlar qodir¹.

6. *Bilishning rivojlanishiga falsafa o'zining taxmin va prognoz qilish funksiyasi bilan jiddiy ta'sir ko'rsatadi.* Falsafa doirasida (aniqrog'i, uning muayyan shaklida) ma'lum g'oyalar, tamoyil va qarashlar ishlab chiqiladi. Ularning fan

uchun ahamiyati bilish evolyutsiyasining kelgusi bosqichlarida aniqlanadi. Bu jihatdan, ayniqsa, naturfalsafa juda boy bo'lgan.

Jumladan, antik atomistika g'oyalari faqat XVII-XVIII asrga kelib tabiatshunoslikdan mustahkam o'rin oldi. Leybnits o'z falsafasida rivojlantirgan o'z-o'zini tartibga soluvchi tizimlarning ayrim umumiy xususiyatlarini ifodalovchi tushunchalar apparati haqida ham o'z-o'zini rivojlantiruvchi murakkab tizimlarning mohiyatini, shu jumladan, sinergetika g'oyalari, kvant mexanikasi tamoyillarini (to'ldiruvchanlik, subyektning faolligi) ilgari suruvchi Gegelning dialektika apparati haqida ham shunday deyish mumkin.

7. *Falsafiy-metodologik tamoyillar o'zaro bog'Uqlikda aksariyat hollarda haqiqatning amaliyotdan hosil bo'lgan yordamchi mezon funktsiyasini bajaradi.* Ular hal qiluvchi mezon—amaliyot vazifasini bajarmaydi, balki uni to'ldiradi (ayniqsa, ma'lum sabablarga ko'ra unga murojaat etish mumkin bo'lmagan hollarda). Masalan, tadqiqotchi dialektikaning ob'yektivlik, har tomonlamalilik, muayyanlik, tarixiylik va boshqa tamoyillarini buzgan bo'lsa, bunday «asos»da chiqarilgan xulosalar haqiqiy bo'lmasligiga ishonch hosil qilish uchun hech qanday amaliyotning keragi yo'q.

8. *Falsafaning integrativ (sintetik) funksiyasi* — bilish, amaliyot va madaniyat-butun insoniyatning jami tajribasining turli-tuman shakllarini tizimli, yaxlit umumlashtirish va sintez qilishdir (yangi obrazda birlashtirish). Falsafiy umumlashtirish esa yuqorida zikr etilgan tajribaning xususiy ko'rinishlarini shunchaki mexanik birlashtirish emas, balki sifat jihatidan yangi, umumiy va universal bilim sifatidagi umumlashtirish.

Hozirgi zamon barcha fanlarga xos bo'lgani singari, falsafaga ham aynan sintetik, integrativ jarayonlar—fanlar ichidagi, fanlararo, tabiatshunoslik bilan ijtimoiy-gumanitar fanlar o'rtasidagi, falsafa bilan fan o'rtasidagi, ilmiy va

noilmiy bilim o'rtasidagi, ijtimoiy ong shakllari o'rtasidagi |.ir;iyonlar xos.

Alohida falsafiy ta'limotlar o'rtasida o'xshashlik mavjud emasligiga, ba'zan ularning o'rtasida qarama-qarshiliklar chiqib turishiga qaramay, falsafa, umuman olganda, integral va sintetik fandir. U o'z tushunchalarida insonning fang-barang tajribasini ifoda etadi, shuning uchun ham u mazkur tajribaning umumiy tili, bilish va amaliyotni, shu jumladan, ularning metodlarini birlashtiruvchi umumiy vosita hisoblanadi.

9. *Fahafaning tanqidiy funksiyasi.* Falsafa o'zining mazkur funksiyasi bilan inson faoliyatining barcha sohalari, bilishga, amaliyotga, jamiyatga, odamlar o'rtasidagi ijtimoiy munosabatlarga ham kirib boradi.

Tanqid—ma'naviy faoliyat usuli. Uning asosiy vazifasi—hodisaga yaxlit baho berish, uning qarama-qarshiliklarini, kuchli va kuchsiz tomonlarini, ijobiy va salbiy jihatlarini aniqlash.

Tanqidning ikki asosiy shakli mavjud:

a) salbiy, vayronkor, «yalpi inkor etuvchi», hamma narsani va to'la inkor etuvchi tanqid;

b) konstaiktiv, bunyodkor, hamma narsani to'la vayron qilmasdan, eskining yangidagi ijobiy (qayta ishlangan) mazmunini saqlab qoluvchi, muammolarni yechishning muayyan yo'llarini, yanglishishlarni. yengishning samarali usuUarini taklif etuvchi tanqid.

Falsafa va ilmiy bilishda tanqidning ikkala shakli ham uchraydi, ammo bunyodkor tanqid eng unumli va sermahsuldir. XX asrning yirik faylasufi K. Popper ta'biri bilan aytganda, «hamma narsa tanqid uchun ochiq» tamoyili «fanning eng buyuk metod^dir¹.

Falsafaning hamma narsa va hodisalarni konstruktiv

¹ Itonnep K. JlorHKa H poeru Haymoro 3HaHHH. —M.: 1983. -C 66.

tahlil qilish qobiliyati—uning «strukturaviy rekviziti». U turli-tuman yanglish qarashlarni, dogma, aqida, andoza va «aqJ butlari»ni, F. Bekon ta'biri bilan aytganda, izlanuvchan, teran tafakkurni o'tmaslashtiruvchi va harakatni o'zgartiruvchi raqiblarni «mahv etish»ga harakat qiladi.

Tafakkurning falsafiy tanqidi ijtimoiy voqelikning tanqidi bilan o'zaro hog'liq bo'lishi va unga qo'shilib ketishi kerak. Fayiasuf mavjud borliq g'oyasini tanqid qilib, ixtiyoriy tarzda yoki beixtiyor mana shu borliqning o'zini ham tanqid qiladi. Tanqidiy yondashuvning yo'qligi muqarrar tarzda apologetika—obyektiv tahlil qilish o'rniga noxolis himoya qilish, asossiz maqtashlarga olib keladi.

Ilmiy tadqiqot jarayoniga falsafiy tamoyillarning ta'siri har doim to'g'ridan-to'g'ri va bevosita emas, balki murakkab bilvosita yo'l bilan—«quyi» metodologik darajalarning metodlari, shakl va konsepsiyalari orqali amalga oshiriladi. Falsafiy metod «universal kalit» emas, undan umumiy haqiqatlarni shunchaki mantiqiy rivojlantirish orqali xususiy fanlarning muayyan muammolariga javob olish mumkin emas. U «kashfiyot algoritmi» bo'la olmaydi. U faqat olimga tadqiqot jarayonida umumiy mo'ljal beradi, haqiqatning tagiga yetishning eng qisqa yo'iini tanlashga ko'maklashadi.

Falsafiy tamoyillarning roli ko'pincha turli-tuman «to'suvchi holatlar» bilan niqoblanadi. Shuning uchun ham mazkur rolni aniqlash uchun juda puxta va chuqur tahlil qilish talab etiladi.

Falsafa, fanga qoida tariqasida, bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Bu munosabat bilan falsafiy va maxsus ilmiy qarashlarni muvofiq tarzda «tutashtirish», ularning birini ikkinchisiga «o'tkazish» muammosi dolzarb ahamiyat kasb etadi. Falsafa o'zining universal tartibga soluvchi sifatidagi evristik funksiyasini faqat metodologik bilimning boshqa darajalariga taqqoslash, o'z salohiyatini ularda va ular orqali ro'yobga chiqarish yo'li bilan samarali amalga oshirishi mumkin. Ma-

salan, ehtimollik nazariyasida, axborot nazariyasi, kibernetika, sinergetika va boshqa fanlarda ishlab chiqilgan tasodif lo'g'risidagi umumiy ilmiy qarashlar e'tiborga olingan (aqdirdagina zarurat va tasodifning birligi falsafiy tarftoyili muvaffaqiyatli amal qilishi mumkin.

Xullas, umumiy falsafiy qoidalarga, boshqaruvchi tamoyillarga va ideallarga muayyan vaziyatlarni tushuntirish va o'ziga xos ilmiy muammolarni hal qilishning bevosita vositalari, deb qaramaslik kerak. Zotan, umumiy falsafiy qoidalar, boshqaaivchi tamoyil va ideallar eng umumiy abstrakt sxemalardir. Ularni muayyan materialga tatbiq etish lozim, chunki ular o'z holicha hech narsani belgilamaydi va tushuntirmaydi.

Tadqiqot jarayonida falsafiy metodlar doim ham yaqqol namoyon bo'lavermaydi. Ularni yo stixiyali, yo ongli tarzda qo'llash va hisobga olish mumkin. Ammo umumiy ahamiyatga ega bo'lgan unsur (masalan, qonunlar, tushuncha, tamoyil va boshqa)lar har qanday fanda mavjud. Ular fanni «amaliy mantiq»qa aylantiradi. Ularning har birida «falsafa hukm suradi», zero, umumiy unsur (mohiyat, qonun)lar hamma yerda mavjud. Falsafa «yaxshi» bo'lgan va ilmiy tadqiqotda ongli tarzda qo'rilangan hollarda ijobiy natijalarga erishiladi.

Shu o'rinda qayd etib o'tish kerakki, hozirgi zamon fanida ichki ilmiy metodologik refleksiyaning keng rivojlanishi falsafiy metodlarni «bekor» qilmaydi, ularni fandan «quvib» chiqarmaydi. Mazkur metodlar fanda, uning o'z metodologik vositalari qay darajada rivojlangan bo'lmasin, har doim muayyan darajada mavjud bo'ladi. Falsafiy metodlar, tamoyil va tushunchalar fanga rivojlanishning har bir bosqichida chuqur kirib boradi. Masalan, har qanday fan dialektika tushunchalarining butun arsenalidan deyarli to'liq foydalanadi, unda hamisha haqiqat va uning yanglishish bilan o'zaro nisbati muammosi ko'ndalang bo'lib turadi, moddiy

va ideal narsalarning, subyekt va obyektning o'zaro aloqasi muammolari, boshqa falsafiy masalalar olim uchun an'anaviy og'ir muammolar hisoblanadi. «Tor soha mutaxassisi» hamisha ularga «to'qnash» keladi, o'zining maxsus ilmiy va metodologik masalalari qatori, ularni ham muayyan tarzda yechishga majbur bo'ladi.

Ilmiy bilishda falsafiy tamoyillarga amal qilish, ayni paytda, ularni qayta tushunish, teranlashtirish va rivojlantirishni ham anglatadi. Masalan, kvant mexanikasi, N. Borning ta'biri bilan aytganda, bizga «gnoseologik saboq» bo'ldi. A. Eynshteyn va L. Infeld shunday deb qayd etadi: «Ilmiy tadqiqot natijalari ko'pincha fanning cheklangan sohalari doirasidan ancha tashqarida ham amal qiladigan muammolarga nisbatan falsafiy qarashlarda o'zgarishlar yasaydi... Falsafiy umumlashtirishlar ilmiy natijalarga asoslanmog'i kerak. Ammo bir marta yuzaga kelib va keng tarqalib, ular ko'pincha ilmiy tafakkurning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi, rivojlanishning mumkin bo'lgan ko'plab yo'llaridan birini ko'rsatib beradi. Qabul qilingan qarashga qarshi muvaffaqiyatli isyon ko'tarish kutilmagan va mutlaqo yangi rivojlanishga olib keladi, yangi falsafiy qarashlar manbayiga aylanadi*¹.

Binobarin, falsafaning metodologik funksiyasini amalga oshirish yo'li nafaqat fanni rivojlantirishning fundamental masalalarini hal qilish usuli, balki falsafaning o'zini, uning barcha metodologik tamoyillarini rivojlantirish usuli hamdir.

Tayanch tushunchalar

Funksiya, determinizm, sababiyat, tajriba, tasavur, integrativ, tanqid, tamoyil, falsafa, metodologik funksiya.

¹ ЗННННТ6НН А., НННД)еJlbfI JI. ЗВ0JU0UJ[Ha 4>H3HKH.—M.: 1965. -С.

Nazorat savollari

1. Maxsus ilmiy tadqiqot jarayoniga va nazariya tuzishga
- 1b 11 sa fa fanining ta' siri. ;*
2. Falsafa fanining integrativ funksiyasini izohlang.
3. Falsafa fanining tanqidiy funksiyasini tushuntiring.

10-mavzu. Tushunish va tushuntirish

Tushunish va uning bilish (va tushuntirish) bilan o'zaro nisbati muammosi ko'pdan beri muhokama qilib kelinadi, hozirda dolzarb va bahsli muammo hisoblanadi. Chunonchi, Diltey tushunishga matn muallifining ma'naviy dunyosiga kirish, deb ta'rif bergan bo'lsa, Xaydegger uni insonning voqelikka nisbatan o'ziga xos munosabati, uning dunyoda yashash usuli, deb ta'riflaydi. Gadamerning fikricha, o'tmish madaniyatini tushunish taiqin qiluvchining o'z-o'zini tushunishi bilan chambarchas bog'liq. Shuning uchun ham muallif matnga singdirgan ma'no emas, balki mazkur matnda tushunib yetilgan predmetning mazmuni («ishning mohiyati») tushunish predmeti hisoblanadi. Bunda, Gadamerning fikricha* har qanday tushunish til muammosidir: unga «til mediumida» erishiladi (yoki erishilmaydi) va u isbot talab etmaydi.

«Vlaho» tushunish muammosini hal qilishda muhim ahamiyatga ega. Ma'no—tildagi iboralar (so'zlar, gaplar va sh.k.) mazmunining sinonimigina emas, u — murakkab, ko'p qirrali hodisa. M. Xaydeggerning fikricha, ma'no birinchidan, har qanday qilmish, xulq-atvor, «nimaga» va «nima uchun*» sodir etilganini nazarda tutadi. Ikkinchidan, ma'no nimaningdir pirovard maqsadi (hayot mazmuni, tarix mazmuni va h.k.)dir.

Ma'no hosil qilish jarayonlari masalasiga kelsak, ular obyektiv tarzda an'analar, rasm-rasum, urf-odat va ramzlar sohasida sodir bo'ladi va tilda ifoda etiladi. Gadamerning ta'biri bilan aytganda, u bizda, hozirgi dunyomizda mavjud. Madaniy merosning uzluksizligini ta'minlovchi an'ana qamrovli ma'no universumiga reallik baxsh etadi.

Tushunishning ishtirokisiz muomalani davom ettirish, harakatlarni muvofiqlashtirish, anglashilgan xatti-harakatni amalga oshirish va ta'sir o'tkazishning imkoni yo'q. Tushu-

tiish keng ko'lamdagi fanlar (psixologiya, filologiya, falsafa, sotsiologiya, tarix) tomonidan tadqiq etiladi. Tushunish muammosi bilan maxsus shug'ullanadigan hermenevtika 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 anglashilmagan ma'umotlar, sababiy bog'liqliklar tushunish tufayli mantiqan muayyan tartibga, bir xil mantiqiy tizimga keltirilishi mumkin. Masalan, matematik nazariyani dalillash, tabiatshunoslik bilimlarini, formulalarni tushunish xuddi shu tariqa kechadi.

Inson hodisalarning mohiyatini va o'zaro bog'liqliklarini 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 asrtoda tushunib yetadi. Hayvonlar tabiati, hodisalar to'g'risidagi taassurotlar bilan hozirgisining o'zaro o'xshashligini tez tushunish imkonini beradi.

Tushunish jarayoni insonning o'zini qurshagan olamni bilish jarayoni bilan uzviy bog'liq, ammo bunda inson faqat bilish faoliyati bilanгина cheklanmaydi. Tushunish muammolari bilish nazariyasi masalalarini chetga siqib chiqara olmaydi, ular keng ijtimoiy-madaniy nuqtayi nazardan bilish va predmetli-amaliy faoliyatning dialektik birligi asosida tahlil qilinishi lozim.

Tushunish tavsiflash, tushuntirish, 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 gnose-

ologik operatsiyalardan ajratadigan o'ziga xos xususiyatlarga ega ekanligini ko'rsatadi. Shuning uchun ham tushunishni bilishga o'xshatish (tushunish—tushunchalarni mantiqda ifoda etish) 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.

Tushunish inson faoliyatining ma'nolarini tushunish va ma'no hosil qilish tarzida kelishi mumkin. Tushunish boshqa odamning «ma'nolar olami»ga kirib borish, uning fikr va o'y-kechinmalarini tushunib yetish va ularni talqin qilish bilan bog'liq. Tushunish—ma'noni qidirishdir, 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.

Hozirgi zamon fransuz germevntikasining vakili Pol Rikerning fikricha, tushunish hech qachon bilishdan ajralmaydi, balki «ma'noni o'zlashtirish faoliyatining bosqichi» hisoblanadi. Tushunish—fikr yuritish orqali timsolda yashirin ma'noni aniqlash demakdir. Bunda Riker quyidagi holatlardan kelib chiqadi:

- a) germevntika—izchil talqin qilish jarayoni;
- b) talqinlarning xilma-xilligi germevntikaning mohiyatini tashkil etadi;
- d) tushunish—bir ong tomonidan uzatiladigan, ikkinchi ong esa uni tashqi ifodalar orqali qabul qilib oladigan belgilar ma'nosini tushunib yetish jarayoni;

c) ayni bir matn bir nechta ma'noga ega va bu ma'nolar \mathbb{M} hiriga qo'shilib, qatlam hosil qiladi.

Matnni «ma'naviy madaniyatning moddiylashtirilgan ifodasi», deb tushunishdan kelib chiqib, matnlarda obyektivlashgan subyektiv ma'nolarni predmetlashtirish, «ular orqali odamlarning ovozlari 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 qilishlar manbayidir. Muallifning matnni tushunishi shunday tushunishlarning biridir. Asar bir paytning o'zida bir nechta ma'noga ega bo'ladi. Uning ramziyigi 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 aniqroq bo'lishi mumkin va lozim, u matnni to'ldiradi, faol ijodiy xususiyat kasb etadi. Ammo matnni tushunish talqin qilishning muayyan tarixiy sharoitlariga bog'liqligi uni sof psixologik va subyektiv jarayonga aylantirmaydi¹.

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 nimanidir kashf etadi. 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,

¹ Baxtin M.M. ABTOP H repon. K (J)HJIOCO(J)CKHM ocHOBaM ryMaHTTapHBX Hayx. Cn (6) 2000. -C. 310.

«o'zining—o'zganing» (Baxtin) ma'nolari to'qnashuvi natijasi, matn, shaxs va madaniyatlar dialogi.

Beshinchidan, o'zga madaniyatga oid matnni tushunish hozirgi madaniyatimizda tug'ilayotgan savollarga javoblar topishdir.

Madaniyat—tayyor narsa yoki qadriyatlar to'plami emas, balki ularni o'zlashtirish, 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'no va mazmunlari dunyosini aks ettirishni nazarda tutadi.

Hozirgi adabiyotlarda tushunishning turlari, tip va darajalari har xil tasniflanadi. Masalan, G.I. Ruzavin tushunishning uch asosiy tipini ajratadi:

a) dialogda, til vositasida, aloqa qilish jarayonida yuzaga keladigan tushunish. Tushunish yo tushunmaslik natijasi 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 till so'zlari va gaplari yordamida ifoda etish hamda saqlash nazarda tutiladi.

d) matnlarni, badiiy adabiyot va san'at asarlarini, shuningdek, odamlarning turli vaziyatlardagi qilmishi va harakatlarini talqin qilish bilan bog'liq tushunish. Bu yerda ma'noni intuitiv tushunishning o'zi yetarli boimaydi. Bu tushunishning birinchi darajasi. Tushunishning ikkinchi darajasi tadqiqotning mantiqiy-metodologik, aksiologik, vosita va metodlarini jalb qilishni taqozo etadi¹.

Tushunish to'g'risida so'z yuritganda, yana ikki muhim jihatga e'tiborni qaratish kerak:

1. *Germenevtik doira tamoyili* tushunishning muhim jihati lu dhlauadi. U tushunishning siklik xususiyatini aks ettiradi. M i/kur tamoyil tushunish va tushuntirishni bog'laydi: ni-Uiaiidir tushunish uchun uni tushuntirish kerak va aksinCha. Ilti o'zaro aloqa butun bilan qismning doirasi sifatida ifoda l liladi: butunni tushunish uchun uning qismlarini tushunish kerak, alohida qismlarni tushunish uchun esa butunning Mi.Miosi haqida tasawurga ega bo'lish lozim. Masalan, so'z—|apning qismi, gap—matnning qismi, matn—madaniyat unsuri Va shu kabilar.

Germenevtik doira—«olmaxon g'ildiragi» emas, zero, imda tafakkur qismlardan awalgi butunga emas, balki o'z qismlarining bilimi bilan boyigan butunga, ya'ni boshqa bu-lunga qaytadi. Germenevtik doira dialektik xususiyatga ega: unda to'liq va chuqur tushunishdan yanada to'liqroq va chu-qurroq tushunishga tomon harakat sodir bo'ladi, ushbu hara-kat jarayonida tushunishning yanada keng ufqlari namoyon bo'ladi.

2. *Tushunishni hozirgi davrga bog'lash kerakmi?*

Bu masala yuzasidan ikki asosiy qarash mavjud:

a) kerak emas. Mazkur qarashga ko'ra, matnni muvofiq tarzda tushunish unga muallif yuklagan ma'noni ochib be-rishni nazarda tutadi. Ya'ni, muallif berilgan ma'noni hech qanday qo'shimcha va o'zgartirishlarsiz, mumkin qadar sof shaklda aniqlashi lozim. Lekin amalda bunday bo'lmaydi, zero, har bir davr matnga (masalan, san'at asarlariga) o'z mezonlari bilan yondashadi.

b) 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 vo-

qelikning mazmuni bilan boyitishni nazarda tutadi.

Shunday qilib, tushunish muayyan hodisaning ma'nosini, uning dunyodagi o'rnini, yaxlit bir butun tizimdagi funksiyalarini tushunib yetish demakdir. U borliqning ma'nolarini teran anglab yetishga ko'maklashadi. Tushunish jarayoni so-dir bo'lishi uchun quyidagilar zarur: har qanday matnda ifodalangan predmet; unda ma'noning mavjudligi; mazkur ma'no to'g'risidagi dastlabki tasawur; matnni talqin qilish, ya'ni matnning mazmunini tushunish; talqin qiluvchida o'z-o'zini tushunishning mavjudligi, muloqot, aloqa; «til unsuri»; dialog yuritish qobiliyati; o'z fikrini bildirishga intilish, boshqacha fikrlaydigan odamga so'z berish, uning aytganlarini hazra qila olish; ayni bir matn (unga muallif yuklagan ma'nodan tashqari) bir nechta ma'noga ega bo'lishini nazarda tutish; matnning predmetli mazmunini hozirgi davrning madaniy tafakkuri tajribasi bilan bog'lash.

Tushunish bilan bir qatorda, muhim bilish muolajasi — tushuntirish ham mavjud. Uning bosh maqsadi— o'rganilayotgan predmetning mohiyati, rivojlanish sabablari, harakat mexanizmlarini aniqlashdan iborat. Tushuntirish, tavsiflash bilan bog'liq va ilmiy bashoratning negizini tashkii etadi. Shuning uchun ham tushuntirish, deganda umumiy tarzda muayyan fakt yoki hodisani umumlashtirishni tushunish mumkin. Tushuntirish ob'yektning mohiyatini ochib berish bilan birga, tushuntirishni asoslashda foydalanilgan bilimlarga aniqlik kiritish va ularni rivojlantirishga ko'maklashadi. Xullas, tushuntirish vazifalarini hal qilish ilmiy bilim va uning konseptual apparati rivojlanishining muhim omilidir.

Ilmiy tushuntirishning deduktiv-nomologik modeli (sxema) tushuntirilayotgan hodisani ma'lum qonunga bog'laydi. Ushbu modelda tushuntirish hodisani qonunlardan keltirib chiqarishni nazarda tutadi. Bunda muntazam va zarur munosabatlarning nafaqat sababiy, balki funksional, strukturaviy

i bosliqa turlariga ham qonunlar deb qaraladi. Deduktiv-
lógtologik model fandagi real tushuntirish jarayonini emas,
i pnovard natijani tavsiflaydi.

i .innanitar, ijtimoiy fanlar sohasida *oqilona tushuntigsh*
Liih qo'Uaniladi. Unda ma'lum tarixiy shaxsning harakatini
in hiinlirishda tadqiqotchi mazkur subyektning voqelikka
.innlay turtki berganligini aniqlash va ushbu usullar nuqtayi
uidan harakat oqilona bo'lganligini ko'rsatishdan iborat.

Teleologik yoki intensional tushuntirish ancha katta so-
iituii qamrab oladi. U harakatning oqilonaligini emas, balki
hurnkat qilayotgan shaxs ko'zlagan maqsadni, tarixiy hodis-
i.ii ishtirokchilarining niyatini ko'rsatib beradi. Mashhur
i.iylasuf va mantiqchi G.X. fon Vrigtning fikriga ko'ra,
i' leologik tushuntirish <inson haqidagi fan metodologiyasida
u/oq davr yetishmagan va qonun orqali tushuntirish mo-
de lining haqiqiy muqobili bo'lib xizmat qiladigan tushunti-
ush modelidir*¹.

Bunda shuni nazarda tutish kerakki, birinchidan, deduk-
liv-nomologik model (sxema)ga ba'zan tushuntirishning bir-
dan-bir ilmiy shakli, deb qaraladi. Vaholanki, bu noto'g'ri
(ayniqsa, gumanitar fanlarga tatbiqan). Ikkinchidan, ayrim
••haxslarning xulq-atvorini tushuntirishda mazkur modelni
qo'llash mumkin emas, chunki bu yerda ratsional va inten-
sional sxemalar amal qiladi.

Ijtimoiy bilishda ikkala sxema deduktiv-nomologik tu-
shuntirishga nisbatan ustun turadi. Deduktiv-nomologik tu-
shuntirish gumanitar fanlarda ham qo'Uaniladi, ammo bu
yerda u tabiatshunoslikdagi singari muhim o'rinni egallamaydi..

Umuman, ilmiy bilish masalasiga kelsak, unda tabiat va
ijtimoiy hayotni yanada teran tushunib yetish uchun tushun-
tirishning har xil turlarini (bir-biriga qarshi qo'ymasdan)
uyg'unlikda qo'llash kerak.

¹ HpHrT T.X. 4)OH. JlorHKO-4)HJioco4>cKHe HccneflOBaHiw.—M.: 1986. -C. 64.

Tushunish va tushuntirish bir-biri bilan chambarchas bog'liq. Ammo tushunish tushuntirishni, ya'ni o'rganilayotgan hodisani qonun 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 tadqiqot muolajalarini o'zaro ajratish mumkin emas.

Mazkur muolajalarni 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 yuritir ekan, Vrigt mazkur tushunchalarni farqlagan ma'qul deb 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, sodir bo'layotgan hodisalarni nisbatan tor ma'noda tushuntirishga harakat qilamiz.

Bundan tashqari, bu ikki muolaja o'zaro bog'liq va ma'lum tarzda bir-biriga tayanadi... Bir darajada tushuntirish ko'pincha dalillarni yanada yuqori darajada talqin qilishga zamin hozirlaydi»².

Ammo ijtimoiy bilishda, awalambor, uning predmeti xususiyati bilan belgilanuvchi tushunish metodikalari, tabiatshunoslikda esa tushuntirish metodikalari ustun qo'yiladi.

Xullas, tushuntirish—insonning hamkorlik faoliyatida

¹ EaxTHH M.M. ABTOP H repoft. K 4)HJIOCO4>CKHM ocHOBaM ryMaHirrapHBix HayK.— CIT6. 2000. -C. 306.

² BpHrr T.X. (J)OH. JlorHKO-(J)HJIoco4)CKHe HecJieflOBaHHH.—M.: 1986. -C. 164.

i ill 11 jarayonlari obyektiga kirgan narsa va hodisalarning Utohiyatini, fikmi yetkazish, o'zaro ta'sir o'tkazish, i i ulanish, muloqot, taqlid yordami bilan oydinlashtirish, oliradagi bilimlar va ijtimoiy tajribalar bilan ularni iivr.'unlashtirgan holda tushunish sari yetaklovchi aqliy faoli-

Tushuntirish hamkorlik faoliyatida (fikrni izohlovchi—Berni qabul qiluvchi ishtirokida) individual, trialogik, polilogik shakllarda amalga oshiriladi. O'zining muddati, Ip'lami, uzatish vositalari, verbal va noverbal nutq turlari us-luvorligi bilan bir-biridan farqlanadi.

Tayanch tushunchalar

Tushunish, tavsiflash, tushuntirish, madaniyat, germe-nevtik, ma'no.

Nazorat savollari

1. Ma'noning tushunish muammosini hal qilishdagi muhim ahamiyatini tushuntiring.
2. Tushunishning o'ziga xos xususiyati.
3. Tushunish va tushuntirishning farqi.
4. Germenevtik doira tamoyili tushunishning muhim jih-hati.

11-mavzu. Fan falsafasi va metodologiyasi

Fan falsafasi va metodologiyasida ilmiy bilim tuzilishi va o'sishining oqilona rekonstruksiyalari amalga oshiriladi, bilish faoliyatining tamoyillari, usul, metod va shakllari aniqlanadi. Xo'sh, bunday rekonstruksiyalar qay darajada to'liq va ishonchli bo'lishi mumkin?

Ularning to'liq emasligi shuning o'zidayoq namoyon bo'ladiki, ilmiy bilim genezisi, fan falsafasi va metodologiyasi fan hodisasini tushunishni to'la oqilonalastirishga harakat qilishiga qaramay, faqat insonning ongli empirik oqilona faoliyati natijasidagina sodir bo'lmaydi. Bu haqda Uaytxed shunday deb qayd etgan edi: «Fanning antiratsionalizmi uning metodologiyasini saqlab qolish vositasi sifatida qisman o'zini oqlaydi... Fikr yuritish metodologiyasi abstrakt sohani cheklashni taqozo etadi. Bunga muvofiq haqiqiy ratsionalizm hamisha o'z doirasidan chetga chiqishi va konkretlikka qaytar ekan, undan ilhomlanishi lozim. Shunday qilib, mag'rur ratsionalizm antiratsionalizmning shakllaridan biridir. U mavhumlikning ma'lum qatorida tafakkurning to'xtab qolishini anglatadi. Fanda aynan shunday bo'ladiV

Endi fan faylasufi va metodologi foydalanadigan empirik materialning informativ xususiyatiga to'xtalib o'tmoqchimiz. Xo'sh, ular nimani tahlil qiladi? «Tabiat—inson bilimi» zanjirining soddalashtirilgan sxemasini tasavur qilaylik: tabiiy ob'yekt—tabiatni bilayotgan subyekt—ong ostidagi va ongdagi, oqilona va hooqilona ijodiy intellektual jarayon—aniq g'oyani jamlash — g'oyani nazariy jihatdan qayta ishlash—yangi bilimni original ilmiy maqola yoki xabarda ifoda etish (dastlabki manba)—yangi bilimni maxsus ilmiy monografiya yoki sharhda ifoda etish—tarixiy-ilmiy asarda va darslikda ifodalash — ommabop nashrda va «yirtma kalendar» tarzidagi

¹ *Ya.ViTX.cjx* A. PfoepaHHMe pañoTH no 4)JWOCO(J)HH. —M.: Ilporpecc. 1990. -C 253-263.

inabop nashrlarda ifodalash va h.k. Xo'sh, fan faylasuflari

- metodologlari nima bilan «oziqlanadi»? Ular dastlabki ibaga kamdan-kam yetib boradilar, ammo dastlabki nba bu g'oya genezisini *ab initio* tavsiflash emas, balki hi I in mi ideallar, normalar va shu kabilarga muvofiq tftzda Ifodalash demakdir. Burring ustiga, g'oyaning muayyan ihsolariga muallifning ishonchi aldamchi bo'lishi mumkin. Hni bir odam muayyan g'oya o'zida qachon va nima sababga ko'ra tug'ilganligini doimo anglab yetavermaydi. Ong osti (nrayonlari masalasiga kelsak, ularni umuman anglash mumkin emas.

Tayanch tushunchalar

Fan, ratsionalizm, antik ratsionalizm, g'oya, abstraksiya.

Nazorat savollari

1. Fan falsafasi va metodologiyasida ilmiy bilim tuzilishi va o'sishining oqilona rekonstaiksiyalari qanday amalga oshiriladi?

2. Fan faylasufi va metodologiya foydalanadigan empirik materialning informativ xususiyatini ifodalang.

12-mavzu. Mantiq va raatematika

Mantiqni ilmiy bilish metodologiyasi sifatida emas, balki tor ma'noda fikr yuritish shakllari haqidagi fan sifatida muhokama qilish lozim. Inson bilishining muayyan sohalaridagi mantiqiy tizimlarning bilish imkoniyatlari vazifasi juda keng bo'lganligi uchun mazkur masalaning muhim jihatlariga to'xtalib o'tamiz. G.F. fon Vrigt «Aristotel mantig'i va sxolastik mantiqqa nisbatan «formal» atamasini birinehi bo'lib Kant qo'lladi. Mantiq biz dalillash, xulosa chiqarish yoki isbotlash deb ataydigan sillogistik fikr yuritishning strukturaviy jihatlarini o'rganadi. U dalillardan xulosalarga o'tishning to'g'riligi haqida fikr yuritish qoidalarini beradi, ammo ularning haqiqiyliги haqida fikr yuritish qoidalarini bermaydi. Buning natijasida mantiq formal xususiyat kasb etadi. Kant va Gegel fanning «bo'shligi» va mazmunsizligidan shikoyat qilganida aynan shuni nazarda tutgan ediU deb yozadi. Garchi bu mulohaza Aristotelning formal an'anaviy mantig'iga taalluqli bo'lsa-da, umuman olganda, u har qanday mantiqiy tizim uchun o'rinlidir.

Xo'sh, mantiqdan bilish vositasi sifatida foydalanib, bilim olish masalasi yuzasidan umumiy tarzda nimalar deyish mumkin? Birinchidan, mantiqiy xulosa chiqarishning haqiqiyliğiga umid qilish uchun mantiq tizimiga kiritiladigan dalillar haqiqiy bo'lishi lozim. Bu nuqtayi nazardan, muammo tabiiy ravishda muayyan mantiqning tegishli vositasi qo'llaniladigan muayyan bilim sohasiga ko'chadi.

Ikkinchidan, mantiqiy tuzilmani, fikr yuritish va mantiqiy xulosa chiqarish qoidalarini tanlash formal va erkin bo'lishi kerak. Bunday tanlash ayni mantiq doirasida amalga oshirilishi mumkin emas, chunki u mantiqni tuzishda, shakllantirishda amalga oshiriladi.

Uchinchidan, bilimning muayyan sohasida qo'llash IKhun u yoki bu mantiqiy tizimni tanlash talab etiladi. i inning rivojlanish tajribasi bunday tanlashni faqat ""iilona yondashuvning o'zi bilan amalga oshirish mumkin • masligini ko'rsatadi. Bu muammoni shuning uchun ham hil qilib bo'lmaydiki, bilimning barcha sohalari ko'pgina muhim bo'limlarda, ayniqsa, matematikadan uzoqla-ihishiga qarab formallashtirilmaydi.

Nihoyat, to'rtinchidan, agar bilimning muayyan so- li, ilarini to'la formallashtirish mumkin bo'lgan taqdirda ham < icgelning to'liqsizlik haqidagi teoremlarining umumiy me- lodologik oqibatlariga ko'ra, ayni sohaning barcha haqiqat- l.uini tegishli formallashtirilgan apparatda ifodalash uchun nksiomalarning cheksiz sonini kiritish talab etilgan bo'lardi, labiiyki bu mumkin emas.

Xullas, mantiq fikr yuritish shakllarini o'rganishni, man- liqiy xulosalarda dalildagidan ortiq mazmun bo'lishi mumkin emasligini qayd etib o'tmoqchimiz.

Matematikani asoslashda ham xuddi shunday vaziyatga duch kelish mumkin, uning birorta ham dasturi (ratsiona- listik-mantiqiy dasturlar va ularning variantlaridan irratsio- nalistik-intuitsionistik dasturlargacha) layoqatli bo'lib chiqmadi (bu muammoga doir adabiyotlar juda ko'p. Ma- salan, G.F. fon Vriqt asarlari). Ko'pgina holat va muammo- larni muhokama qilmasdan, faqat eng muhim jihatni qayd etib o'tmoqchimiz: matematikaning har qaysi bo'limi, uni asoslashning har qanday dasturi singari bir qancha dastlabki qoidalar, prinsiplarni o'z ichiga oladi. Ular qabul qilinadi, e'tiqodga aylantiriladi va shuning uchun ham oqilona ilmiy asoslarga ega bo'lmaydi. Bu nuqtayi nazardan olib qara- ganda, matematik konstruksiya qanchalik izchil ichki tuzil- ishga ega bo'lmasin, uning asosi hamisha shubhali bo'ladi. Bu jihat D.Ya. Stroykning Kantor ishlari haqidagi quyidagi so'zlarida yaqqol ko'zga tashlanadi: «Bu nazariya (to'plamlar

nazariyasi) bilan Kantor matematik tadqiqotlarning mutlaqo yangi sohasini yaratdi. Mazkur soha, agar lining dastlabki shartlarini qabul qilsak, eng qattiq talablarni ham qanoatlan-tiradi*¹.

Nihoyat, hatto matematik vositalarni o'rinli deb e'tirof etgan taqdirimizda ham boshqa sohalardagi reallik (tabiat, jamiyat)ni tavsiflash va bilish uchun ulardan foydalanish o'rinli bo'lmaydi va faqat ayrim induktiv ilovalarni tas-diqlashga tayanadi. N. Katlend bu masala yuzasidan fikr yu-ritib, aql va mantiqning ma'lum darajada cheklanganligini, bu bizni ishonchga tayanishga majbur qilishini qayd etadi. Masalan, matematika va mantiq tushunchalari bilan ishlash uchun qo'llaniladigan tushunchalar to'g'riligi va ularni atrof muhitga nisbatan qo'llash mumkinligiga nazariyotchi fiziklar ishonadilar. Hozirgi zamon fani va texnikasining yutuqlari bunday ishonch uchun jiddiy asoslar beradi, ammo buning aniq dalillari mavjud emasligini ularning o'zi ham tan oladi. Nobel mukofoti sohibi Yu. Vigner bu «ishonch postulati» de-gan fikrga qo'shiladi, matematika va tabiiy fanlarning sama-radorligi asossiz, ya'ni buni faqat aqliy dalillar bilan isbotlash mumkin emas, deb hisoblaydi.

Umuman olganda, mantiq va matematika apparatidan foydalanish natijasida olinadigan har qanday bilim ishonchga asoslangan bilim, dastlabki shartlar va dalillarning haqiqiyli-giga, tanlangan mantiqiy xulosa chiqarish qoidalari va mate-matik modelning to'g'riligiga, mantiq va matematika appa-ratini voqelikning muayyan sohasiga nisbatan qo'llash mum-kinligiga bo'lgan ishonch, deb aytish mumkin.

Mantiq va matematikaning bilish imkoniyatlariga mana shunday qarash mumkin. Yangi bilimning genezisi masalasiga kelsak, fan tarixi shuni ko'rsatadiki, ko'pincha yangi g'oya tug'ilishining eng mas'ul dastlabki bosqichlaridayoq fan va

ilmatika o'zining mutlaqo layoqatsizligini namoyon etadi.

Ian, kimyoviy elementlarning davriy qonuni o'sha
ida kimyoda hukm surgan klassik mexanika g'oyalari va
n hilan o'zaro bog'liq tegishli mantiqiy-matematik apparatga
hi bo'lgan; xuddi shuningdek, Plankning kvant g'oyalari,
luv.crfordning atom planetar modeli, N.Borning atom kvant
model! klassik elektrodinamika va lining mantiqiy-matematik
ipparatiga zid bo'lgan.

Umuman olganda, muayyan nazariyalarni,
yo'nalishlarni ifodalashda mukammallikka, soddalikka,
IHI ma'nolilikka, ba'zan esa dabdababozlikka intilish in-
son bilishiga xos xususiyatdir. Kvant kimyosi buning
yorqin misollaridan biri bo'la oladi. Mazkur fan o'zining
yarim asrlik rivojlanish tarixida katta muvaffaqiyatlarga
erishganiga qaramay, eng oddiy atomlar uchun to'lqin
l'unksiyasining qaydlari mukammal emas, ozmi-ko'pmi
murakkab molekulyar sistemalarga mo'ljallangan taxminiy
hisob-kitoblarning aksar qismi hozirgi ximiklar, sintetiklar
va analitiklar faoliyatida muhim amaliy rol o'ynamaydi.
Buning ustiga, biologik, geologik va ekologik sistemalarni
tavsiflashda hal qilib bo'lmaydigan, o'ta darajada murak-
kab muammolar mavjud. Masalan, tirik hujayra yoki eko-
logik sistemalarning matematik modellari foydali bo'lishi
mumkin, ammo bunda real obyektga taqqoslaganda ular
juda soddalashtirib yuborilganligini, binobarin, ularning
bilish jarayonidagi ahamiyati ham cheklanganligini tu-
shunish lozim. Zotan, plastmassadan yasalgan «ayiq»
o'yinchog'i tirik ayiqni qanday ifodalasa, eng sodda
biologik tuzilma, masalan, DNK molekulasi eng mu-
kammal va murakkab matematik modeli ham real obyek-
tni shunday ifoda etadi.

Tayanch tushunchalar

Mantiq, matematiika, bilim, asos, qoida, nazariya, kvant kimyosi.

Nazorat savollari

1. Mantiq, fikr yuritish shakllari haqidagi fan ekanligini asoslang.
2. Mantiqiy tuzilmani, fikr yuritish, mantiqiy xulosa chiqarish qoidalarini tanlash imkoniyati qaysilari?
3. Matematiika va mantiqning bilish imkoniyatlari qanday namoyon bo'ladi?

13-mavzu. Tabiatshunoslik

Yuqorida falsafa, mantiq va matematikaning bilish chegaralarini ko'rib chiqdik. Mazkur bilim sohalari tabiatshunoslik tizimiga turli shakl va darajada kirganligi uchun muammolarni tabiatshunoslik sohasiga ko'chirish to'g'risida ham fikr yuritish mumkin. Bundan tashqari, tabiatshunoslikda quyidagi to'la hal qilib bo'lmaydigan muammolarni qayd etish mumkin:

1. Inson tajribasi zamon va makonda makroskopik darajada cheklangan. Bu uni inson bilimlarini megadunyo (koinot jismlari, koinot, olam) sohasiga va mikro dunyo (elementar zarralar dunyosi)ga, shuningdek, o'zaro va kichik (kosmologiya) sohalariga ekstrapolyatsiya qilish orqali hisoblab bo'lmaydiganligini belgilaydi.

2. Tabiatshunoslikning ko'pgina bo'limlarini tuzishning eksperimental-induktiv yo'li mavjud. Eksperimentning pirovard aniqligiga va tajribada olingan eksperimental ma'lumotlarning pirovard miqdoriga qarab, tabiatshunoslik fanidagi nazariyalarning birortasini ham uzil-kesil asoslangan, deb hisoblab bo'lmaydi.

Tadqiq qilinayotgan tabiiy obyekt qancha murakkab bo'lsa, uni eksperimental tadqiq qilish va yetarli statistik material olish imkoniyati shuncha cheklangan bo'ladi. Bu esa tabiatshunoslikning «fojiasi»ni yanada kuchaytiradi. Darhaqiqat, inson elementar zarralar va maydonlar, millionlab kimyoviy moddalar (molekulalar) va minglab murakkab biomolekulalar bilan yuzlab eksperimentlar o'tkazishi mumkin (ajratish, tozalash muammolari shular jumlasidan bo'lib, ularning ayrimlarini tadqiq qilish deyarli mumkin emas, chunki ular sof shaklda ajratilmagan). Oddiy tirik obyektlar bilan butunlay boshqa darajadagi muammolar boshlanadi: dunyoda mutlaqo bir xil ikkita tirik hujayra mavjud emas. Hatto monoklinal hujayralar ham bir xil

bo'lmaydi, ularning har birida, hech bo'lmaganda, tabiiy radioaktiv fonning ta'siri va mutatsiyalar natijasida o'ziga xos farqlar bo'ladi. Tadqiq qilinayotgan obyekt, tizim, yaxlitlik qancha murakkab bo'lib, unga ta'sir ko'rsatuvchi omillar qancha ko'p bo'lsa, uning muayyan xususiyatini bilish uchun shuncha ko'p eksperimental ma'lumot talab etiladi. Amalda esa mutlaqo teskari vaziyatga duch kelish mumkin. Masalan, tibbiyotda tadqiqotlar o'nlab kasallik tarixlari asosiga quriladi, ammo inson, bilish obyekti sifatida, elektronga taqqoslaganda juda murakkabdir.

Nihoyat, zamon va makondagi eng murakkab (tarixiy) tizimlarni eksperimental tekshiruvdan o'tkazish mumkin emas. Noorganik va organik tabiat evolyutsiyasi (kosmogonik va kosmologik nazariyalar, hayotning kelib chiqishi va uning evolyutsiyasi nazariyalari), ijtimoiy tarix (biz, aytaylik, Waterloo yaqinidagi jang haqidagi bilimlarimizni uni takrorlash orqali to'ldirish va tekshirish imkoniyatiga ega emasmiz) mana shunday tizimlar jumlasidandir. Ayrim tizimlar va ularning ilmiy-nazariy tavsifini, masalan, ekologik sistemalarni hamda global ekologik halokat variantlarini faqat bir marta tekshirish mumkin, chunki ulardan keyin tekshiradigan narsa, jonzotning o'zi qolmaydi.

Insonning «makroskopik o'lchamli» bilan bog'liq cheklash muammosi hozirgi zamon tabiatshunosligining bir qancha sohalarida mikroduyo va megadunyoni bilish jaryonida, ayniqsa, yaqqol namoyon bo'ldi. Bu yerda inson ilmiy bilishining chegaralari aniq ko'zga tashlanadi. Mikroduyo fizikasida bu noaniqliklarning o'zaro nisbatida, yaxlitlikning kvant konsepsiyasi hamda «makroskopik asbob bilan makroskopik odam—mikroskopik obyekt» o'zaro ta'sirining fundamentalligi (Kopengagen maktabi talqini)da, kvant mexanikasining to'liqligi (Eynshteyn—Podolskiy—Rozen paradoksi) muammolarida, shuningdek, yashirin parametrlarning o'zaro bog'liqligida, mikrozarralarning mahalliy lashishida,

Iflkrodunyoni «makroskopik» tilda tavsiflash kliruvchanlik tamoyili va korpuskulyar-to'lqinli dualizm) Miii.iiiimolarida o'z ifodasini topdi. V. Geyzenberg ta'biri bi-i HI aytganda: «Tabiiy fanlar faqat tabiat hodisalarini tavsifl- l iiiiyadi va tushuntirmaydi, chunki ular tabiat bilan o'fcaro il<)(alarimizning bir qismidir*¹.

Nisbiylik nazariyasi muammolari haqida ham shunday hi r-mulohazalar bildirish mumkin. Masalan, yorag'lik it'/ligining turg'unligi haqidagi qoida barcha hisoblash siste- malarida implitsit tarzda ma'lum absolyut (ya'ni, biron-bir muayyan fizik jismlar—maydon etalonlari bilan bog'liq bo'lmagan) makon va absolyut (ya'ni, biron-bir muayyan koordinatalar sistemasi bilan bog'liq bo'lmagan) zamon tu- shunchalariga asoslanadi. Shunday qilib, maxsus nisbiylik nazariyasining asosiy qoidasi falsafa va klassik mexanika metafizik tushunchalarining metatili vositasida amalga kiriti- ladi (xususan, Nyutonning klassik mexanikasida «kuch» metafizik tushunchasi qo'llaniladiki, buning uchun u ko'p marta tanqid qilingan). Bu chindan ham shunday, chunki yuqorida zikr etilgan qoida asosida rivojlantirilgan nisbiylik nazariyasida «zamon» va «makon», «uzunlik» va «cho'ziqlik» atamalari faqat «Tabiatni kuzatuvchi» uchun tanlangan hisoblash tizimiga nisbatan ma'noga ega bo'ladi. Bu yerda muammoning falsafiy-metodologik mazmunini anglash mu- him. Zotan, ma'lum absolyut va nisbiylik nazariyasining konseptual apparatiga kirmaydigan uzunlik va cho'ziqlik haqidagi dastlabki tushunchalarsiz barcha hisoblash sistema- lariga nisbatan tezlikning o'zgarmasligi qoidasini qo'llash mumkin emas.

Eynshteynning fikriga ko'ra, uzunlik va cho'ziqlik o'lchovlarining ko'lamini ma'lum tarzda o'zgaradi, ammo ular fizik obyektlarning tabiatiga va hisoblash sistemalariga bog'liq

¹ IlaHOB M.H., TanKHH A.A. nyamcape H HayKa Havana XX Beica // IlyaHKape A. O HayKe. -M.: 1990. -C. 673.

emaslik ma'nosida mutlaqdir. Shu nuqtayi nazardan Puankarening talqini ko'proq darajada asoslangan va oqilona ko'rinadi. U ko'lam va soatning g'ayrioddiy xossalarini emas, balki yangi mexanikani zamon va hamda yangi konsepsiyalarining negizi, deb hisoblagan¹.

Bu yerda zamon va makonning yangi falsafiy muammolarini Eynshteyn'ning nisbiylik nazariyasi keltirib chiqarganligini, aksincha, insonning zamon va makonni bilish muammolari to'g'risidagi falsafiy mushohadalar (birinchi navbatda Eynshteynning emas, balki Puankarening falsafiy mushohadalari) nisbiylik nazariyasining asosiy g'oyalarini yuzaga keltirganligini ko'rish mumkin. Tarixan bu Eynshteyndan oldin yaratilgan Puankarening maxsus ilmiy va falsafiy asarlarida yaqqol ko'zga tashianadi. Ammo Eynshteyn o'zining 1905-yilda e'lon qilgan asarida Puankare asarlariga ishora qilishni lozim topmadi².

«Dunyoviy odam» (boshqa odamni biz bilmaymiz) nisbiylik nazariyasi g'oyalarini tushunib yetishga harakat qilishi bilan bog'liq vaziyatni TertuUianning so'zlarini biroz o'zgartirib quyidagicha tavsiflash mumkin: «Absolyut zamon va makon yo'q — bu ajablanarli emas, ammo ajablanishga loyiq; yorug'lik tezligi barcha hisoblash tizimlarida o'zgarmas—bu mutlaqo haqiqat, zero, bo'lishi mumkin emas»³.

Avgustin shunday degan edi: «Mendan zamon va makon haqida so'rashmaganida, men ularning nima ekanligini bilaman. Mendan zamon va makon haqida so'rashganida esa ularning nimaligini bilmasligimni tushunaman»⁴.

Kvant mexanikasi va nisbiylik nazariyasi tabiatini talqin

¹ O'sha yerda.

² IlaHOB M.H. TanKHH A.A. IlyaHKape H HayKa Haiajia XX Beica//nyaHKape A.O. HayKe. -M.: 1990. -C. 673.

³ TepTyjuiHaH K.C. <£>. O ÖJIOTH xpHcTa/TepTyroiHaH K.C.O. H36.coiHHeHHH — M.: nporpecc. 1994. -C 161.

⁴ ABrycTHH HcnoBeflb. —M.: renrowibcp, 1992. -C 544.

qilish muammolari yuzasidan rauhokama hamda munozara-
I iming davom etayotganligi bular yechilmas muammolar

I mligidan, dunyoni tushunishning klassik ideali—dunyoni
plicha bilishga urinishlar muvaffaqiyatsizlikka mahkumligi-
dan dalolat beradi.

Burling ustiga, agar Kantning qarashini qabul qilatligan
bo'lsak (bu qarash o'zining ma'lum asoslariga ega), zamon
va makonni ilmiy bilishning barcha muammolari insonning
o'z-o'zini bilish, uning o'ziga xos bo'lgan hissiyot, zamon,
inakon va sababiyat shakllarini bilish hodisalaridir.

Mikrodunyo* fizikasi va relyativistik mexanika sohasidagi
ilmiy bilishning chegaralari muammolariga nazar tashlaydi-
gan bo'lsak, umuman olganda quyidagi manzaraga duch ke-
lamiz: ha, kvant mexanikasi va nisbiylik nazariyasi nazariy ji-
hatdan ancha izchil va ular ko'pgina eksperimentlarda o'z
tasdig'ini topmoqda, ammo mazkur bilim tizimlari qanday
talqin qilinishidan qat'i nazar, olinuvchi eksperimental
ma'lumotlardan va ularga mos keluvchi nazariy konstruksiya-
lardan eksperimentchi odamni uzoqlashtirish mumkin emas-
ligini ishonch bilan qayd etish mumkin. Boshqacha qilib ayt-
ganda, inson har qancha harakat qiimasin, mikrodunyo
haqidagi axborotni mikroobyekt uni o'lchash mumkin
bo'lgan makroskopik asbob bilan o'zaro ta'sirga kirishishi
natijasida oladi. Xuddi shuningdek, inson har qancha harakat
qiimasin, dunyoni bir paytning o'zida bir nechta hisoblash
tizimlaridan kuzata olmaydi. Jumladan, zamon va makon-
dagi o'zgarishlar to'g'risida biz umumiy tarzda, ikki yoki un-
dan ortiq tizimga nisbatan emas, balki kuzatish uchun
tanlangan hisoblash tizimidagi kuzatiladigan kattaliklariga
nisbatan so'z yuritish mumkin. Bir tomondan, «makroskopik
odam» tomonidan, ikkinchi tomondan esa «mahalliydashgan
odam» (bir paytda va bir shaxsda zamon yoki makonning
turli sohalarida bo'lishga layoqatsiz odam) tomonidan
dunyoni bilishning yuqorida zikr etilgan yechilmas muam-

molari mikroduyo fizikasi va nisbiylik nazariyasining «amaliy formalizmi»da namoyon bo'ladi. Aynan mana shu va faqat shu ma'noda bilimning mazkur sohalari fundamental, ya'ni bilinuvchi dunyo va biluvchi subyektning ajralmas o'zaro aloqasining fundamental tabiiy hodisasini ifoda etadi. Protagorning «inson barcha narsalarning mezonidir», degan so'zlari sofistning shunchaki so'z o'yini emas. Alohida ob'yektlar mikroduyosini va relyativistik effektlarni tavsiflash va bilish muammolaridan ko'plab zarralarning jo'shqin sistemalariga (termodinamik sistemalarga) o'tadigan bo'lsak, bu yerda bilishning yangi yechilmas muammolariga to'qnash kelamiz. Buni tushuntirish uchun G. Nikolis va I.R. Prigojinning asaridan olingan quyidagi parchaga murojaat etmoqchimiz: «Nyuton davridan beri o'tgan uch asr mobaynida klassik mexanikaga birlamchi tamoyillar va ma'lum dastlabki shartlardan har qanday trayektoriyalarni topish imkonini beradigan ma'lum darajada mukammal fan, deb qarab kelindi. Bugungi kunga kelib, bu fikr faqat dinamik sistemalarning ma'lum toifalariga nisbatan to'g'ri ekanligi ayon bo'lib qoldi. Bosqichli maydonning har bir sohasida ancha beqaror dinamik sistemalar bo'lgan taqdirda, maydonning parametrlaridan qat'i nazar, notutash trayektoriyalar mavjud bo'ladi. Bu holda, aniq belgilangan alohida ma'lum trayektoriya to'g'risida so'z yuritish uchun, dastlabki shartlarni cheksiz darajada aniqlik bilan bajarish talab etiladi. Boshqacha qilib aytganda, dastlabki shartlarni bajarish uchun zarur sonlarning cheklanmagan miqdoridan iborat cheksiz axborot talab etiladi. Mana shu cheksiz axborotni bartaraf etish qaytmaslikka olib keladi. Tabiiyki, bu faqat klassik mexanikaga taalluqli, chunki kvant nazariyasida beqaror zarralarning parchalanishi qaytmaslikning qo'shimcha manbayini tashkil etadi.

Beqaror dinamik sistemalar dunyosida turib, tashqi hodisalarni faqat «darcha» orqali kuzatishimiz mumkin. Shunday qilib, bu yerda G'arb fanida uch yuz yil hukm sur-

in iuuikammal bilim» idealining puchga chiqishi kuzati-
IIMII*¹.

Fanning empirik-ratsionalistik an'anasi doirasida yechil-
MI is muammolarga navbatdagi raisolni bizga ko'plab zarralar
i lemalarining xulq-atvorini tavsiflovchi bilim sohasi — t*r-
niudynamika beradi.

Ma'lumki, termodinamikaning ikkinchi asosi—
• niropiyaning o'sib borishi q'onuni dastlab empirik umum-
lashtirish tarzida ta'riflangan, so'ngra molekulyar-kinetik
nazariya va statistik mexanika tamoyillari negizida asoslab
berilgan edi (termodinamikaning ikkinchi asosini shakllanti-
rish va asoslash birinchi navbatda Klauzius va Maksvell
uomlari bilan bog'liq). Ammo yaqinda S.I. Yakovenko erk-
inlik darajalariga qarab energiyaning mikrokanonik taqsim-
lanishi haqidagi gipotezaga tayanmay termodinamikaning
ikkinchi asosi—entropiyaning o'sib borishi qonunini asoslab
bo'lmasligini aniq va ishonchli qilib ko'rsatib berdi. Shu
munosabat bilan u quyidagilarni qayd etadi: «Klassik sis-
tema uchun mikrokanonik taqsimlash haqidagi gipoteza
shuni anglatadiki, energiyadan ajralgan sistemaning evolyut-
siyasi jarayonida energiyaning to'la saqlanishi qonunini
qanoatlantiruvchi zarralarning koordinatalari va tezliklari
(tegishincha—energiyalarining ham) har qanday to'plamlari
teng darajadagi ehtimollik bilan amalga oshiriladi... Mikro-
kanonik taqsimlash haqidagi faraz yaxshi tutashmaydigan
narsalarni tutashtirish, ya'ni bir tomondan ehtimoliy xususi-
yatga ega bo'lgan va zamonda qaytmas jarayonlarni tavsif-
laydigan statistik mexanika qonunlarini va ikkinchi tomon-
dan tenglamalari zamonda qaytmas bo'lgan klassik mexani-
kaning determinatsiya qilingan qonunlarini tutashtirish
uchun zarur bo'ldi»².

¹ Hi-iKOjiac F., rtpHroacHH H. Ilo3HaHne cjiocHoro. —M.: 1990. -C. 304.

² HKOB6HKO C.H. 06 opraHH3ywLueM H pa3pyiaiaomeM (cToxacTH3yK>uieM) 1303-
jieHTBHMx B npHpfle // BonpocM (pHjioco(pHH. 1992. Ns2. -C. 141-145.

Bu yerda tabiatshunoslikning Klaizus va Maksvell ma'lum sabablarga ko'ra asoslab bermagan yana bir sohasig;i duch kelamiz. Ko'rib turganimizdek, tabiatshunoslikninj.', mazkur muhim sohasida ham uni asoslashda taxminlar, farazlar, postuiatlar va ishonchga tayanilgan.

Olamning vujudga kelishi va evolyutsiyasi, hayotning kelib chiqishi muammolari sohasida tabiiy ilmiy bilishning chegaralari yaqqol ko'zga tashlanadi. Mazkur masalalarga oid ma'lumotlar doirasi juda keng bo'lib, butun inson tafakkuri tarixini qamrab oladi. Bu sohadagi bilishning ma'lum mutlaq chegaralari yuqorida aytilgan holatlar bilan belgilanadi, chunki falsafa, mantiq, matematika va tabiatshunoslik hamisha mazkur fan sohasi bilan faol o'zaro aloqa qilgan¹.

Bu yerda Olamning yaralishi, Katta portlashning tabiati, elementar zarralarning vujudga kelishi, nukleosintez, ilk biologik molekulyar evolyutsiya, tirik organizmlar evolyutsiyasi haqidagi barcha ilmiy yondashuvlar, gipoteza, nazariya va ta'limotlarni, hatto eng umumiy tarzda ham tahlil qilish mumkin emas. Shunga qaramay, yuqorida zikr etilgan bosqichlarning har biriga doir ma'lum ilmiy tushuntirishlar hamisha oddiydan murakkabning, oddiy sistemadan murakkab sistemaning hosil bo'lishi muammosi bilan to'qnash keladi, deb ishonch bilan qayd etish mumkin. Tabiatda rivojlanishning bunday yo'nalishi tabiiy fanlar, matematika, kibernetika, axborot nazariyasi va boshqa fanlarning barcha ma'lum bilimlaridan kelib chiqmaydi. Dissipativ sistemalar nazariyasiga va o'z-o'zini tashkil etish hodisalariga ham haddan tashqari optimizm bilan qarash yaramaydi. Hatto eksperimental darajada tadqiq qilingan ayrim o'z-o'zini tashkil etish hodisalari eng sodda (jonli sistemalarga nisbatan sodda) fizik-kimyoviy sistemalarga kiradi. Binobarin, biz tadqiq qilingan hodisalar jonsiz tabiatning barcha dara-

¹ #KOBCHKo C.H. 06 oprHH3yromeM H pa3pymaiomeM (cToxacTH3yromeM) BO3-aeticTBHfix B npHpofle // BonpochH tPIiocotpHH. 1992. Ms2. -C. 146.

jitliuulagi, zamon va makonning har qanday ko'lamidagi linuiniy xossalar, deb ayta olmaymiz. Zotan, oddiydan murrtkkabga tabiiy rivojlanishni tavsiflovchi har qanday in uiya-gipotezada ochiq va yashirin taxminlar, farazlar, i» lulatlar, ba'zan esa ilmiy xatolar hamisha topiladi. Jumli'liin, Olamning evolyutsiyasi yo'nalishi muammosini n5-niuvoziy termodinamika, sinergetika, o'z-o'zini tashkil etish qoidalari bilan asoslash ilmiy jihatdan to'g'ri bo'lmaydi, I hunki mazkur qoidalar umuman Olamga nisbatan emas, balki mahalliy nomuvoziy sistemalarga nisbatan amal qiladi.

Olamning yaralishi muammolari evolyutsiya muammolari orasida yetakchi o'rinni egallaydi. Agar faylasuflar «yo'q»ning »bor» bo'lishi va «bor»ning «yo'q» bo'lishi bilan bog'liq va hoshqa shunga o'xshash turli-tuman tushunchalarni puxta o'zlashtirgan bo'lsalar, fiziklar o'z qonunlari bilan uni ham, buni ham qila olmaydilar. Bu haqda taniqli kosmolog olim Ya.B. Zeldovich shunday deydi: «Biz yashayotgan dunyoning yaralishi masalasi kosmologiyaning eng muhim masalalaridan biri bo'lib qolayotir. Mazkur masala biz yashayotgan dunyo cvolyutsiyasining dastlabki bosqichlari bilan chambarchas bog'liq. Olamning evolyutsiyasini muhokama qilishda kosmologiyada siklik Olam tushunchasini muomalaga kiritish orqali Dunyoning yaralishi masalasida singulyarlikdan qochish g'oyasi uzoq vaqt hukm surib keldi. Masalaning shunday yechimlari ham ma'lum ediki, singulyarlikka yaqinlashganda ko'lam omili o'zining zamondagi ahamiyatini darajali qonundan giperbolik qonunga o'zgartirardi. Bu ko'lam omilining ahamiyatini oz bo'lsa-da, saqlab qolish imkonini beradi. Ammo bu Olamning yaralishi muammosini hal qilmaydi, balki uni bir necha qadam oldinga suradi. Biz Trion va Fomin ketidan rivojlantirilgan boshqa qarashga qo'shilmiz.

Klassik kosmologik singulyarlik tushunchasini dunyoning

yaralishini tavsiflovchi kvant-gravitatsiya jarayoni bilan il mashtirish kerak. Mazkur g'oyaga ko'ra, dastlabki holatda barcha fizik maydonlar, shu jumladan, gravitatsiya maydonining vakuumli tebranishlaridan boshqa hech narsa bo'lmagan. Zamon va makon tushunchalari muhim klassik tushunchalar bo'lganligi uchun, dastlabki holatda real zarralar, real metrik zamon va makon bo'lmagan, deb aytish mumkin. Kvant fluktuatsiyasi natijasida uch o'lchovli klassik geometriya vujudga kelgan¹.

Ko'rib turganimizdek, Olamning yaralishi muammosini yechishning taklif etilgan mazkur varianti ham ushbu jarayonni bir necha qadam oldinga suradi, xolos. Olamning yaralishini shunday deb qabul qilgan taqdirimizda ham u evolyutsiyaning keyingi bosqichlarini tushuntirish muammosini hal qilmaydi. Tabiatshunoslikning oddiydan murakabga—vakuumli fluktuatsiyadan eng sodda tirik hujayraga, shundan keyin—sariq tulkilar, novcha jirafalar, tikonli kirpilar va nihoyat, odamgacha bo'lgan zarur harakatini tushuntirish muammosi yechilmay qoladi.

O'z-o'zini tashkil etish haqidagi ta'limot ham vaziyatni qutqarmaydi, chunki u global xususiyatga ega, deb faraz qiladigan bo'lsak, biz muqarrar tarzda o'z-o'zini tashkil etish tabiatining ontologik muammolariga va pirovard natijada butun olamning oliy «ssenariy muallifi»ga yoki «konstruktor»ga, ya'ni Yaratuvchiga kelamiz. Bu o'rinda yana shuni ham qayd etib o'tish kerakki, tajribada kuzatiladigan o'z-o'zini tashkil etish hodisalari ancha sodda fizik-kimyoviy sistemalarga kiradi. Ammo bu yerda ham «Yaratuvchi»siz ish bitmaydi, kimyoviy ossillizatsiya qiluvchi reaksiyasini «ishga solish» uchun nafaqat tegishli reagentlar, balki uning mualliflari ham kerak bo'ladi.

Olamning yaralishi va evolyutsiyasi bilan bog'liq ilg'or

¹ Qarang: 3eJimoBi «H.B., XJIOHOB M.K). flpaMa *wjjePL B no3HaHHH nnpnofIH. — M.: 1988. -C. 28.*

Ilm va ariyalarning kamchiliklari yoki nomukammalligi
in asarlarda, shu jumladan, ilmiy va ilohiy qarashlarni
/Ida birlashtirgan asarlarda ham muhokama qilinadi. Bun-
• i] isarlar hozir juda ko'p bo'lib, ulaming aksariyati yaxshi
I Ixilliingan.

(l)amning yaralishi muammosidan keyingi o'rinda hayot-
hlug kclib chiqishi muammosi turadi. Bu yerda, bir tomon-
iliu, katta portlash modelining qabul qilinishi, ikkinchi ten
inoiKlan esa darvinizmning e'tirof etilishi munosabati bilan
inulkulyar (kimyoviy, ilk biologik) evolyutsiya muammosi
• lo'yiladi.

Ilk biologik (kimyoviy) evolyutsiyaning yo'llarini ochib
berishga urinishlar bilan bog'liq ma'lum yondashuvlarni
tahlil qilish—o'ta past haroratlarda kvant-mexanik tunnel-
lashtirish yo'li bilan polimerlashtirish, noorganik va organik
inuhitlardagi kataliz, dissipativ tizimlarning o'z-o'zini tash-
kil etishi, «molekulyar lamarkizm» va «molekulyar
il;u-vinizm»ning turli variantlari («gipersikl»), ba'zi bir RNK
molekulalarida tutash regulyatorli va katalitik xossalarning
kashf etilishi va h.k.—barcha ma'lum yondashuvlarda qulay
imkoniyatlar namoyon bo'ladi, taqiqlar bekor qilinadi,
ammo ilk biologik evolyutsiya yo'llari zarur darajada,
labiiy-tarixiy aniqlik bilan asoslab berilmaydi, deb qayd
etish imkonini beradi.

Tirik organizmlarning evolyutsiyasi haqidagi nazariyalar,
to'g'rirog'i, gipotezalar (awalambor, Darvinning gipoteza-
nazariyasi) masalasiga kelsak, mazkur muammo bo'yicha
darvinizm tarafdorlari muhitida ham, uning ashaddiy
muxoliflari muhitida ham, mo'tadil tanqidchilar muhitida
ham juda ko'p ilmiy va ilmiynamo asarlar yaratilgan. Shu
munosabat bilan quyidagilarni qayd etish mumkin: jonli
tabiatda mutatsiyalar chindan ham sodir bo'ladi va bu
molekulyar darajada asoslangan; tabiatda tabiiy tanlanish
mayjud, ammo jonli tabiatning bu ikki hodisasi tirik or-

ganizmlarning zarur va uzoq muddatli murakkablashislum hamda tabiiy tarixning turli-tuman bosqichlarida nisbat.m yuqori darajada uyushgan avlodlarning o'z ajdodlariga nisbatan selektiv ustunliklarini mutlaqo tushuntirmaydi. Tasodifiy mutatsiyalar va tabiiy tanlanish atrof-muhitda tegishli o'zgarishlar sodir bo'lganida yuqori darajada uyushgan tirik organizmlar yo'nalishida ham, nisbatan past darajadn uyushgan tirik organizmlar yo'nalishida ham sodir bo'lgan evolyutsion o'zgarishlarni teng darajada belgilab berishi mumkin.

•Boshqacha qilib aytganda, «klassik darvinizm» evolyutsiyaning yuqoridan quyiga harakatini tushuntira olmaydi. «Klassik darvinizm» doirasida bunday harakat paleontologiyaning bir qancha empirik ma'lumotlariga asosan isbotlanadi. Vaholanki, paleontologiya ma'lumotlarida «oq dog'lar» bisyor, shuningdek, turiarning kelib chiqishi to'g'risidagi darvinistik sxemaga mos kelmaydigan ma'lumotlar ham anchagina. Darvinizm muxoliflari uni dalillar asosida tanqid qilish uchun jiddiy asoslarga ega. Bunda, yuqorida qayd etib o'tganimizdek, birorta ham tabiiy-tarixiy nazariyani eksperiment va amaliyotda tekshirib bo'lmaydi (tarix doimo o'zining har bir bosqichida betakrordir).

Tayanch tushunchalar

Tabiatshunoslik, noorganik va organik, mikroduyo, nisbiylik nazariyasi, zamon va makon, entropiya, olam, singulyarlik.

Nazorat savollari

1. Tabiatshunoslikning hal qilib bo'lmaydigan muammolari bormi?
2. Nisbiylik nazariyasi muammolari qanday ifodalanadi?
3. Zamon va makondagi eng murakkab tizimlarni . I ipcrimentik tekshiravdan o'tkazish mumkin emasligini tushuntiring.
4. Termodinamikaning ikkinchi asosi—etropiyaning o'sib limishi qonunini asoslang.
5. Olamning yaralishi muammolarini tushuntirib bering.

14-mavzu. Jamiyat haqidagi fan

Jamiyatni bilish va boshqarish imkoniyatlariga turli (skeptik) qarashlar mavjud. Bu borada M. Veberning Kantning bilish nazariyasidan kelib chiqadigan «ideal tiplar» konsepsiyasi ma'lum. Unda inson tashqi dunyo haqidagi o'z bilimlarini aql va hissiyotning aprior shakllari ko'rsatmalariga binoan tarkibiy qismlarga ajratadi. M. Veber jamiyatni «ideal tiplar» konsepsiyasiga asosan tavsiflaydi. Falsafaga tutash metodologiyaga asosan jamiyat kelajagi haqidagi bashoratlarning cheklanganligi «Tarixiylikning qashshoqligi»da asoslanadi¹. Bu fikrga Popper konsepsiyasining tanqidchilari ham qo'shiladi². O'z-o'zini tashkil etuvchi murakkab tizimlarning chiziqsiz dinamikasi haqidagi muayyan bilimga tutashuvchi metodologiyaga asosan jamiyatni boshqarish imkoniyatlarining chegaralari asoslanadi³. Bu yerda sistemani istalgancha uzoq boshqarish mumkin emasligi qayd etiladi, chunki o'z-o'zini tashkil etuvchi obyektlar o'zini-o'zi ro'yobga chiqarish uchun yetarli darajada erkin bo'lishlari kerak. Ayni paytda shuni ham qayd etib o'tish kerakki, sinergetika sohasida shakllangan mazkur qarashlar K. Yaspersning jamiyatni rejalashtirish to'g'risida oldinroq bildirilgan falsafiy mulohazalari bilan hamohang, jumladan, u shunday deydi:

«1. Bizning bilimimiz hech qachon butunni yaxlit qamrab olmaydi, ammo biz hamisha lining ichida bo'lamiz.

2. Har qanday faoliyat oldindan o'ylanmagan va kutilmagan oqibatlarga olib keladi.

3. Rejalashtirish tirik tabiat va ma'naviy sohada emas, balki mexanik va oqilonalikedagina mumkin bo'la oladi.

¹ ITonnep K. HHWirra ncTopHUH3ina —M.: 1983. -C. 95.

² P030B H.C. Bo3MOXHocTb TeopeTH'ecKoff HCTopHH: OIiseT Ha BB30B K. ITonnepa // BonpocB (pHJico(J)HH. 1995. M12. -C. 55-69.

³ HHKOJIHC r., ripHroxHH H. Flo3HaHHe cjoacHoro. —M.: 1990. -C. 295.

Rejalashtirish mumkin bo'lmagan joyda ham yalpi re-
|nlashtirishga moyillik ikki manbadan: texnikaga taqlid qi-
|lnhga intilishdan va tarixni yaxshi bilish haqidagi soxta ta-
fcenvvurdan kelib chiqadi¹. *

Shu ma'noda Platonning «Davlat» asari ijtimoiy tarixga
111 salbiy, na ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Bizningcha, Rossiyada
lodir bo'lgan voqealar K. Marks asarlarisiz ham baribir sodir
bo'lar edi. Mussolini va Gitler o'z mudhish qilmishlarini
(icgel va Nitsse «yordami»siz ham amalga oshirgan
bo'lardi. Shunisi qiziqki, faylasuflar mavjud siyosiy tizimning
haqiqiyiligiga e'tiroz bildirsalar-da, ko'pincha o'z tizimlarini
inana shu tizimga moslashtiradilar. Masalan, Aristotel qul-
dorlik tuzumini, Gegel esa o'z davrida hukm surgan mo-
narxiyani ma'qullagan.

Shuning uchun ham inson jamiyatni tadqiq qilishda
bilishning reduksiya tamoyilini qo'llashga, ya'ni butunning
xossalarini faqat uning tarkibiy qismlari xossalariga qarab
tadqiq qilishga «mahkum». U butunning xossalarini boshqa
yaxlit tuzilmalarga bog'lab tadqiq qilishni nazarda tutadigan
yaxlitlik tamoyilini qo'llay olmaydi. U butunning oliy meta-
yaxlit xossalarini nisbatan yuqori darajada uyushgan yaxlit-
likning bir qismi sifatida tadqiq qilishni nazarda tutadigan
kontrreduksiya tamoyilini qo'llay olmaydi. Jamiyatni to'la
bilib bo'lmasligi uning kelajakdagi o'zgarishlarini bashorat
qilishning mumkin emasligini belgilab beradi.

Jamiyatni yaxlit bilish masalasida sotsiologiyaga mumkin
qadar kam umid bog'lash kerak. Inson organizmi haqida
anatomya qancha ko'p ma'lumot berishga qodir bo'lsa, sot-
siologiya ham jamiyat haqida shuncha ko'p ma'lumot berishi
mumkin. Sotsiologiyaning barcha metodlari reduksiya ta-
moyiliga asoslangan metodlar, ya'ni butun (jamiyat)ni bilish
uning tarkibiy qismlarini tadqiq qilish (fliqarolar orasida

so'rov o'tkazish, madaniyatning ayrim hodisalarini, jamoni tashkilotlarini tahlil qilish va sh.k.) orqali amalga oshiriladi. Reduksiya metodining metodologik jihatdan cheklanganliji puxta asoslab berilgan¹.

Inson, ijtimoiy va ijtimoiy-tabiiy tizimlar—inson bilishining eng murakkab obyektlaridir. Bunday turdagi murakkab tizimlarni bilish va boshqarishda biryozlamalik va reduksionizm (murakkabni sodda, butunni uning qismlari, sistemani uning unsurlari orqali bilish)ga chek qo'yish mumkin emas. Hatto reduksiya, yaxlitlik va kontrreduksiya tamoyillari o'zaro nisbatining metodologik muammolari tushunib yetilgan taqdirda ham biryozlamalik va reduksionizmga chek qo'yib bo'lmaydi. Bunday cheklashlarning muqarrarligi yengib bo'lmaydigan obyektiv holat bilan bog'liq — inson (butun insoniyat) o'zi bilishga harakat qilayotgan tarixiy ijtimoiy-tabiiy tizimning tarkibiy qismi hisoblanadi. Har qanday tizimni uning element sifatida inson, real tarix haqidagi bilimlarning to'liq bo'lmaganligi va kelajakning tugallanmaganligining tarixiy jihatini va o'zi mavjud bo'lgan tizim chegarasidan chiqib olmaganligini ma'kon jihatini faqat tizim ichida tadqiq qilishi mumkin.

Gap shundaki, odam jamiyat haqida qancha ko'p bilim olmasin, uni to'la qamrab olishga intilmasin, uning mazkur yo'nalishdagi butun faoliyati va oladigan barcha bilimlari mana shu tizimning tarkibiy qismi bo'ladi, xolos. Darvoqe, bu ilmiy bilim tizimini ham o'z ichiga oladi.

Xullas, biz jamiyatni bilishning metodologik jihatdan nomukammalligini tushunish jarayonida buni uzil-kesil yengish mumkin emasligini tushunib yetamiz. Chegaralarni tushunib yetish ulardan chiqishni anglatadi, degan mashhur qarash — quruq gap va sofizm. (Masalan, tana harorati D42 darajadan oshib ketasa, inson organizmi yashay olmasligini biz

¹ KypaiuoB B. I7o3HaHHe npHpo^M B HHTejueKpajibHHX KOJIJBOHHX Hayratix 3HaHHii. -M.: 1995. -C. 201.

in11/, ammo, shunga qaramay, bu to'siqni yenga ol-
iiu/, chunki harorat D70...80 darajaga yetganida oqsillar
i. illik bo'ladi va hayot tugaydi.)

Metafizik darajada fikr yuritishga faqat falsafa da'vogar
I... li oladi. Bunda faylasuflar jamiyatdan yuksalib, unga yu-
ijoiidan umumiy nazar tashlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bi-
ini| xulosalarning qanday bo'lishidan qat'i nazar bu intilishlar
Hiliiamonlikdir.

Tayanch tushunchalar

Jamiyat, inson, tizim, xossa, element, chegara.

Nazorat savolari

1. Jamiyatni rejalashtirish to'g'risida Yaspersning falsafiy mulohazalarini aytib bering.
2. Jamiyatni tadqiq qilishda bilishning reduksiya tamoyilini qo'llashning ahamiyatini ko'rsating.
3. Kontreduksiya tamoyilini jamiyatni tadqiq qilishda qo'llash mumkinmi?

15-mavzu. Individual bilimlar va ilmiy axborot

Dunyoni jamoaviy bilish imkoniyatlari bilan uni alohida odam tomonidan o'zlashtirish imkoniyatlari o'rtasidagi farq hozirda kattalashib bormoqda. Dunyoni tushunishning negizini tashkil etuvchi fundamental ilmiy bilimlarga nazar tashlaydigan bo'lsak, eng ilg'or, hatto o'ta qobiliyatli odam ham ularni to'la o'zlashtirishga qodir emasligini ko'ramiz. U bir paytning o'zida ham elementar zarralar fizikasi va kosmologiyani, nisbiylik nazariyasi va gravitatsiyani, kvant raxanikasi va elektrodinamikani, noorganik va organik kimyoni, fizik kimyo va kimyoviy fizikani, biofizik kimyo va biokimyoni, molekulyar biologiya va sitologiyani, ham fiziologiya va botanikani, zoologiya va geologiyani, geokimyo va biokimyoni, minerologiyani va h.k.ni bila olmaydi. Yuqorida sanab o'tilgan bilimlar ro'yxatida birorta ham ortiqcha bilim yo'q, ularning hammasi dunyoning tabiiy ilmiy manzarasining zarur tarkibiy qismi.

Bugungi kunda jamoaviy aql dunyo haqida juda ko'p bilimlarni to'plamoqda. Vaholanki, alohida shaxs bu bilimlarning kichik bir qisminigina o'zlashtirishga qodir. Boshqacha qilib aytganda, stoxastik dunyoni bilish sohasidagi tor darchada alohida odamga kichik bir tirqishgina ochiladi. Qisqasi, ilmiy doiralarda ko'p gapiriladigan «dunyoning ilmiy manzarasi» to'la shaklda birorta ham odamga ma'lum emas. Buning natijasida fanga dunyoni tushunish ehtiyojlarini qondiruvchi ma'naviy qadriyat sifatida qiziqish tobora kamayib borayapti. «Sof» ssiyentizm-materializm nuqtayi nazaridan qaraganda shunday manzaraga duch kelish mumkin. To'g'ri, boshqa dunyoqarashlar nuqtayi nazaridan qaraganda vaziyat bir qadar boshqacha ko'rinadi. Shuning uchun nafaqat diniy, balki falsafiy ta'limotlar ham inson hayotiga psixologik jihatdan ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Ilmiy bilim turli sohalarining integratsiyasi va sintezi

luidasida ilmiy bilimning ixchamligi, bir ma'noligi oshirilishi, chunki mazkur jarayon ilmiy bilimning eksponensial Ushbu bilan muvoziy tarzda sodir bo'layotir. Ikkinchidan esa bilim chegaradosh bilim sohasining paydo bo'lishi unga asos bo'lgan bilim sohasining yo'qolishiga olib kelmaydi. '§.*

Insonning axborot bilan o'ta darajada ta'minlanganligi iminimmosi asta-sekin tushunib yetilmoqda, ammo bu uning kuchini topishga yo'l ochayotgani yo'q. Bu nuqtayi nazar tashkilotchisi P. Florenskiyning quyidagi so'zlarini keltirish o'rinli bo'ladi: «Madaniyat--shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazuvchi insoniyat. Biroq agar shaxs bu muhitda o'zini yaxshi his qilmayotgan bo'lsa, bu madaniy hayotda nimadir joyida emasligidan dalolat beradi. Zotan, madaniyat insoniyatni birlashtiruvchi tildir»

Tayanch tushunchalar

. Individual, axborot, madaniyat, biokimyo, bioneokimyo.

Nazorat savollari

1. Dunyoni jamoaviy bilish imkoniyatlari bilan uni alohida odam tomonidan o'zlashtirish imkoniyatlari o'rtasidagi farqni ko'rsating.

2. Insonning axborot qabul qilish imkoniyatlarini qanday baholaysiz?

¹ CDJiOpeHCKHii II.A. V BO«Opa3fleJIOB. MMCJlb. MHCJlb H a3HK//<t>JIOpHHCKHft n.A. COM. B 2-T. -M.: Opaiwa. 1990. -C 109.

4-bob. BILIM SISTEMASIDA TABIIY ILMIY, FALSAFIY VA DINIY TA'LIMOTLARNING O'ZARO ALOQASI

Mazkur keng qamrovli muammoni ko'rib chiqishda, birinchi navbatda, tahlil sohasini tarkibiy qismlarga ajratish lozim. Quyida masalani gnoseologik, epistemologik, ontologik, axloqiy-psixologik va tarixiy nuqtayi nazarlardan bayon etish va tahlil qilish rejalashtirilgan.

1-mavzu. Gnoseologik jihat

Bu qismda «e'tiqod va bilim»ning o'zaro nisbati an'anaviy muammosiga murojaat etamiz. Mazkur muammo uzoq yillardan beri muhokama qilinishiga qaramay, u noto'g'ri ta'riflangan. Unda ilmiy-falsafiy va diniy ta'limotlarning nazarda tutiluvchi dixotomiyasini topmaymiz. Bundan tashqari, Xudoga e'tiqod qilish o'z holicha dindoriik bo'la olmaydi, ma'lumki, iblislar ham e'tiqod qiladi. Dindoriik Xudoning borligiga ishonibgina qolmasdan, uni sevishni va uning ko'rsatmalariga amal qilishni ham nazarda tutadi.

Ilmiy, falsafiy va diniy ta'limotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, «e'tiqod» oqilona-empirik yo'l bilan isbotlab bo'lmaydigan bilim sifatida (ishonch, postulatalar, aksiomalalar) va «bilim» oqilona-empirik yo'l bilan isbotlab bo'ladigan bilim sifatida, tabiat va inson haqidagi ta'limotlarning uchala shaklida ham ishtirok etadi.

Darhaqiqat, hatto matematika yoki tabiiy fanlar singari bilimning haqiqiy ma'noda ilmiy sohalari zamirida ham postulatalar va aksiomalalar yotadi. Shopengauerning ta'biri bilan aytganda, haqiqat dalilga muhtoj emas, ammo dalillar isbot-

Inli ho'lmaydigan haqiqatlarga muhtojdir. Boshqa tomondan, limy ilohiy yoki teologik ta'limotlar ma'lum darajada tarix, lngvistika, mantiq, germenevtika va falsafa fanlaridagi i ulqiqotlarning natijalariga asoslanadi. Masalan, tabiatning liilik va yomonlik, teoditsey, Xudoning borligini isbot- ! I.II kabi teologik muammolarning yechish variantlari man- Hqiy-falsafiy darajada yaratilgan.

Bu o'rinda Ibn Rushd haqiqatning ikkiyoqlamaliligi luqidagi ta'limotida ilgari surgan diniy va ilmiy-falsafiy lulimlarning o'zaro muvofiqligi g'oyalariga to'xtalib o'tish lozim. Ibn Rushdning fikricha, dunyoni tushunishning bu ikki turli sohasini birlashtirish mumkin emas, ammo ular o'z sohasida bir-birmi e'tirof etishi kerak. Bunda Ibn Rushdning o'zi Aristotel mantig'idan kelib chiqadigan haqiqatni afzal ko'rgan bo'lsa kerak. O'zining «Din va falsafa muvofiqligi haqida» asarida: agar sillogizm diniy ta'limot bilan lo'qnashadigan bo'lsa, u holda diniy ta'limotni allegorik talqin qilish talab etiladi, deb yozadi.

Bir tomondan Xudoni Absolyut borliq sifatida mukam- rual bilish mumkin emas. «Xudo bormi yoki yo'qmi— bilmayman. Inson o'zining qisqa umrida bu savolga javob bera olmaydi», deb yozgan edi Protagor. Ammo bu faqat dinsizlarning fikri emas, bu qarashni teologiya ham ilgari suradi. Boshqa tomondan esa ateistik ilmiy dunyoqarash doirasida tabiat va insonni ham mukammal bilish mumkin emas.

Shuni ham qayd etib o'tish kerakki, bilish nazariyasining muhim sohasi—germenevtika (matnlarning ma'nosini bilish haqidagi ta'limot) patristika va o'rta asrlar diniy falsafiy ta- fakkuri zaminida falsafiy-ilmiy bilimlar, ayniqsa, Aristo- telning mantig'i va teologiyaning sintezi natijasida vujudga kelib, shakllandi. Pirovard natijada, germenevtika XIX asrda Shleyermaxer va Diltey yo'nalishida, XX asrda esa Gadamer, Xabermas va boshqalarning yo'nalishida vorisilylik va tizim-

lihkning barcha belgi-alomatlariga ega bo'lgan ilmiy-falsafiy bilim sifatida shakllandi. Bu o'rinda teologiyaga o'z ontologiyasiga ko'ra yaqin falsafiy ta'limotlardan ham ko'proq tushunchalar tizimlarini tuzish, dekonstruksiya va tahlil qilish metodologiyasi rivojlangan falsafiy ta'limotlar teologiya uchun ko'proq foydali bo'lishini qayd etib o'tish lozim.

Falsafa fan uchun, shu jumladan, teologiya uchun ham dunyoning tuzilishi haqidagi bilimlar manbayi emas, balki teologiyada muqaddas kitob hamda aqidalarni talqin qilishda va fanda bilish faoliyati va bilimni tashkil etishda foydalaniladigan bilish vositalarini boyitish manbayidir. -

Tayanch tushunchalar

Epistemologiya, vorisiylik, dogmatiklik, diniy haqiqat.

Nazorat savobari

1. Ilmiy bilim, ilmiy ta'limotga xos xususiyat.
2. Teologiya diniy ta'limotning aqliy qismi sifatida.
3. Ibn Rushd haqiqatning ikkiyoqlamaligi haqidagi ta'limotida qanday diniy va ilmiy falsafiy g'oyalarni ilgari surgan?

2-mavzu. Epistemologik jihat

So'zimiz boshida fan, falsafa va dindagi o'xshashliklar hamda farqlarga epistemologik nuqtayi nazardan qisqacha lavsif berib o'tmoqchimiz. Bu kishilik madaniyatirting i ialaqtat epistemologik, balki ma'naviy-madaniy, ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, iqtisodiy va boshqa ahamiyatlarga ham ega bo'lgan mazkur hodisalarini demarkatsiya qilish (ajratish) tnasalasini ancha yengillashtiradi. Ilmiy-falsafiy va diniy la'limotlarning o'xshashligi va farqlari to'g'risidagi masala bir qancha asarlarda mufassal tahlil qilingan.

Ilmiy bilim, ilmiy ta'limotga xos xususiyatlar — obyektivlik, umumiylik, mantiqiy ziddiyatsizlik, empirik asoslanganlik emas, balki lining tizimlilikidir. Modomiki, barcha falsafiy va diniy ta'limotlar muayyan tizim shaklida ifodalangan ekan, bu holda ularning hammasi ilmiydir. Shu bilan birga, u shaklan bir-biri bilan o'zaro bog'liq barcha ilmiy, falsafiy va diniy ta'limotlar tabiat hamda inson haqidagi bilim tizimlaridir.

Ilmiy ta'limotga xos bo'lgan yana bir jihat — uning vorisiyligi. Bu biz yuqorida ko'rib chiqqan «muvofiqlik tamoyili»da o'z aksini topadi, ma'lum sohadagi yangi ta'limot ayni shu sohadagi eski ta'limotni o'z ichiga oladi. Bu nuqtayi nazardan yuqorida zikr etilgan uch bilim sohasining epistemologik farqlarini aniqlash imkoniyatiga egamiz: ilmiy ta'limotlarning deyarli barchasi vorisiy va o'zgaruvchan (dogmatik emas), falsafiy ta'limotlar esa faqat qisman vorisiy (bir falsafiy tizimdan boshqa falsafiy tizimga faqat alohida muammolar hamda ularning yechimlari o'tkaziladi) va shuning uchun ancha dogmatik, diniy ta'limotlar esa deyarli vorisiy emas, balki dogmatikdir (yangiliklar va ma'lum chekinishlar ularda shirk deb qoralanadi).

Teologiyaga diniy ta'limotning aqliy qismi deb qaraydigan bo'lsak, uni qayd etilgan ontologiyali falsafiy tizim deb ta'riflash mumkin (masalan, iudaizm, xristianlik va islom

uchun — Injilning Borliq kitobi). Diniy ontologik tizimdl ilmiy-falsafiy nuqtayi nazardan qisman oqilona asoslash mumkin bo'lgan masalalar (masalan, Xudo borligining dalillari), falsafiy metafizik tafakkur bilan qisman asoslash mumkin bo'lgan masalalar (masalan, xristianlarning Muqaddas Uchligi), oqilona ilmiy-falsafiy yondashuv bilan ham, falsafiy metafizik yondashuv bilan ham asoslab bo'lmaydigan masalalar (masalan, Iso Masihning tirilishi) mavjud.

Tayanch tushunchaiar

Ontologiya, sxolastika, renessans, dogmatik, evolyutsion.

Nazorat savollari

1. Inson tomonidan dunyoni bilishning muhim masalalari.
2. Renessans fanining rivojlanish yo'lini asoslang.
3. Teologiya diniy ta'limotning qanday qismi deb ataladi?

3-mavzu. Ontologik jihat

Dunyo qanday tuzilishga ega, uning dinamik va statik jihatlarini qanday, degan savollarning noma'lum, mavhum, juft tomonlari jonli va jonsiz tabiat haqidagi muayyan fanlarda, ya'ni tabiatshunoslikda juda ham ko'p. Bunda moddiy obyektlar dunyosini bilish masalalarida tabiiy fanlar u-nessans davridan boshlab «fan — falsafa — din» bilish sistemasida qadam-baqadam ustuvor ahamiyat kasb etib bordi. Fan, shu jumladan, tabiatshunoslik ham o'z taraqqiyoti jarayonida diniy ta'limotlar bilan o'zaro aloqada rivojlandi. Tarixchi Jak Le Goffning fikriga ko'ra, o'rta asrlarning sxolastik metodi aqliy faoliyat vositalarini o'tkirlashtirgan, obro'li shaxslarning ta'limotlarini yanada mufassal tahlil qilishga da'vat etgan, har xil qarashlar mayjudligini tushunib yetish va qabul qilishga ko'maklashgan, yangilikni qo'rqmasdan qabul qilishga yordam bergan. Jak Le Goff fan va texnika taraqqiyotiga sxolast teologlardan ham ko'ra professor-olimlarning dogmatik qarashlari to'sqinlik qilgan, degan qiziqarli fikrni ilgari surdi. U shunday deb yozadi: «Tug'ilayotgan sxolastika erkin san'atlar bilan mexanika o'rtasida, fan bilan texnika o'rtasida aloqa o'rnatishga harakat qildi. Universitetlarning professorlari esa o'zlarini qo'l mehnatidan hazar qiladigan ijtimoiy tabaqalarga mansub, deb bilardilar. Ko'pgina sohalarda nazariya bilan amaliyot o'rtasidagi uzilish juda yuqori darajaga yetdi. Fiziklar eksperimentlardan ko'ra Aristoteini afzal ko'rardilar, tibbiyot xodimlari va jarrohlar tirik jonzotlarni yorib o'rganish o'rniga Galendan iqtibos keltirishni afzal ko'rardilar*¹.

Natijada renessans fan va texnikasi asta-sekin rivojlanish yo'lga tushib oldi. Bunda teologiya, keng tarqalgan qarashlarga zid o'laroq, renessans faniga ma'lum darajada ijobiy

ta'sir ko'rsatdi. Masalan, klassik mexanikaning absolyul zamon va makon konsepsiyasining vujudga kelishiga Nyutonning teologik qarashlari, shuningdek, umumiy falsafiy-diniy muhitda, falsafa va teologiyadagi absolyut borliti haqidagi ta'limotlari turtki bo'lgan, degan asosli qarash mavjud. Nyutonning dindan ruhlanganligi uning «Naturfalsafaning matematik asoslari» asaridagi «Mening mexanikam Yaratuvchining qo'li bilan yaralgan dunyoning uyg'unligini aks ettiradi», degan so'zlarida o'z ifodasini topgan.

Dunyo haqidagi ta'limot masalasiga kelsak, bu yerda falsafiy yondashuv renessans fani bilan raqobatga dosh bera olmadi. Falsafaning an'anaviy bo'limi—falsafiy ontologiya hozirgacha ham yaratilib kelinayotgan bo'lsa-da, XV—XVII asrlardan buyon tabiatshunoslikda ularga jiddiy e'tibor berilmadi, faqat Plotinning aql va ruh, Leybnitsning monodarari, Gegelning mutlaq ruh, Shopengauyerning dunyoviy iroda kabi falsafiy g'oyalar bilan to'ldirildi.

Bu o'rinda yana shuni ham qayd etib o'tish kerakki, pozitiv fanlar katta yutuqlarga erishganiga qaramay, fan, falsafa va dinning eng muhim ya'ni insonning dunyoni bilish masalalari lining ilmiy bilimi barcha sohalarining predmeti bo'lib qoldi. Bular quyidagilarda o'z ifodasini topadi:

1) Dunyoda Oliy aqlga ega mavjudot yoki Absolyut borliq bormi?

2) Olam va Inson qanday, ular nima uchun yaratildi?

3) Olam va Insoniyatning taqdiri qanday kechadi?

4) Odamzot nima va uning hayot mazmuni nimadan iborat?

5) Inson axloqining tabiati qanday?

Awalambor, Xudoning borlig'i masalasi anchayin ilmiy masala ekanligini qayd etib o'tish kerak. Mantiqiy-metodologik nuqtayi nazardan insonni yer yuzidagi eng aqlli mavjudot, deb hisoblash uchun hech qanday asosga ega emasmiz. Xuddi, shuningdek, butun Olamning Yaratuvchisi

- 11 hi mumkinligini inkor etish uchun ham hech qanday

Kwlar yo'q.

Tom Akvinskiy o'zining «Teologiya yig'indisi* asarida il.ih fanlari tadqiq qilishi lozim bo'lgan narsa va hodisiluiii boshqa fan «ilohiy aql-idrok nuqtayi nazaridan» tadqiq qilishiga hech narsa monelik qila olmasligini qayd etadi. U ilazkur dasturga amal qilib, Xudo borlig'ining beshta isbotini ittiradi. Bu isbotlarni Kant kabi ilmiy-falsafiy tanqid qilish imimkin, ammo o'z holicha, shakliga ko'ra bu isbotlar falafiy va diniy ta'limotlarning o'zaro aloqasini namoyon etadi.

Xudo borlig'ini isbot qilishda odam ongida sodir bo'ladigan dunyoqarashlar muloqotiga duch kelamiz. Darhaqiqat, dindor odam o'z e'tiqodi asoslarining dalil-isbotlariga muhtoj bo'lmaydi, aks holda u dindor bo'lmas edi. Faylasuf esa Xudo borlig'ining ilmiy-falsafiy isbotlari to'g'risidagi rnasalani qo'yishda, albatta, shubha bilan qadriyatli qarash pozitsiyasini egallaydi. Dastlab muammoni qo'yishda u dogmatik diniy ta'limotdan erkin va tanqidiy falsafiy fikr yuritish sohasiga o'tadi, so'ngra, agar u isbotlarni ishonchli deb topsa, yana diniy ta'limot sohasiga qaytadi.

Fiziklar yer o'z o'qi atrofida aylanishining qo'shimcha isbotiga muhtoj bo'lmaganidek, dindor odamlar ham Xudoning borligini e'tirof qiluvchi muqaddas kitobdan boshqa dalil-isbotlarga muhtoj bo'lmaydi.

Ilmiy, falsafiy va diniy ta'limotlar Olam va insonning yaralishi haqidagi umumiy masalada hamisha til topishgan. Diniy ta'limotlarda bu masala faqat dogmatik tarzda, falsafiy ta'limotlarda yo tanqidiy, yo metafizik nuqtayi nazardan, ilmiy ta'limotlarda esa gipotetik tarzda hal qilinadi. Hozirgi ilmiy hamjamiyatda eng mashhur bo'lgan «Katta portlash» gipoteza-nazariyasida Olamning yaralishi yoki azaliy singulyarlikning tabiati yoxud, sodda qilib aytganda, Olam qanday va nima uchun yaratilgan, degan masalalar yechilmaydigan muammolar, deb e'tirof etiladi. Bu yerda «Birinchi asos»

muammosi teng darajada ilmiy, falsafiy va diniy ahamiyati kasb etadi. Evolyutsion nazariyalar (genetika, molekulyar biologiya, informatika, umumiy biologiya va sh.k.) juda kattal yutuqlarga erishganiga qaramay, ular soddadan murakkabning, bu murakkabdan yanada murakkabning va h.k., sodda atom sistemalaridan sodda tirik organizmlarning, ulardan esa insonning vujudga kelishini tushuntirib berishga qodir emas.

Hozirda fan, falsafa va din o'zaro aloqasining esxatologik va axloqiy jihatlari bir-biriga shu qadar yaqinlashdiki, bu masalani insoniyatning hozirgi holatiga xos hodisa sifatida alohida ko'rib chiqish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Tayanch tushunchalar

Axloq, esxatologik, absolyut, Xudo, Olam, inson, singularlik.

Nazorat savollari

1. Hozirgi davr ontologik muammolarning asosiy mohiyati nimada?
2. Ilmiy falsafiy, diniy ta'limotlarda olam va insonning yaratilishiga qanday munosabat bildirilgan?

4-mavzu. Axloqiy va esxatologik jifaatlar

Insonning ma'naviy xulq-atvori, yaxshilik va yomonlikning tabiati muayyan pozitiv fanlarda o'z asoslariga ega emas. Falsafiy va diniy ta'limotlarda etika ustun ilmiyatga ega. Ma'lumki, Kant o'zining «Amaliy aqlni tanqid» asarida mutloq borliq — Xudoning mavjudligini e'tirof qilmasdan insonning ma'naviy xulq-atvorini asoslab bera olmadi. Uning: «E'tiqodga o'rin bo'shatish uchun bilimni tarklashga majbur bo'ldim», degan mashhur iborasi shundan kelib chiqadi. Shuning uchun ham bu qismda falsafa va dinning o'zaro aloqasini ko'rib chiqa olmaymiz. Mazkur o'zaro aloqaning tarixi juda katta.

Yaxshilik va yomonlikni tushunish masalasi diniy falsafada alohida o'rin egallagan. Qudratli, hamma narsadan ogoh Xudo dunyosida yomonlikning mavjudligini tushuntirish falsafiy fikr yurituvchi odamning maqsadi edi. Mazkur muammoni oqilona falsafiy tushunib yetish natijalari bisyor, ammo eng muhimi—ulaming hammasi diniy ta'limotlarga falsafiy bilimlarni tatbiq etish mahsuli. Masalan, falsafiy tahlil natijasida Avgustin Avreliy borliq mezoni — yaxshilik mezoni, borliq mezoni—yomonlik mezoni esa borliqning yo'qligi, degan xulosaga keldi. Boshqacha qilib aytganda, «yomonlik» tushunchasi «yo'qlik» tushunchasi bilan ayniy, mutloq yaxshilik esa mutloq borliq, ya'ni Xudo demak. Bundan farqli o'laroq, Foma Akvinskiy yomonlik Xudo yaratgan dunyo uyg'unligining zarur unsuri, deb ko'rsatadi.

Hozirgi kunda ekologik muammoning esxatologik xususiyati munosabati bilan fan va texnika falsafiy, diniy ta'limotlarning muqarrar tarzda o'zaro ta'sirga kirishishiga erishdi. Zotan, falsafiy va diniy dunyoqarashlarsiz yerda tabiatni va hayotni asrashga chorlovlar ilmiy nuqtayi nazarlar asosli isbotini topa olmayapti.

Darhaqiqat, modomiki inson ruhsiz atomlar va molekula-

lalarga parchalanar, shuningdek, fotosintez va biosintezning tadrijiy jarayonlari natijasida ulardan birikar ekan, hozirgi odam kelajak avlodlar haqida qanday ma'naviy g'amho'rlik qilishi mumkin? Etika tamoyillari va normalari tirik insonning tirik inson bilan o'zaro munosabatlari sohasiga kiradi. Diniy nuqtayi nazardan, o'tmish va kelajakning har qanday avlodi boqiy niyat mahsuli, tabiatni esa Xudo mukammal qilib yaratgan. Bundan inson o'zini ham, boshqa odamlarni ham hech qachon hayotdan mahrum qilishi mumkin emas, degan axloqiy qoida kelib chiqadi. Bu esa zamondoshlar uchun ham, kelajak avlodlar uchun ham yashash uchun qulay atrof muhitni saqlash bilan bog'liq.

Tayanch tushunchalar

Axloq, xatolik, mutloq, borliq, ekologik muammo.

Nazorat savollari

1. Hozirgi zamonning axloqiy qoidasini tushuntiring.
2. Yaxshilik va yomonlik mezonlari qaysilar?

5-mavzu. Psixologik jihat

Har bir tarixiy davrdagi dunyoning turli ilmiy manzaralari: autik davrda mifologik teogoniya va politeizmning, o'rta asrlarda monoteizm va geliotsentrizmning, Uyg'onish davri va Yangi davrda geliotsentrizm va mexanitsizmning, XIX-XX .isrlarda evolyutsionizmning umumiy xususiyati shundaki, ular iimaliy jihatdan to'la tugallangandir. Bir-birining o'rniga kelgan lurli-tuman falsafiy ontologiyalar — Milet maktabi pifagorchilar soni, Eley maktabining Yagona Borlig'i, Platonning g'oyalar dunyosi, Aristotelning Birinchi dvigateli, stoiklarning Logosi, Leybnitsning monadalari, Gegelning mutloq ruhi, Shopengau-erning irodasi kabi stixiyalari haqida ham shunday deyish mumkin. Dunyoning tuzilishini tugallangan ko'rinishda ifodalash hodisasi insonning begona va notanish tashqi dunyo qarshisidagi arxetipik qo'rquvni yengishga bo'lgan psixologik intilishi bilan izohlanadi. Shuning uchun ham inson o'tkinchi va o'zgaruvchan dunyoda yashab, eng turg'un, ya'ni dogmatik ta'limotlarni yaratishga intilgan. Bunday psixologik nuqtayi nazardan inson aihiga diniy ta'limotlar, ayniqsa, mosdir. Bu yerda barcha zamonlarda diniy ta'limotlar odamlarni o'ziga tortib kelganligining sof psixologik jihatiga to'xtalib o'tdik. «Haqiqat nima?» degan fundamental masalaning mufassal tahlili ushbu bo'lim doirasiga kirmaydi.

Tayanch tushunchalar

Tarixiy madaniyat, inson ruhi, absolyut aih, psixologik jihat.

Nazorat savollari

1. Yevropa madaniyatining tarixida fan, falsafa va dinning yaqinlashishi hamda uzoqlashishini izohlang.
2. Inson ruhini psixologik nuqtayi nazardan izohlang.

6-mavzu. Fan, falsafa va din o'zaro aloqalarining tarixiy davrlari

Endi insoniyatning intellektual tarixida ilmiy, falsafiy va diniy ta'limotlar o'zaro aloqasining umumiy manzarasini tiklashga harakat qilib ko'ramiz. Yevropa madaniyatining tarixida fan, falsafa va dinning to'liqsimon yaqinlashishi va uzoqlashishini ko'rish mumkin.

Birinchi yaqinlashish: qadiragi yunon miflari va teogoniyalar (mil. av. VII—VI asrlar).

Birinchi uzoqlashish: Qadimgi Yunoniston va Qadimgi Rim falsafasi hamda fani (mil. av. VII—VI asrlardan to milodiy III—IV asrlargacha).

Ikkinchi yaqinlashish: xristian va arab-musulmon diniy fani hamda falsafasi (II—III asrlardan XIV—XVI asrlargacha).

Ikkinchi uzoqlashish: Uyg'onish davri fani va falsafasi (XV-XVI asrlardan XIX-XX asrlargacha (F. Nitsche. «Xudo o'ldi»).

Uchinchi yaqinlashish: postnoklassik fan va falsafa (XX asrning ikkinchi yarmi — XXI asrning boshi).

Bunda dunyoning tuzilishi haqidagi ta'limot, deb qaralayotgan fan, falsafa va dinning yaqinlashishi hamda uzoqlashish! to'g'risida so'z yuritilmoqda. Tegishli tarixiy davrlarning dindorlik, ma'naviyat, axloq singari va boshqa sotsiologik, madaniy mezonlari masalasiga kelsak, ular tahlilimizning asosiy predmeti sohasiga kirmaydi.

So'zimizning oxirida fan, falsafa va din yaqinlashishining hozirgi kundagi omillarini ham qayd etib o'tmoqchimiz, chunki qolgan davrlarning bunday omillari umumiy tarzda ma'lum yoki yuqorida qayd etib o'tilgan. Mazkur omillar fanlararo ahamiyatga ega bo'lgan dolzarb muammolar: Olamning yaralishi, soddadan murakkabning uzoq vaqt tadrijiy tarzda vujudga kelishi, insoniyatning taqdiri, biotibbiy va ekologik etika muammolari bilan bog'liq.

Tayanch tushunchalar

Ekologiya, olam, inson, faoliyat, fan, din,, falsafa.

Nazorat savollari

1. Fan, falsafa va dinning birinchi yaqinlashishi hamda uzoqlashishi qaysi davrlarda sodir bo'lgan?
2. Fan, falsafa va dinning ikkinchi yaqinlashishi hamda uzoqlashishi qaysi davrlarni o'z ichiga oladi?
3. Uchinchi yaqinlashishning mohiyati nimada?

7-mavzu. Ekologik haqiqatlar va miflar

Ilmiy bilim tizimida ko'ndalang bo'lib turgan Dunyo va Insoniyatning oxirgi taqdiri muammosini • tushunish va his qilish uchun yerda ro'y berishi murnkin bo'lgan halokatlarga qisqacha nazar tashlab o'tamiz.

So'zimizni tabiiy (noantropogen) hodisalardan boshlaymiz.

Agar bu hodisalarga iyerarxik tartibda—global kosmik halokatlardan yerdagi mahalliy halokatlarga qarab nazar tashlaydigan bo'lsak, quyidagi manzaraga duch kelamiz: Olam «Katta portlash» natijasida yaralgan degan ilg'or nazariya (aniqrog'i, gipoteza)ni qabul qiladigan bo'lsak, Olam evolyutsiyasining bundan keyingi har qanday ilmiy-nazariy varianti nafaqat yerdagi, balki butun Olamdagi barcha tiriklikning halok bo'lishi muqarrarligi bilan bog'liq. Tiriklik, barcha jismlar o'ta past haroratda muzlashi (Olamning cheksiz kengayishi varianti) yoki, aksincha, barcha jismlarning o'ta yuqori haroratda qizib ketishi (Olamning qayta zichlashishi—gravitatsion ko'Uaplashish varianti) natijasida halok bo'ladi.

Shuningdek, lokal kosmik kataklizmlar: Quyoshdagi yadro yonilg'isining tabiiy ravishda kamayishi va uning «is-siqlik yaratuvchi faolligi» pasayishi natijasida yerdagi haroratning sovib ketishi, juda katta kosmik jism (kometa) bilan to'qnashish, yer uchun global ahamiyatga ega zilzila bilan bog'liq halokatlarni ham ta'kidlash zarur. Birinchi variantni muqarrar deb aytish mumkin, ikkinchi va uchinchi variantlarning ehtimolligi ham nolga teng emas. Nahot dunyoning ilmiy manzarasi mutlaqo pessimistik bo'lsa? Yo'q, mutlaqo pessimistik emas, chunki boshqa zamon va makonga yo'l ochadigan yangi ilmiy bilim olish ehtimolligi ham nolga teng emas.

Endi tabiiy, ya'ni antropogen hodisalar bilan bog'liq

halokatlarga o'tamiz. Bular juda katta quwatli yadro portlashlari, sun'iy sharoitlarda yaratilgan patogen organizmlarning nazoratsiz tarqalishi (o'z yechimini topmagan OITS muammosining o'ziyoq buning yorqin dalili) va nihoyat, global ekologik halokat. So'nggi variantga etika muammolari nuqtayi nazaridan emas, balki tabiiy fanlar metodologiyasi nuqtayi nazaridan to'xtalish lozim.

Insonning tabiatni o'zgartirish bilan bog'liq faoliyatining o'ziyoq, uning ko'lamidan qat'i nazar, biosferaning, shu jumladan, mazkur ta'sir agenti—insonning ham sekin yoki tez, ammo muqarrar tarzda buzilishiga olib keladi, deb taxmin qilish uchun asoslar mavjud. Binobarin, insonning faol tabiati global ekologik halokatni belgilab beradi. Xo'sh, mazkur ilmiy esxatologiyaning qanday dalillari mavjud? Buning uchun ekologik muammoga umumiy metodologik nuqtayi nazardan qarash lozim. Freonlardan foydalanish natijasida ozon teshiklarining paydo bo'lishi, yonilg'ini yondirishda uglekislota ajralishi natijasida «parnik effekti»ning yuzaga kelishi, atom energiyasidan foydalanish natijasida radioaktiv fonning kuchayishi, sanoat korxonalarining ishlashi natijasida zaharli moddalarning chiqarib tashlanishi, geologik ishlar, har xil qurilishlarni amalga oshirishda tabiiy jarayonlarning buzilishi bugungi kunning dolzarb ekologik muammolari jumlasidandir.

Yuqorida zikr etilgan ekologik muammolarni metodologik nuqtayi nazardan tahlil qiladigan bo'lsak, tabiatga antropogen ta'sirlarning qaytarilmasligi yoki ularni qaytarish mumkinligi masalasini yaqin kelajakda hal qilish mumkin emasligini ko'ramiz. Ekologik muammo—ilmiy jihatdan o'ta murakkab muammo. Ekologik tizimlarni eksperimental tarzda mukammal tadqiq qilish mumkin emas, bunday murakkab tizimlarni nazariy jihatdan ham mukammal tavsiflash, matematik modellarda ifodalashning iloji yo'q. Binobarin, biosfera, ekologik tizimlarning hatto, eng zamonaviy ilmiy

bilimlar va superkompyuterlar yordamida yaratilgan model-lari ham real tizimlarga faqat taxminan mos keladi.

Yuqorida aytilgan fikrni maxsus dalillarsiz shu narsa ham isbotlaydiki, masalan, kimyo eksperimental fan va san'at bo'lib qolayotir, chunki hatto kvant mexanikasining mukammal apparati yordamida ham hozirda faqat vodorod va litiyning eng sodda atomlarining xossalarini aniq hisoblash (va ishonchli bashorat qilish) imkoniyati mavjud. Murakkab kimyoviy tizimlarni esa to'liq, aniq va ishonchli hisoblash mumkin emas, ular, albatta, eksperimental tadqiq qilinadi. Ekologik tizimlarning murakkabligi darajasi bunday kimyoviy tizimlarning murakkabligi darajasidan qanchalik kattaligini va ularni tavsiflashning nazariy apparati qanchalik nomukammalligini tasavur qilish qiyin bo'lmasa kerak. Bundan tashqari, kimyo, fizika va biologiyada muayyan ob'yekt, modda, organizm bilan o'tkazilgan muvaffaqiyatsiz eksperimentni ko'p marta takrorlash mumkin. Vaholanki, global ekologiya sohasidagi bunday eksperiment tarixiy jihatdan betakror hodisa bo'ladiki, uning natijasini qayd etish mumkin.

Aniq va lo'nda ekologik strategiyani ilmiy asoslash mumkin emasligi faqat tadqiq qilinayotgan obyekt (yer ekologik tizimi)ning o'ta darajada murakkabligiga emas, balki ekologik tizimlarni kompleks bilish uchun zarur tadqiqot vositalari asoslanmaganligiga ham bog'liq. Ekologik muammoni to'la va tizimli tadqiq qilish uchun zarur fanlar majmuyi — falsafa, mantiq, matematika, tabiiy fanlarga haqqoniy bilim manbayi deb qarash mumkin emas, chunki mazkur fanlarning har biri pirovard natijada ma'lum postulatlarga, haqiqat mezonlarini erkin tanlashga asoslanadi.

Xullas, atrof muhitga insonning zararli ta'siri oqibatlarini bartaraf etish mumkin, degan fikrni ilgari surish uchun hech qanday ilmiy asosga ega emasmiz. Boshqacha qilib aytganda, insoniyat sekin ishlaydigan qopqonga tushib qolganmi yoki bu qopqondan chiqish (inson yashaydigan muvoziy va

barqaror ekologik tizimni yaratish) mumkinmi, bu haqda fan aniq bir narsa deya olmaydi.

Alohida organizm hayotida uning yashash faoliyati jara-yortida patologik o'zgarishlar to'planib boradi va or-ganizmning jismoniy o'limiga sabab boiadi. Tirik mavjudot-lar rivojlanishining mazkur dinamik qonuni «faol inson» yashaydigan yer biosferasiga ham shunday ta'sir ko'rsatadi, deb taxmin qilish mumkin.

Ekologiya muammosini kelajakda hal qilish mumkinligi haqidagi yangilash fikrlari ancha keng tarqalgan bo'lib, ular turg'un miflarga asoslanadi. Quyida mana shunday miflar-ning ikkitasiga to'xtalib o'tamiz.

Birinchi mif: insonning tabiatni o'zgartiruvchi faoliyatini Tabiatning tabiiy uyg'unligiga mos ravishda, ya'ni tabiiy mu-hitga zararli ta'sir ko'rsatmaydigan tarzda yo'lga qo'yish mumkinligiga bo'lgan ishonchga asoslanadi. Mazkur qarashni turli nuqtayi nazardan tanqid qilish mumkin. Masalan, ter-modinamika nuqtayi nazaridan bu qarash mutlaqo utopik qarashdir. Zotan, termodinamikaning ikkinchi asosiga ko'ra, har qanday faoliyat, albatta, energiyaning qismlari atrofga so-chilishi va tarqalishiga sabab bo'ladi. Masalan, yonilg'i (inson faoliyati uchun zaair energiyaning asosiy manbayi) yoqil-ganida, issiqlik energiyasi (entalpiya)ning bir qismigina Gibbs energiyasi shaklida foydali ishga, qolgan qismi esa entropi-yani o'zgartirish (ko'paytirish)ga sarflanadi. Bu esa butun termodinamika tizimida (ayni holda atrof muhitda), shu jumladan inson yashaydigan va faoliyat ko'rsatadigan muhit— biosferada tartibsizlikning kuchayishiga olib keladi. Xullas, insonning har qanday moddiy-o'zgartiruvchi faoliyati ener-giya sarflash bilan, binobarin, atrof muhitga nojo'ya ta'sir ko'rsatish bilan bog'liq.

Ikkinchi mif chiqindisiz, ekologik toza ishlab chiqarish-larni tashkil etish mumkinligiga ishonch bilan bog'liq. Yu-qorida aytilganlar mazkur idealni ro'yobga chiqarish mumkin

emasligidan dalolat beradi. Ammo bu utopik g'oyani amalga oshirish mumkin emasligini belgilaydigan boshqa sabablar ham mavjud. Ekologik toza ishlab chiqarish, deganda foydali mahsulot ishlab chiqarish jarayonida ishlab chiqarishning barcha chiqindilarini to'la utillashtiradigan yo dezaktivatsiya qiladigan yoki bo'lmasa ularning ikkalasini ham birgalikda amalga oshiradigan korxonalar tushuniladi. Bunday ishlab chiqarish hali yaratilmagan va yaratilishi mumkin emas. Ammo chiqindisiz ishlab chiqarish ro'yobga chiqarilgan taqdirda ham u chindan «ekologik toza» bo'ladimi? Ko'pgina sabablarga ko'ra yo'q, bo'la olmaydi. Bunday ishlab chiqarishni yaratishda, birinchidan, tabiiy relyef va landshaft buziladi, bu esa oldindan ko'rish mumkin bo'lmagan oqibatlar olib kelishi mumkin. Ikkinchidan, uning qurilishida ekologik «iflos» ishlab chiqarishlarda ishlab chiqarilgan materiallar — g'isht, beton, temir va qotishmalar, bo'yoqlar va h.k. ishlatiladi. Uchinchidan, ideal ishlaydigan tozalash qurilmalari ham ekologik «iflos» kimyo korxonalarida ishlab chiqarilgan kimyoviy reagentlar—flotatorlar, tindirgichlar, neygraiizatorlar va shu kabilardan foydalanadi. To'rtinchidan, ishlab chiqarish ekologik sof bo'lmagan issiqlik, atom gidrostansiyalarida olinadigan elektr energiyani iste'mol qiladi. Nihoyat, atrof muhitga chiqarib tashlangan chiqindilar tarkibida belgilangan normalar va nazorat vositalarining imkoniyati doirasida ma'lum zararli komponentlar mavjud bo'ladi.

Xullas, insonning har qanday moddiy-o'zgartiruvchi faoliyati natijasida turli foydali va foydasiz artefaktlarni—qadimgi sopol idish va boltadan tortib hozirgi kompyuter va raketalarigacha—ishlab chiqarishda atrof muhitning muqarrar, ba'zi hollarda esa qaytmas tarzda buzilishi sodir bo'ladi. Bu esa antropogen ekologik halokatning oldini olish mumkin emas, uning sabablari inson faoliyati bilan chambarchas bog'liq, deb qayd etish imkonini beradi.

Inson ekologik halokatning sodir bo'lishini sekinlashtirish

liqbolni ko'rmadilar. Nihoyat, badiiy san'atda (texnika ham san'at) hozirda buyuk bastakorlar deb e'tirof etilayotgan ijodkorlarning yangi musiqiy yechimlari va shakllariga qanday salbiy munosabatda bo'linganligi ham yaxshi ma'lum. Xullas, yangilikning jamiyat tomonidan (yoki, xususiylatda, ilmiyl hamjamiyat tomonidan) e'tirof etilmasligi tarixdagi yakka hodisa emas, balki har qanday yangi dunyoqarash shakllanishiga xos bo'lgan xususiyatdir.

Tayanch tushunchalar

Evrastika, kashfiyot, tasodif, difraktsiya, gentuitsiya.

Nazorat savollari

1. Kashfiyotning tasodifiyligi nimada namoyon bo'ladi?
2. Ilmiyl bilim shakllanishining umumiy tendensiyalari qaysilar?
3. Yangi kashfiyotlarni bilishda tasodif va zaruriyatning o'zaro nisbatini aytib bering.

8-mavzu. Asosiy evristik qoidalar

Yuqorida aytilganlarga asosan quyidagi asosiy evristik qoidalarni ta'riflash mumkin: bilishning nostandart yo'llarini qidirish; g'ayrioddiy eksperimental va nazariy natijalarga nafaqat salbiy-tanqidiy, balki ijobiy-ijodiy qarash; hamkasblarning g'ayrioddiy, agar bu layoqatsizlik yoki g'irroralik mahsuli bo'lmasa, bag'rikenglik bilan munosabatda bo'lish, fanda, yangilikka to'sqinlik qilish bilan bog'liq xatolarga yoi qo'yimaslik uchun ilmiy hamjamiyatning e'tiboriga a'zo bo'lsin.

Shunday qilib, bilishning haqiqiy evristik qoidalaridan, fanning turli sohalaridagi eng muhim qoidani qayd etish mumkin: barcha g'ayrioddiy (noan'anaviy, odatdagi qarashlar, konsepsiyalar, sxemalar, andozalar, stereotiplarga, bir so'z bilan aytganda, mavjud paradigmalar doirasiga sig'maydigan) g'oyalarga, nazariy konsepsiyalarga va eksperimental natijalarga bag'rikenglik bilan munosabatda bo'lish zarur. Mutlaqo yangi bilimlarni izlayotgan olimlar uchun esa ularning tabiat bilan o'zaro munosabatlarida faqat bitta qoida amal qiladi: «So'rang va sizga berilajak; izlang va topajaksiz; eshikni qoqing va u sizga ochilajak; zero, so'ragan—oladi, izlangan — topadi, eshikni qoqqanga esa u ochiladi»

Bor «evristika»—mana shu. Qolgan hammasi—behuda. Aytilganlarni faqat misollar bilan to'ldirish mumkin.

Bilimning muayyan sohasida yoki butun fanda yuzaga kelgan paradigmalar, stereotiplar, andozalar, sxemalar va an'analarni yengish uchun mutlaqo yangi kashfiyotlarga intilayotgan olimlarga R. Deka/t yo'lini taklif qilish mumkin. Ma'lumki, Dekart 1612-yilda, 17 yoshida La Fleshe maktabini tark etgan hamda dunyo kezib, hayot va tabiatdan saboq olgan. K. Fisher qayd etganidek, Dekartda «maktab ta'limi davridan keyin mustaqil ta'lim davri boshlanadi. U hech nar-

sani sirdan qabul qilish va idrok etishni istamaydi, aksincha, hamma narsani o'zidan chiqarish, o'z tafakkuri bilan asoslash, tadqiq qilish va kashf etishga harakat qiladi. Otam bergan bilimsiz ham barcha ilmiy asarlarimni yozgan bo'lardim, shu farq bilanki, ular lotin tilida emas, balki fransuz tilida yozilgan bo'lardi, derdi u o'z do'stlariga*¹.

«Dunyo kitobi»ni o'rganish uchun ilmiy maktabni tashlab ketganligini Dekartning o'zi shunday tushuntiradi: «Men o'zimda yoki dunyo kitobida topishim mumkin bo'lgan fandan boshqa hech qanday fanni qidirishni istamadim va shu asno yoshligimning qolgan yillarini saroy va qo'shinlarni o'rganish, har xil odamlar bilan muloqot qilish, tajriba to'plash uchun sayohat qilishga bag'ishladim. Shu tariqa men juda ko'p yanglish fikrlardan asta-sekin xalos bo'ldim²«. Shu narsa diqqatga sazovorki, bu yerda yozuvchi yoki siyosatchining emas, balki buyuk matematik va ratsionalist faylasufning hayot yo'li to'g'risida so'z yuritilmoqda.

Ilmiy bilish jarayonini oqilonalashtirishning juda ko'p usullari mavjud. Masalan, Jon Lara tadqiqot jarayonining yetti unsurini keltiradi. Birinchi olti unsur—namunaviy unsurlar (tadqiqot predmetini tanlash, tadqiqot vositalari va usullarining aniqligi, ishonchliligini asoslash, dastlabki shartlarni tahlil qilish va adabiyotlarni ishlab chiqish va h.k.)-Yangini bilishga ko'proq xos bo'lgan yettinchi unurni qayd etib o'tamiz: «hamma narsani ham so'z bilan tushuntirib bo'lmasligini, har qanday muammoni hal qilishda intuitsiyaga o'rin ajratish kerakligini bo'lajak tadqiqotchiga eslatib o'tmoqchiman. Ko'p gapiradigan odamdan yaxshi olim juda kam chiqadi. Tadqiqot nafaqat fan, balki san'at hamdir. Oddiyda g'ayrioddiyini (masalan, «oddiy» tasodifiy hodisada

¹ <3>mep K. HcxopHa HOBOH (J)HTOCO()HH. fleKapT. Ero 5KH3Hb, co^HHeHHa H yneHHe. C6. (6) MHP 4>HJI. 1994. -C 560.

² jJeKapT P. ПaccыxaeHHe o MeToae // fleKapT P. KböpaHHMe nпoH3BeaeHHH. M.pocnojiHTH3flaT. 1950. -G 251.

«g'ayrioddiy» qonuniyatni) ko'rish qobiliyati juda noyob fazilat. Agar siz o'z tadqiqotlaringiz obyektini bilsangiz va mavjud dogmalarga qarshi isyon qilishga o'zingizda kuch topsangiz, ilmiy tadqiqotda qo'ygan maqsadingizga erishishingiz mumkin*¹.

Nihoyat, kashfiyotchilarga psixologik maslahat: agar yangi g'oyani uzoq vaqt e'tirof etmasalar, bundan xafa bo'lmaslik kerak. Bu tabiiy holdir. Kepler kashfiyotlari e'tirof etilmagach, muhtojlik va yolg'izlik holatida shunday degan edi: «Nahot, men odamlar kashfiyotimni bilishni istashmayotganidan tushkunlikka tushishim mumkin? Agar qudratli Xudo o'zi yaratgart odamni ko'rishni olti ming yil kutgan ekan, men o'zim ko'rgan narsani tushunadigan odam topilishini ikki yuz yil kutishim mumkin»².

Yuqorida aytilganlar asosida muayyanlashtirilgan «metodologiyaning metodologiyasi» masalasiga kelsak, bu prognoz qilingan kashfiyotlarning algoritmlashtirilgan vositasi evristik metodologiyani yaratish mumkin emasligi tamoyilidir. Evristika faqat ijodiy faoliyat uchun qulay sharoit yaratib berishga qodir. Yangini kashf etish uchun yelkada bosh boiishining o'zi kifoya qilmaydi. Tadqiqotchi yangini tushunib yetishga harakat qilishi ham kerak. A.F. Losevning ta'biri bilan aytganda, ilmiy bilim faqat «obyektiv dunyoni» empirik-ratsionalistik bilish orqali emas, balki inson hayotini to'ldiruvchi muayyan mif asosida ham shakllanadi. Ayni holda dunyo borliqning eng muayyan va real hodisasidir³. A.F. Losev, jumladan, shunday deb yozadi: «Tirik odam jonli maqsadlarsiz yashashi va jonli voqelik bilan munosabatga kirishmasligi mumkin emas. Mifologiya—har qanday bilimning negizi va tayanchi. Muayyan abstrakt konstruksi-

¹ JIapa JJ,yn. /JoporaMU OTKPWTHH: npHHiinribi HecjjejoBaTeJibCKOH pa6oTH B Me-XHOHHe // Byaymee HayKH. Bbin. 13. —M.: 3HaHHe. 1980. -C. 177-181.

² Kapjjeiuib T. Tenepb w npejtgie. —M.: Pecny6KHKa. 1994. -C.415.

³ JIocEB A.(p. cDopMa — CTHJIB BbixaxHHH. —M.: MwcJib. 1995. -C 95.

Ekologiyaning mahalliy muammolarida tirik organizmlarning atrof muhit bilan munosabatlari, ayniqsa, yaqqol ko'zga tashlanadi. Kimyoviy va biokimyoviy texnologiyalar (biotexnologiyalar) faoliyatining texnologiyalar jarayonlari munosabati bilan ham muammolarni o'ziga xos majmuyi yuzaga keladi.

Biz bu yerda kimyoviy va biokimyoviy texnologiyalarning ta'siri natijasida tabiatning ifloslanishi muammolariga to'xtalib o'tirmaymiz, chunki bu alohida ilmiy muammo. Biz bunda quyidagi savollarga javob topishga harakat qilamiz: nima uchun kimyoviy va biokimyoviy texnologiyalarning faoliyati natijasida atrof muhitga, shu jumladan, tirik organizmga zararli ta'sir ko'rsatilmoqda? Nima uchun mazkur texnologiyalarning birlamchi mahsulotlari (xomashyosi), qoida tariqasida, zaharli bo'lmagani holda, ularning oraliq va oxirgi mahsulotlari, shu jumladan, chiqindilari tabiatga zararli ta'sir ko'rsatadi?

Termodinamik nuqtayi nazardan qaraganda, massa va energiyaning saqlanish qonunlariga ko'ra, yuqorida zikr etilgan texnologiyalarning birortasi ham yerdagi umumiy, integrativ moddiy-energetik muvozanatni buzmaydi. Ekologiyaga zararli ta'sirlar ekologiya tizimlarida entropiya-energetika jarayonlari buzilganida sodir bo'ladiki, bu texnik faoliyatga xosdir. Har qanday ishlab chiqarish, texnologiya energiyadan foydalanish bilan bog'liq, Energiya esa qoida tariqasida, qazilma yonilg'i yoki radioaktiv rudadan olinadi. Termodinamika qonunlari energiyadan foydali tarzda foydalanish yuz foiz bo'lishi mumkin emasligini ko'rsatadi, issiqlik energiyasining bir qismi muqarrar ravishda atrof muhitga tarqaladi.

Biotexnologik ishlab chiqarishda bioreaktorlar ishlaganida ham issiqlik energiyasining ajralishi va tarqalishi sodir bo'ladi. Tozalash inshootlari ham mohiyat-e'tibori bilan asosiy ishlab chiqarishning texnologik jabhalari bo'lganligi va ma'lum energiyaga muhtojligi tufayli, mana

shu bosqichning o'zidayoq ekologiya muammosining faqai bir qismida—atrof muhitda issiqlik energiyasining tarqalishida tutash halqa hosil boiadi¹.

Endi ekologiyaning kimyoviy texnologiya va biotexnologiya muammolarini hal qilish yo'larini ko'rib chiqamiz, quyidagilar insonning har qanday ishlab chiqarish texnika faoliyatiga nisbatan amal qiladi.

BIRINCHI yoi — ko'p energiya sarflashni talab etmaydigan texnologiyalardan hamda xom ashyo va energiya manbai resurslaridan foydalanish. Kimyo va biotexnologiyaning o'zaro ta'sirida mazkur masala o'simlik resurslari—fotosintez mahsulotlarini utilizatsiya qilish orqali hal qilinadi.

IKKINCHI yoi asosiy texnologik jarayonlar muammolari sohasida kimyo va biotexnologiyalarning o'zaro ta'siri bilan bog'liq. Bu yerda har xil fermentlardan foydalangan holda kimyoviy ta'sirlarni amalga oshirish jarayoni ko'zga tashlanadi. Mazkur yondashuv texnologik jarayonda energiyadan foydalanishni, natijada nojo'ya ta'sirlar miqdorini keskin kamaytirish imkonini beradi. Shuningdek, biotexnologiyada kimyoviy metodlar ferment tizimlarni immobilizatsiya qilish, muayyan mahsulotlarning fermentativ faolligini oshirishga ko'maklashadiki, bu biotexnologiya korxonasining ish samaradorligini oshirish imkonini beradi. Xullas, ekologiya muammosini hal qilishning ikkinchi yo'li foydali maqsadli mahsulot olishda asosiy texnologik jarayonning «tozaligi»ni oshirish hamda kimyoviy va biotexnologik bilimlarning o'zaro ta'sirida mazkur mahsulotning sifatini oshirish bilan bog'liq.

UCHINCHI yoi sanoat ishlab chiqarishining zararli chiqindilarini neytralizatsiya (inaktivatsiya) qilish, ya'ni tozalash tizimlarining ishi bilan bog'liq. Ekologiya muammosining bu qismida kimyoviy va biologik tozalash tizimlarini

¹ Qarang: CJICH60 y., ИлепоHe T. Oömaa XHMHH. —M.: 1979. C. 55.

tashkil qilishda fan-texnika bilimining yuqorida zikr etilgan sohalari o'zaro ta'sirga kirishadi. Mazkur tizimlarning faoliyati o'zaro bog'langan fizik-kimyoviy va mikrobiologik jarayonlarni o'z ichiga oladi.

Ekologiya muammosini hal qilishning **TO'RTINCHI yo'li**—ksenobiotiklarni (tirik organizmlarga yot birikmalarni) bevosita atrof muhitda mikrobiologik parchalash bilan bog'liq. Bu yerda tabiiy muvozanatni tiklash uchun muayyan ekologik tizimga kimyoviy yoki biokimyoviy faol agent (modda, mikroorganizm)larni sun'iy kiritish to'g'risida so'z yuritiladi. Bunda mazkur tizimga ilgari tushib qolgan zararli moddalar passiv mahsulotga aylanadi. Uglevodorodlar, pestitsidlar, yuzaki-faol moddalar mana shunday zararli moddalar jumlasiga kiradi.

Nihoyat, kimyo va biotexnologiyaning o'zaro ta'sirida ekologiya muammosini hal qilishning **BESHINCHI yo'li**—atrof muhitdagi zararli agentlar (quyosh ultrabinafsha nurlanishi, tabiiy va ortiqcha radiatsiya, zaharli kimyoviy moddalar, patologik o'zgarishlarga olib keladigan biologik mahsulotlar va sh.k.)ning ta'siriga tirik organizmlarning chidamliligini oshiradigan farmatsevtika mahsulotlarini olish. Yuqoridagi ishlarga qo'shimcha ravishda hozirgi zamon ekologiyasining muhim yo'nalishi—atrof muhit monitoringini ham qayd etib o'tish lozim. Bundan tashqari, ekologiya muammolariga oid juda ko'p adabiyotlar mavjud bo'lib, ular dunyo miqyosida amalga oshirilayotgan falsafiy-metodologik tadqiqotlar bilan birga ekologiya muammolarini hal qilishga ma'lum darajada hissa qo'shadi.

Ekologiya muammosini falsafiy-metodologik tahlil qilish unga butun Olam evolyutsiyasining zaruriy bosqichi, deb qarash muhimligini ko'rsatadi. Shu munosabat bilan esxatologik muammo — eski muammoni uni hal qilishning yangi fanlararo vositalari bilan ilmiy tarzda qo'yish o'rinli bo'ladi.

Tayanch tushunchalar

Sivilizatsiya, tadqiqot, energiya, texnologiya, biotexnologiya, kimyoviy, biokimyoviy.

Nazorat savollari

1. Ekologiya sohasidagi tadqiqotlarning umumiy maqsadi nima?
2. Ekologiya muammosini hal qilishning yo'Uarini ayting.
3. Ekologiya muammosini falsafiy metodologik tahlil qiling.

uoilmiy bilim o'rtasidagi, ijtimoiy ong shakllari o'rtasidagi larayonlar xos.

Alohida falsafiy ta'limotlar o'rtasida o'xshashlik mavjud omasligiga, ba'zan ularning o'rtasida qarama-qarshiliklar chiqib turishiga qaramay, falsafa, umuman olganda, integral va sintetik fandır. U o'z tushunchalarida insonning rang-barang tajribasini ifoda etadi, shuning uchun ham u mazkur tajribaning umumiy tili, bilish va amaliyotni, shu jumladan, ularning metodlarini birlashtiruvchi umumiy vosita hisoblanadi.

9. *Falsafaning tanqidiy funksiyasi.* Falsafa o'zining mazkur funksiyasi bilan inson faoliyatining barcha sohalari, bilishga, amaliyotga, jamiyatga, odamlar o'rtasidagi ijtimoiy munosabatlarga ham kirib boradi.

Tanqid—ma'naviy faoliyat usuli. Uning asosiy vazifasi—hodisaga yaxlit baho berish, uning qarama-qarshiliklarini, kuchli va kuchsiz tomonlarini, ijobiy va salbiy jihatlarini aniqlash.

Tanqidning ikki asosiy shakli mavjud:

a) salbiy, vayronkor, «yalpi inkor etuvchi», hamma narsani va to'la inkor etuvchi tanqid;

b) konstruktiv, bunyodkor, hamma narsani to'la vayron qilmasdan, eskining yangidagi ijobiy (qayta ishlangan) mazmunini saqlab qoluvchi, muammolarni yechishning muayyan yo'llarini, yangilashishlarni, yengishning samarali usullarini taklif etuvchi tanqid.

Falsafa va ilmiy bilishda tanqidning ikkala shakli ham uchraydi, ammo bunyodkor tanqid eng unumli va sermahsuldir. XX asrning yirik faylasufi K. Popper ta'biri bilan aytganda, «hamma narsa tanqid uchun ochiq» tamoyili «fanning eng buyuk metodi»dir¹.

Falsafaning hamma narsa va hodisalarni konstruktiv

tahlil qilish qobiliyati-uning «staikturaviy rekviziti». U turli-tuman yanglish qarashlarni, dogma, aqida, andoza va «aqj butlari»ni, F. Bekon ta'biri bilan aytganda, izlanuvchan, teran tafakkurni o'tmaslashtiruvchi va harakatni o'zgartiruvchi raqiblarni «mahv etish»ga harakat qiladi.

Tafakkurning falsafiy tanqidi ijtimoiy voqelikning tanqidi bilan o'zaro bog'liq bo'lishi va unga qo'shilib ketishi kerak. Faylasuf mavjud borliq g'oyasini tanqid qilib, ixtiyoriy tarzda yoki beixtiyor mana shu borliqning o'zini ham tanqid qiladi. Tanqidiy yondashuvning yo'qligi muqarrar tarzda apologetika-obyektiv tahlil qilish o'rniga noxolis himoya qilish, asossiz maqtashlarga olib keladi.

Ilmiy tadqiqot jarayoniga falsafiy tamoyillarning ta'siri har doim to'g'ridan-to'g'ri va bevosita emas, balki murakkab bilvosita yo'l bilan-«quyi» metodologik darajalarning metodlari, shakl va konsepsiyalari orqali amalga oshiriladi. Falsafiy metod «universal kalit» emas, undan umumiy haqiqatlarni shunchaki mantiqiy rivojlantirish orqali xususiy fanlarning muayyan muammolariga javob olish mumkin emas. U «kashfiyot algoritmi» bo'la olmaydi. U faqat olimga tadqiqot jarayonida umumiy mo'ljal beradi, haqiqatning tagiga yetishning eng qisqa yo'lini tanlashga ko'maklashadi.

Falsafiy tamoyillarning roli ko'pincha turli-tuman «to'suvchi holatlar» bilan niqoblanadi. Shuning uchun ham mazkur rolni aniqlash uchun juda puxta va chuqur tahlil qilish talab etiladi.

Falsafa, fanga qoida tariqasida, bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Bu munosabat bilan falsafiy va maxsus ilmiy qarashlarni muvofiq tarzda «tutashtirish», ularning birini ikkinchisiga «o'tkazish» muammosi dolzarb ahamiyat kasb etadi. Falsafa o'zining universal tartibga soluvchi sifatidagi evristik funksiyasini faqat metodologik bilimning boshqa darajalariga taqqoslash, o'z salohiyatini ularda va ular orqali ro'yobga chiqarish yo'li bilan samarali amalga oshirishi mumkin. Ma-

salan, ehtimollik nazariyasida, axborot nazariyasi, kibernetika, sinergetika va boshqa fanlarda ishlab chiqilgan tasodif to'g'risidagi umumiy ilmiy qarashlar e'tiborga olingan taqdirdagina zarurat va tasodifning birligi falsafiy tamoyili muvaffaqiyatli amal qilishi mumkin. *

Xullas, umumiy falsafiy qoidalarga, boshqaruvchi tamoyillarga va ideallarga muayyan vaziyatlarni tushuntirish va o'ziga xos ilmiy muammolarni hal qilishning bevosita vositalari, deb qaramaslik kerak. Zotan, umumiy falsafiy qoidalar, boshqaruvchi tamoyil va ideallar eng umumiy abstrakt sxemalardir. Ularni muayyan materialga tatbiq etish lozim, chunki ular o'z holicha hech narsani belgilamaydi va tushuntirmaydi.

Tadqiqot jarayonida falsafiy metodlar doim ham yaqqol namoyon bo'lavermaydi. Ularni yo stixiyali, yo ongli tarzda qo'llash va hisobga olish mumkin. Ammo umumiy ahamiyatga ega bo'lgan unsur (masalan, qonunlar, tushuncha, tamoyil va boshqa)lar har qanday fanda mavjud. Ular fanni «amaliy mantiq»qa aylantiradi. Ularning har birida «falsafa hukm suradi», zero, umumiy unsur (mohiyat, qonun)lar hamma yerda mavjud. Falsafa «yaxshi» bo'lgan va ilmiy tadqiqotda ongli tarzda qo'llangan hollarda ijobiy natijalarga erishiladi.

Shu o'rinda qayd etib o'tish kerakki, hozirgi zamon fanida ichki ilmiy metodologik refleksiyaning keng rivojlanishi falsafiy metodlarni «bekor» qilmaydi, ularni fandan «quvib» chiqarmaydi. Mazkur metodlar fanda, uning o'z metodologik vositalari qay darajada rivojlangan bo'lmasin, har doim muayyan darajada mavjud bo'ladi. Falsafiy metodlar, tamoyil va tushunchalar fanga rivojlanishning har bir bosqichida chuqur kitib boradi. Masalan, har qanday fan dialektika tushunchalarining butun arsenalidan deyarli to'liq foydalanadi, unda hamisha haqiqat va uning yanglishish bilan o'zaro nisbati muammosi ko'ndalang bo'lib turadi, moddiy

va ideal narsalarning, subyekt va obyektning o'zaro aloqasi muammolari, boshqa falsafiy masalalar olim uchun an'anaviy og'ir muammolar hisoblanadi. «Tor soha mutaxassisi» hamisha ularga «to'qnash» keladi, o'zining maxsus ilmiy va metodologik masalalari qatori, ularni ham muayyan tarzda yechishga majbur bo'ladi.

Ilmiy bilishda falsafiy tamoyillarga amal qilish, ayni paytda, ularni qayta tushunish, teranlashtirish va rivojlantirishni ham anglatadi. Masalan, kvant mexanikasi, N. Borning ta'biri bilan aytganda, bizga «gnoseologik saboq» bo'ldi. A. Eynshteyn va L. Infeld shunday deb qayd etadi: «Ilmiy tadqiqot natijalari ko'pincha fanning cheklangan sohalari doirasidan ancha tashqarida ham amal qiladigan muammolarga nisbatan falsafiy qarashlarda o'zgarishlar yasaydi... Falsafiy umumlashtirishlar ilmiy natijalarga asoslanmogi kerak. Ammo bir marta yuzaga kelib va keng tarqalib, ular ko'pincha ilmiy tafakkurning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi, rivojlanishning mumkin bo'lgan ko'plab yo'llaridan birini ko'rsatib beradi. Qabul qilingan qarashga qarshi muvaffaqiyatli isyon ko'tarish kutilmagan va mutlaqo yangi rivojlanishga olib keladi, yangi falsafiy qarashlar manbayiga aylanadi*¹.

Binobarin, falsafaning metodologik funksiyasini amalga oshirish yo'li nafaqat fanni rivojlantirishning fundamental masalalarini hal qilish usuli, balki falsafaning o'zini, uning barcha metodologik tamoyillarini rivojlantirish usuli hamdir.

Tayanch tushunchalar

Funksiya, determinizm, sababiyat, tajriba, tasavur, integrativ, tanqid, tamoyil, falsafa, metodologik funksiya.

31. ByprHH M.C., KysHeuoB B.H. BsefleHHe B coBpe-
MeHHyro xo^Hyro Mexo(ioJiorHK) HayKH. —M.: 1994.
32. Bym T.R. JIaJieKTHKa H TBoqecTBO. — PHra. 1985.
- C. 27.
33. BeKOH O. HOBBIH OpaHOH // BeKOH \triangleleft. Coq.: B £
T. -M.: 1978. T. 2.
34. BaHX-Toc^ 5L Pa3BHTHE TOMHHX ecTecTBeHHbix Ha-
yx B ^BHTHaAUaxoM BeKe // >KypH. Pyc. 4>H3.-XHM. oö-Ba.
1900. T. 32. Oxf. 2. Bra. 9. C. 163-173.
35. BapuaBCKHH E. OKKyjbXH3M — orjiaueHHbie xaftHbi
HeBefleHHa//CHHTe3 MHCXHHCKHX yqeHHH 3anana H Boc-
xoKa. 1990. M> 3. C. 162-166.'
36. BepHaICKHH B.H. H3ÖpaHHbie xpyjibi no HСXOPHH
HayKH. -M.: «HayKa», 1981. C. 359.
37. BepHa^cKHÖ B.H. Bnocjjeпа H xiooc})epa. —M.:
«HayKa», 1989. C. 258.
38. Beöep M. H3ÖpaHHbie npoH3Be,5eHHa. — M.: 1990.
39. BepHa^cKH B.H. Haymafl Mbicjib KaK nnaHexap-
Hoe aBJieHHe. —M.: 1991.
40. BepHaacKH B.H. O HayKe. T. 1. Hayrooe 3HaHHe.
HayqHoe XBoqecxBo. HayqHan Mbicjib. — JJ,y6Ha. 1997.
41. BepHaacKH B.H. Pa3MbiHJTeHHH Haхурajincxa: B 2-
KH. -M.: 1975-1977.
42. BepHaICKHH B.H. OHJiococпKHe MHCJИH HaхурajиH-
cxa. -M.: 1988.
43. Bпrx r.X. 4>OH. JlorHKo^HJiococпKHe HccjieпBa-
HHH. -M.: 1986.
- 44. r.<J>. JTopHKa H 4>HJIOCO4)H5I B XX BeKe //Bonpocbi
4)HJIOCO4)HH, 1992, H8. C.80-91.
45. rajiHjeft T. Лwanoi o /iByx rJiaBHeHuiHx cncxeMax
MHpa - nXOJИOMeeBOH H KOпepHHKOBON //AHXOJИOrHH MHpO-
BOH (HJIOCO4)HH B 4 x. /Pejx-cocx. B.B. COKJIOB. —M.:
«Mbicjib»,1970. T.2. C.227-231.
46. TanHjieH T. nocjiaHHe K OpaHHeCKo HHXOJИH

//АНТОЈИОрHfl МНрОБОН (рHЈИОСС^HH В 4 Т. /Pefl.-COCTaBHТ. В.В.СОКОЈИОВ. - М.: «Mbicjib», 1970. Т.2. С.226

47. Terejib I". Hayxa JioraKH: B 2 T. -M.: «Mbicjib» 1970. T.II. C. 501.

48. Terejib T. Hayxa JТoraKH: B 2 T. M.:Mbicrib 1970 T.2. 248 c.

49. refeeHÖepr B. <\$H3HKa H 4>HJIОСО<PM: MacTb H ue-Jioe. -M.: «HayKa», 1989. C. 400.

50. rn.H36ыр B.JI. B HayKe HeoöxojjHM ИHHPOKHH no,n-xozt//BecTHHK AH СССР. 1982. C.115-122.

51. rp'66c T. O qejioBeKe //ro66c T. H36paHHwe про-JöBeaeHHH B 2-T. - M.: «Mbicnb», 1964. T.II. C.219-286. ' '

52. Toroji H.B. ^yxoBHaa npo3a. -M.: PyccKaa KHHpa, 1992. C. 560.

53. rOJT,naHCKHH B.H. O CBH3HX HflepHOH H XHMHHeCKOH 4>H3HKH // YcneXH 4)H3HqeCKHX HayK. 1976. T. 118, BHn. 2 C. 325-338.

54. roJxaeHÖJiaT H.H «riapaJjOKCbi BpeMeHH» B pejrara-BMUKOH MexaHHKe. -M.: «Hayica», 1972. C. 80.

55. TypBHH K). ФipocJjecчHфp yqeHopo H pa3BHТne HayKH //Map HayKH. 1981. H2. C.21-23.

56. Ta^aMep X.-T. AiayajibHocTb npeKpacHopo —M : 1991.

57. TaiiaMep X.-r. HcpaHa H MCTOJI. -ML: 1988.

58. ТаHJD(eHKO 11.11. HcTOpHfl HOBОeBponeHCKOH CpHJIО-СО(J)HH B ee CBK3H c HayKOH. -M.: 2000.

59. ТаHнеHKO *tl.tt.* ЗВОЛIОНHH HОHHTHH HayKH (XBMH-XBHHH BB.) -M.: 1987.

60. ТаHjieHKO ii.II. CBOJHOУHH HОHHTHH HayKH. —M • 1980.

61.rere.nb T.B.O. ЗHHHKJTone,aHfl 4>HJIОСО(J)CKHX HayK: B 3 T. -M.: 1974-1977.

62. reH3eH6epr B. <\$H3HKa H <pHJIoc4)Hfl. HacTb H uejioe. -M.: 1989.

63. FeifaeHÕepr B. Ulara 3a ropooHT. —M.: 1987.
64. TjIOÖajlbHWH ЗВОЛЮННОННЗМ. ОНЛОСОСрСКНН аНа-ЛНЗ. -M.: 1994.
65. ТраННУМ HayKH. —M.: 2000.
66. TyMMJieB JI.H. 3xHoreHe3 H ÕHoccepa 3eMJTH. — M[^]. 1989.
67. TyMHJieB JI.H. KoHeu H BHOBB Haqano. —M.: 1994.
68. XlaJixoH JJ.K. CöopHHK paöoT no axoMHcxHKe. — JI.: rocXHMH3ffaT-, 1940. C. 244.
69. fl,eKapT P. PaccyxneHMe o Mexo,ne //JJ,eKapx P. Pb-öpaHHbie npoH3Be^eHHfl. —M.: rocnojITHH3#aT, 1950. C.259-318.
70. jly6poBCKHH JX.M. K npoöJieMe H3MeHeHHa cxpaxe-рHHeCKHX ycTaHOBOK Hay^Horo no3HaHHH // Plfleajibi H HopMbi HayHHoro HccjieFOBaHHH / Pen.-.cocx. B.C. CxenHH. MHHCK: H3A-BO Bpy, 1981. C. 280-295.
71. XlyöpoBCKHH B.H. KcmuenuHH npocTpaHCTBa- Bpe-MeHH. -M.: «HayKa», 1991. C. 168.
72. J3,eBHTKO H.O. Mexojibi couHOJioraHecKoro Hccjie-ffoBaHHfl. —M.: 2002.
73. fleKapx P. PaccywieHHe o Mexo,ne ///J,eKapx P. Cera.: B2x. -M.: 1989. T. 1.
74. JJejiioKapoB K.X. CncxeMHaа napa^wrMa coBpeMeH-НОH HayKH H cHHepeTHKa // OömecxBeHHbie HayKH H COB-пеMeHHocTb. 2000. N°6.
75. flmixen B. BBe^eHHe B HayKe o ayxe // Co6p. COH.: B 6 T. -M.: 2000. T. 1.
76. JHjirreH B, CyuiHocxb (pwiocopHH. —M.: 2001.
- n.JXbmvn B.H., EMejiaueBM M.A., TonKaqeB E.A, ToMHJib^HK JI.M. BHeHay^Hoe 3HaHHe H coBpeMeHHH KpH3HC HayqHoro MKpoB033peHHfl // Bonpocbi (pHJioco- (pHH. 1994, No 9.
78. iK^aHOB K).A. MaxepHanHcxHHeCKaa jHJaJieKXHKa H npoöJieMbi XHMHqecKOH cBOJHOYHH. 1980. N° 2. C. 59-80.

79. Зубев О.н. ТемнопаабHocrb /CoBpeMeHHaa Занаа Has *fywiocofyH*: OioBapb. -M.: «nojHTH3aaT»,1991. C 414.

80. Забъхъ»maioiiiHHcj pa3yM? MHopoo6pa3He BHeHayн-Horo 3HaHHH. -M.: 1990.

81. ЗарафKa neaoBeqecKoro noHHBияHHfl. -M.: 1991.

82. Зануев А.М.- KyabpъHbiH nepeBopoT B ^peBHett TpenHH. -M.: 1985.

83. Зев^oBHH H.B., ХЛОПОВ М.К). Фрама Haeii B no-3HaHHH npHpoфibi. -M.: 1988.

84. ЗЛОБHH H. KyjibpъHue CMHCJIH nayKH. -M.: 1997.

85. ЗHaHHe 3a npeaeaMH HayKH. -M.: 1996.

86. ЗBaHOB B.Т. HCTOPHH CTKH apeBHero MHpa —JI I 1980.

87. HCTOPHH ÔHOJиoHH c flpeBHeHииHX BpeMeH ao nana-Jia XX BeKa / Pea. C.P. MHKyaHHCKHH. -M.: «HayKa», 1972. C. 402.

88. HCTOPHH *reonoTMH* / OTB. pea. H.B. BaTKjuKOBa. -M.; «HayKa», 1973. C. 388.

89. HCTOPHH ÔHOJиoHH c Havana XX Bexa ao *mmwi men* / Pea. JI.H. Ejwхep. -M.: «HayKa», 1975. C. 660.

90. ЗВНН А.А., Hpoокpob A.JI. Caоapb no aoiHKe. -M.: 1998.

91. HjieHKOB З.В. ^HaeKTHKa aõcTpaKTHopo H KOH-KpeTHopo B HayqHo-TeopeTHqecKOM MбиираeHHH. -M.: 1997.

92. HаbHH B.B. KpHTepHH HayroocrH 3HaHHH. —M • 1989.

93. HаbHH B.B., TeopHH no3HaHHH. BBeaeHHe o6мne npoõjieMbi. -M.: 1993.C. 400.

94. HайиpoxpHpoBaHHaH HCTOPHH cyeBepHH H BOJиue6-CTBa OT apeBHocTH H ao HайиHX aHeH. - KHeB: 1993 C 208.

95. HCTOPHH MeToaоoran coijHaabHoro no3HaHHH. KoHeу ХХХ-XX BB. -M.: 2001.

96. KaHT H. MeTa4>H3HqecKHe Havana ecTecTB03HaHHH //KaHT H Coq. B 6-T., -M.: «Mbicjib», 1963. T.8. - C.543.
97. KaHT H. KpHTHKa npaKTHqecKoro pa3yMa //KaHT H. Coq.: B 6 T. - -M.: «MbicJib»,1965. T.4.;H:i.,C.311-5Öl,
98. KaHT H. MeTa(J)H3HqecKHe Haqana ecTecTB03HaHH* // KaHT H. Coq.: B 5 T. -M.: «MbicJib», 1966: T. 6. C. 53-176,
99. KaHT M. nponepoMeHbi KO BCHKOH bynymeH MeTa-(pK3HKe, Morymen B03HHKHыTb B CMbicииe HayKH. —M.: H3-AaTeJibCKan ppyнна «ripopecc»- «BHA», 1993. C. 240.
100. KaHT H. KpHTHKa qncToro pa3yBия. —M.: «Mbicjib», 1994. C. 591.
101. KaHT H. O nejjaroniKe //KaHT H. CoqHHeHHH B 8-T. -M.: «qopo», 1994. T.8. C.399-462.
102. KaHT H. JIopHKa //KaHT H. CoqHHeHHH B 8-T. T.8. - M.: «Hopо», 1994. C.266-398.
103. KaHT H. O nopoBopKe «MoxeT 3To H BepHo AJH TeopHH, HO He TOHITCH *ann* npaKTHKH» // KaHT M. CoqH-HeHHH. B 8 T. -M.: «Hopо», 1994. T.8. C.158-204.
104. Karpa O. II,ao (JH3HKH. - CTI6.: «OpHC» «5Ha-npHHT», 1994. C. 304.
105. KapHMOB y.H. HeH3BecTHoe coqHHeHHe ap-Pa3H «KHHpa TattHbi TaHH». -T.: H3#-BO AH Y3. 1957. C. 192.
106. KapneHJи T. Tenepb H npe>K#e . —M.: PecnyÖJTHKa, 1994. - C. 415.
107. KaTJieHfl HaH^aceji. JIopHKa H Bepa // ПОНСК, # 44 (182); # 45 (183). OKTHÖpb-HOHÖpb, 1992 (C. 5 H 4 COOTBeTCTBeHHO).
108. KHH3eBa E.H. KypjinoMOB C.lf. CnHepeTHKa KaK HOBOe MHpoBHjieHHe AHajior c H.TIpHpo)KHHOM//Bonpocbi (pHJиoc4>HH. 1992 r. M>12. C 19.
109. KocwrHH K) A, AHHHH A.JI. TeojiorHH // 3- e H3fl. 1971. T. 6. C. 301.
110. KpaTcпH.rib,n; flxeHMc, OapMep JJ,«., ИaKKapA

НорМаН, Uloy РођерТ. Хаос //В МНре HayKH. 1987. Н2. С. 16-28 (CнеН- расН АМернаН, #ееМбер 19867 - В.225, Н 6).

111. КрHK O., Oprejui JI. HanpaBJieHHaa наHcнеpМHH // XHMHH H XH3HB. 1974. М>9. С 75-79.

112. KypainoB B.ПТ. SKOJiorafl H acxaTOJiorna //Bonpocw 4)HJioc'o(пHH. 1995. N°3. С.29-36.

113. KypaiuoB B.M. TTo3HaHHe нрHпоflbi B HHTejmeKTy-ajibHbix Koimnxx HayqHbix 3HaHHH. —M.; «HayKa», 1995. С. 283.

114. Keppojui JI. JIonpaecKaa нрpa. - M.:»HayKa», 1991. С. 192.

115. JIaHxeBeH IT. M.B. JIOMOHOCOB H H. BOHJI // JIOMOHOCOB M.B. CöopHHK CTaTeH H MaTepHajioB. —JI.: «HayKa», 1977. С. 203.

116. KaHKe B.A. OчOБHbie (JiHiiocojJCKHe HanpaB/ieHHH H KOHHenHHH HayKH: Hhpora XX cTpijeTHH. -M.: 2000.

117. KaHT H. KpHTHKa qHcopo pa3yMa // KaHT H. COH.: B 6 T. - M : 1964. T. 3.

118. Kannna Tl.Jl. SKcнepHMeHT. TeopHH. FlpaKTHKa. — M.: 1987.

119. Kannna C.TT., KypnioMOB C.II., MajiHHeTCKHH r.r. CнHepETHKa H нporH3bi öyiiiiiiero. —M.: 1997.

120. KapноB M.M. OчOБHMC saKOHOMepHocTH pa3BH-TKfl eCTeCTB03HaHHH. PoCTOB K/J, 1963.

121. KacaBHH H.T. TpaaHHHH H HHTeрнеТаHHH. C116., 2000.

122. KacTejic M. HHтporMauHOHHafl snoxa: SKOHOMH-Ka, oömecTBo, Kyjibpua. -M.: 2000.

123. Ke^поB B.M. FlpoÖjieMbi jiorHKH H MeTOflonoraH HayKH. H36paHHbie Tpyaw. —M.: 1990.

124. KHИ3eBa E.H. CaMopecпjieKTHBHafл CHHepETHKa // Bonpocw 4>HJioc'o(пHH. 2001. Ne 10.

125. KHA3eBa E.H. OfIHcea HayнHoro pa3yMa. —M.: 1995.

126. К.Н.ЗеБа Е.Н., КупзНОМОБ С.ИТ. ЗаКОНби ЗВОЛНУ,НН 11 i;iMOOpraHHЗaiИНН СЛОХЫХ СЧСТСМ. ~М.: 1994.
127. К.Н.ЗеБа Е.И., КупзноМОБ С.FL СННепреТНКа КаК НОБое ММпоВН^еННе: /rnajior с Н. riporoxНННМ // Оѓме-
• uiciiНbie HayKH Н соВреМеННocТb. 1993. NQ 2. . *•
128. Кофтpe А. ОieпKH НCTOPНН С)НЛОСО4)CKOH МНСЛН. МЛ: 1985.
129. КОHT О. *ЖУх ПОЗНТНВНОН 4)НЛОСО()*НН. СII6., 1910.
130. КоНiienuНН caMOOpraHHЗaННН: cТаНОВJieНHe HO-
Boro oбpaЗа HayqHoro MbiuiJieННН. —М.: 1994.
131. КопиуyНOB А.М., МаНТаxoВ B.В. flnaJieKTHKa co-
УHajTbHoro noЗHaННН. —М.: 1988.
132. КocapeBa JT.M. ИTpeflMeT HayKH: coННанbHO-
c)HnococpckНН acнеKT npoѓJieМH. —М.: 1977.
133. КocapeBa JI.M. PcxacKeHMe HayKH HoBoro BpeMeHH
H3 ayxa Kyjiwyрbi. — М.: 1997.
134. КocapeBa JI.M. CoННОКыjibpыHНН reHeЗHc HayKH
HoBoro BpeMeHH. OHЛOCOCJCKНН acнеKT npoбjieMbi. —М.:
1989.
135. КоxaНOBCKНН В.ИТ. OHЛOCOCJWH Н MeToфлOJиopa
HayKH. POCТOB H/JQ., 1999.
136. КраBeу А.С. Mjieajibi Н Hflojibi HayKH. -BopoHex:
1993.
137. КраBeH А.С. MeTo^ojiorHa HayKH. BopoHex: 1991.
138. KyH T. Gpnyicpыa HayHbix peBoinoHНН. —М.:
1977.
139. КупѓaТOB B.H. JлорHKa. CncTeMaTHMeckНН Купc.
POCTOB H/H, 2001.
140. КупѓaТOB B.H. CoBpeMeHHaa ЗanafHaa COУHOJIO-
TMH. POCТOB H/JJ, 2001.
141. КупѓaТOB B.H., КупѓaТOBa O.B. CoНHajibHoe npo-
eKTHpoBaHHe. POCТOB H/JL, 2001.
142. КупфлиоМОБ С.н. СННепреТНКа — НОБbie HanpaBJie-
нНН. -М.: 1989.

143. JTaruiac n.C. KtejioxeHHe шТСТСМН МНра. СІТІ6: OöiuecTBeHHaa nanb3a. 1861. Т. 2. С. 412.
144. JIapa JJK. ,HpporaMH OTKpбиTHft: npHHUHnbi nccjie-aoBaxeJbCKOH pađoTbi B ucjmmiKe //Eyaimee HayKH. Bnn.13. -M.: «3HaHHe», 1980. - С.177-181.
145. JTeHÖHHIC T. 06 HCKyCTBe OTKpMTHfl //JleHÖHHLI T. CoqHHeHHH B 4-T. -M.: «Mbicjib», 1984. Т.3. С.395-398.
146. JTeHK X. Pa3MbiiiiJieHHS[o coBpeivpeHHOH TexHHKe. -M.: AcneKT npecc, 1996. С. 183.
147. JTe ro4>(J))K. CHBHJH3ajHИ cpe#HeBeKOBoro 3ana-fla. —M.: M3^aTejibCKaa rpyнна «nporpecc», nporpecc-AKafleMM, 1992. С. 376.
148. JleoHapflo jxz. BMH^ИH. OÖ HCTHHHOH H JOJKHOH HayKe // AHTOJiorafl MHPOBQH 4)HJIOCO(J)ИH. Т. 2. EBponeH-CKafl CpHJIOCOCPHfl OT 3HOXH B03pOXaeHHH HO 3HOXH Ипpo-CBeuieHH5i. -M.: «Mbicjib», 1970. С. 85-87.
149. JIOMOHOCOB M.B. CJIOBO O nojib3e xHMИH //JIOMOHOCOB M.B. TTOJИH. coop. COH. M.-JT.: H3JI-BO AH CCCP, 1951. Т.2. С.349-369.
150. JIOMOHOCOB M.B. Tpyzibi no 4>H3HKe H xHMИH
151. // JIOMOHOCOB M.B. ИOJИH. coop. coq. -M.: JT.: H3fl-Bo AH CCCP, 1951. Т.2. С. 727.
152. JIoceB A.O. BbiTbie - HMA - KOCMOС /COCT. H pe,n. A.A. Taxo-ro^H. - M.: «Mbicjib»,1993. С. 958.
153. JIoceB A.5>. <DopMa - CTИJI - BbipaxeHHe, —M.: «Mbicjib», 1995. С. 944.
154. JToc B.A. SKOJioraqecKHH cpe3 coBpeMeHHoro Hay-qHoro 3HaHHa // TopH30HTbi SKOJioraqecicoro 3HaHHL. — M.: «HayKa», 1986. С. 66-81.
155. JTyKauИH P.K. KoHcencna pa3BHTHa H reHeTHqe-CKHH MCTOfl OHXTe I/O HeKOTOpbIX TeH^eHУИJIX 4>HJIOCO-CPHИ-HayKH HOBOpo H HOBeHHero BpeMeHH. —M.: HHCTHTyT (pHJiocopHИ AH, 1990. С.35-54.
156. JIaKaToc H. OajibCHcpHKaHHH H McroziojiorHH Ha-

- in" HccJienoBaTeJibCKHX nporpaMM. —M.: 1995.
157. JleicropcKHH B.A. Hayrooe H BHeHayrooe Mbiuuie-
HM tKOJib3amaa rpaHHua // Hayxa B Kyjibryne, —M.:
1998. *
158. JleKTopcKHH B A SrracTeMOJiorara KnaccH^ecKaa H
in i.iiaaccHHeCKan. —M.: 2001.
159. JleiHKeBm T.T. Heone,nejieHHocTb B MHPe H MHP
HeoneaeJieHHocTH. POCJOB H/ZJ, 1994.
160. JIHHue JI./X Pa3ayBaK>iaaca BcejieHHan// YcneXH
OH3HHeCKHX HayK. 1984. T. 144. C. 177-214.
161. JleöcH. X. CBOðoflHa JIH HayKa OT ueHHoereH?
UGHHOCTH H Hayraoe noHHMaHHe. —M.: 2001.
162. MHxponjiHT CyroaccKHH AHTOHHH. EeceAbi o
Bepe H uepKBH. —M.: HHTepöyK, 1991. C. 319.
163. MHTHCM K. MTO Tai<oe (pHjiocopHH TCXHHKH. —M.:
«AcneKT ripecc», 1995. C. 149.
164. MawflaHOB A.C. HcKycCTBo oTKpbiTHa: MeToaojiio-
IMH H jrorHKa Hay^Horo TBopyecTBa. —M.: 1993.
165. MapKOBa JI.A. KoHeu BeKa — KOHeu HayKH? —M.:
1992.
166. MapKOBa JI.A. HayKa. HcTopHR H HCTopnopacpHH
XIX-XX BB. M., 1987.
167. MapKOBa JI.A. TeopeTHHeCKaa HcropHopacpHa
HayKH. -M.: 1992.
168. MejiioxHH H.O. HH(popMaHHOHhoe o&iiieCTBo: HC-
TOKH, TeHfleHHH, npoÖJieMH pa3BHTHH.—M.: 1999.
169. MepKyjiob H.H. KorHHTHBHaa 3BOjnoHHfl. —M.:
1999.
170. MnKeiiiHHa JT.A. MeToaojiorna HayqHoro no3Ha-
Hua B KOHTeKCTe KyjibTypbi. —M.: 1992.
171. MHKeuiHHa JI.A. OHJIOCO4>HH no3HaHH#: /inajior H
CHHTe3 no^xoflOB // Bonpocbi (pnnocopHH. 2001. NQ4.
172. MHKeuiHHa JI.A. OHJIOCOPHH no3HaHHa: nojieMH-
MeCKMe rjiaBH. —M.: 2002.

173. МНКеiHHHa JT.A. OneHKOB M.K3. HoBbie o6pa3bi no3HaHHH H peajibHOCTH. — ML: 1997.

174. MoHceeB H.H. Eiiiie pa3 o npoδ.reMe KOCBOJIOHHH // Bonpocbi 4>HJIOCO4)HH. 1998. N° 8.

175. MoHceeB H.H. CoBpeMeHHMH paHHOHajiH3M. —M.: 1995.

176. MoHceeB H.H. Cyabõa UHBHmraaHHH. нум pa3y-Ma. -M.: 2000.

177. МНJIJI JSM- KoMMeHTapHH (JMJIOSO^HH Cepa BH-JHMa TaivtHJibTOHa. —M.: 1964. C. 95.

178. MoHceeB H.H. HeJIOBeK H Hooccfpea. -M.: C. 990.

179. HHKOJiac p., HpHro>KHH H. no3HaHHe a/ioxHopo. -M.: «Mnp», 1990. C. 344.

180. Hnmue <δ>. no Ty cropoHy noõpa H ana //HHUue O. CoHHeHHH B 2 T. -M.: «Mbicjib», 1990. T.2. C.238-406.

181. HHiiuie <δ>. BOJH K BJiacTH: Onbrr nepeoueHKH Bcex iteHHoerett. -M.: H ^n «)KaHHa», 1994. C 363.

182. HbioTOH M. OnxHKa HJIH TpaicpaT 06 OTpaJKeHHflx, npejioMJieHKflx, H3ni6aHHflx M cBeTax CBeTa. —ML: roerex-H3flaT, 1954. C. 368.

183. Ha3apeTSH AJT. OT õyaymero K npouuioMy (Pas-MbiuiJieHHe o MeTOfle) // 06inecTBeHHbie HayKH H coBpe-MeHHocxb. 2000. N° 8.

184. HayKa B KyjibType. — ML: 1998.

185. HaynHbie H HeHay^Hbie <J>opMM MbiniJieHHH. —M.: 1996.

186. HerojiaeB H.A. Ha n-ypa K HHЦopMauHOHHOMy oõmecTBy. POCТOB H/H, 1999.

187. HercwaeB H.A. <J>H^OCO(J)H5I TexHHKH. POCТOB H/HX, 1999.

188. HnKHCpopoB A.n. OHJIOCO4)HH HayKH: HCTOPHH H MeTOfloJiorafl. —M.: 1998.

189. HoBaa nocTHHaycTpaHa^bHaa BOJina Ha 3ana#e, — M.: 1999. B.

190. HoBaa cpHJiococpcKafI sHUHKJionejiHH: B 4 T. —M.: 1000-2001.
191. HoBHKOBa T.M. SsoTepH^ecKafI c>HJioco(pH5i. — ML: tooi.
192. HOCOB H.A. BnpTyaJibHaa napafIHrna // BnpTy-am.iibie peajtbHOCTH. —M.: 1998.
193. HyraeB P.M. KnaccnKa MOlepH H nocTMO,aePHH3M K;IK 3Tanw cHHTe3a cproHHeckofT TeopHH//OHJioco(pcKoe ii|H)6jieMH KJiacCHeckofT H HeicnacHqecKOH cp3HKH. —M.: 1998. C. 52-58.
194. ITaHOB M.H., "BiriKHH A.A., LÖHÖaHOB A.C. AHpH IlyaHKape H Hayica HanaJia XX Bexa // IlyaHKape A.O. O iiayKe. -M.: «HayKa», 1990. C. 673-724.
195. ИJiaTOH. CoöpaHHe comiHeHHH, T.2. —M.: «Mbicjib», 1993. C. 528.
196. Ilonnep K.P. HHiuexa HCTopH3Ma. -M.: H3.И. rpyнна «nporpecc» - BHA. 1993. C. 187.
197. IlpHrojKHH H., CreHpec H. BpeMfl, xaoс, KBamr, —M.: H3fl. rpyнна «Ilporpecc», 1994. C. 272.
198. ripoöJieMH MeTonanorHH nocTHeKJiacceecKOH HayKH; C6.CT./OTB. peA. e.A.Mavrqyp. —M.: HH-T (praoco-cpHH PAH, 1992. C. 199.
199. naBJieHtco A.H. EBponeHCKaa KOCMOJiqpia: oCHO-BHMH smCTeMOJiorHHeckoro nepeBopcpa. — M.: 1997.
200. fleTpoB M.K. 5I3biK, 3HaK, KyjibTypa. -M.: 1991.
201. noiinpHTOB T.A. O nnpnoae HayqHoro MeTOfla. - JL: 1988.
202. IloJiaHH M. JlnqHocTHoe 3HaHHe. -M.: 1985.
203. IloJiHKapnoB B.. HcxopHfl HayKH H TexHHKH. POCTOB n/JX, 1999.
204. nonnep K.P. JTopHKa H OCT Haypoo 3HaHHH. - M.: 1983.
205. Oonnep K.P. HTO TaKoe ananeKTHKa? // Bonpocbi (pHJiocoфHH. 1995. № 1.

206. Нопус В.Н. ЗнНСТеМОJiorHH: HeKOTopwe TeH/jeH-
HHH // Bonpocbi <HJIIOCO4>HH. 1997. Ns 2.

207. Нопус В.Н. ITapaflOKcajibHaa pauHOHajibHOCTb. -
M.: 2000.

208. npHpoaCHH H., CTeHpeп H. HopcmoK H3 xaoca. —
M.: 1986.

209. UpHpoaCHH H. rieпоTKpбиTHe BpeMeHH // Bonpo-
CH 4)HJIIOCO4)HH. 1989. Ne 9.

210. ripHrO>KHH H. <HJ10C04>HH HeCTaOHHJibHOCTH //
Bonpocw 4>HTOCO(J)HH. 1991. Ns 6.

211. IpHpojKHH H., CTeHpeп H. Bpeivni, xaoc, KBairr:
K peiueHHK) napajjпKca BpeMeHH. —M.: 1994.

212. ripHHHHnbl HCTOpHOpacpHH eCTeCTB03HaHHH. XX
Beк. c ne, 2001.

213. ripHHHHHOCTb H TeJieOHOMH3M B COBpeMeHHOH ec-
TecTBeHHO-HayqHOH napa/JHrMe. —M.: 2002.

214. ПроöjieMa 3HaHHH B HCTOPHH HayKH H KyJibTypbi.
e n s, 2001.

215. ripoöJieMa neHHOCTHoro cTaTyca HayKH Ha pyöexe
XXII BeKa. Cne., 1999.

216. npoöjieMbi MeTo/jojiorHH HCTOPHH // HoBaa H HO-
BeHiiiiaa HCTOPHH. 1996. Ns 6.

217. ПроöJieMbi MeTO/xojiorHH nocTHemiacчHqecKOH
HayKH. -M.: 1992.

218. IlceB/TOHayHHoe 3HaHHe B COBpeMeHHOH KyjibType
'// Bonpocbi (pHJioco())HH. 2001. Ne 6.

219. ncHXOJiorafl HayKH. -M.: 1998.

220. IlcHXOJiorH3 pa3BHТaa: MeTO/xbi HccjieflOBaHHH.
c ne., 2002.

221. nyarocape A. O HayKe. -ML: 1983.

222. Peane JJyK, Anpaceп R. Зана/jHaH cpHJiocoпpHfl OT
HCTOKOB ;jo HauiHX flHeH. T. 1 AHTKHHOCTB. CIT6: TOO TK
«ITeTponojiHc», 1994. C. 336.

223. Pe3ep4>op,a 3. O (pH3HKе XX BeKa. -M.: «3HaHHe»,
1971. C. 64.

224. РНС 3., КреНЌеpr М. от КЛСТОК к аТОМаМ: НЛПО-ГТрПроВаННое ВВеаеННе В МОJieКynaрHyio ÖHOJionno. —М.: «МНР», 1988. С. 144.

225. P030B M A. riyTH HayqHMX ОТКрблТНН (К КрНТНКе НсхорНКо-НаМНОН КОНiiениjНН Т.Кyna) //Bonpocби 4>НЛЮСО4>НН. 1981. NQ8. С.138-147.

226. P030B H.C. BOЗM0XHOCTb TeOpeTHHeCKOH HCTO-РНН: ОТBeТ Ha BbнoB Kapjia rionнеpa//Bonpocби 4>НЛЮСО-д>НН. - 1995. - Ne 12. - С.55-69.

227. PaКНТОВ А Н. ОНЛЮСО4>НН КОМнбfOTepHOH peBo-ITOUHН. -М.:, 1991.

228. Paccеji B. HenoBeqecKoe no3HaHHe. Ero ccj^epa H rpaHMУbi. КнеВ, 1997.

229. ПауНОHanbHOCTb Ha nepenyТНН: В 2 Т. —М.: 1999.

230. Пе>icaõeК Е.Н. CraHOBJieHHe MndpojormecKoro CO3HaHH3 H eFO KOрННТbHOCTH // BonpOCbl 4)НЛЮСО(())НН. 2002. Ns 1.

231. PHKKCPТ Т. HayKH o нрHpo^e H HayKH o тcyjibType. ~М.: 1998.

232. PОВННСКНН P.E. CaMoopанH3aixHfl KaK (J)акTop HanpaBjieHHoro pa3BHТHa // Bonpocби 4>НЛЮСО(())НН. 2002. Ne 5.

233. Po>KaHCKHН HJL PasBHТHe ecTecTB03HaHHH B cno-xy aHTHНHocTH. PaHНan rpenecKaH Hayica o нpwpojie. —М.: 1979.

234. Po>KaHCKHН Td.JX. AHTHНHaa HayKa. —М.: 1980.

235. PoxaHCKHН Vi.JX, HcTopHН ecTecTB03HaHHH B aно-xy 3ЛjHННЗMa H PНМСКОH HМнерНН. —М.: 1988.

236. Po3HН B.M. OvuiococJ)H3 H MeTOфлOjiorHJи: TpaзиH-HHfl H COBpeMeHHOCTb // BonpOCbl (J)НЛЮСО4)НН. 1996. Noil:

237. Po3HН B.M. MbiiiiJieHHe B KOHTeKCTe coBpeMeH-НОCTH // OÖLUeCTBeHHbie HayKH H COBpeMeHHOCTb. 2001. NQ5.

238. PoJib (pHJiocodpHH B HayqHOM HccjieoBaHHH. — JL: 1990.
239. PoMaHOBCxaji T.B. Hayica XIX-XX BB. B KOHTÔKCTC HCTOpHH Ky/ibTypfai. —M.: 1995.
240. Pop-ra P. OHJiocod)Hfl H ЗepKajio npHpoflbi. HOBO-CHÕPCK, 1997.
241. Py3aBHH T.H. MeToziorHa Hayworo nccJieflOBAHHa. -M.: 1999.
242. Py3aBHH T.H. SBOJirouHOHHan anHcreMOJiorHH H caMoopraHH3auHa // Bonpocbi cpHJiocopHH. 1999. M il.
243. <HJIOCO(pCKHH ЗHHHKJTOe,0;HHeCKHH CJIOBapb /Tji.peflaKiiHfl: JI.O.HjiHMeB, II.H.<J>e,aoceeB, C.H. KoBaJieB, B.r.riaHOB. -M.: COB. ЗHHHKJione,aHfl, 1983. C. 840.
244. KpaTKHH cjioBapb no jioraice /Tlon pejx. #.11.FopcKoro. -M.: ИrocBemeHHe, 1991. C. 208.
245. OreiraH B.C. MeToflonoraqecKHH aHariH3 HayKH H ero pouB B coBpeMeHHOM HayHHOM HccjieoBaHHH // C£H-jrococpckO- MeToflOJioraqecKHe npoÕjieMbi B3aHMOpeHCTBHfl HayK. MHHCK: «HayKa H TexHHKa», 1985. C. 67-76.
246. CTenHH B.C. CraHOBJeHHe nneajioB H HopM nocpeHeKJiacHqecKOH HayKH //npo6jieMbi MeToajiorHH nocT-HeKJiacHHeCKOH HayKH/OTB.pe,n.e.A.MaMqyp. -M.: «HH-T 4>HJioco(pHH PAH», 1992. C.3-16.
247. CTenHH B.C. OõmeMeToflOJioraqecKHe npoÕjieMbi nocTHeKJiacHqecKOH HayKH // ИпоÕjieMhi MeToajiorHH nocTHeKJiacHHeCKOH HayKH/OTB. pe#. E.A.MaMqyp. -M.: «HH-T (pHJiocodoHH PAH», 1992. - C.3-16.
248. CTenHH B.C. Onjiococpckafл aHTpononorHH H (H)HJiocopHH HayKH. M.:Bbicuiaji iiiKOJia,1992. C. 191.
249. Cy66oTHH A.JI. «JlorHKa nop-Po*ura» H ee MeTO B HCTOPHH JlorHKH // ApHo A., HHKOJI II. JlorHKa HJIH HC-KycCTBo MbicjiHT. -M.: «HayKa», 1991. C.391-405.
250. Py3aBHH T.M. ЗBOJK>HHOHHaji anHCTeMOJiorHa H caMoopraHH3auHH // Bonpocbi d)HJiocod)HH. 1999. M il.

251. CaMoopraHH3auH3 H Hayxa: onwT 4>Hjioco4)cKoro ocMbicjieHHH. M., 1994.

252. CeBaJibHHKOB A.K3. BHpxyajibHaa peanHocTb H upoõjieMa ee onncaHHfl // CMHPHOBCKHC qxeHHfl. ~*M.: 1999.

253. CeMeHOB H.H. HayKa H oõiuexBo. —M.: 1981.

254. CHHepexHHecKafl napajXHrMa. MHopoo6pa3He no-HCKOB H HOHXOHOB. ~M.\ 2000.

255. CHHepexHHecKaa napafHXMa. HejpaHCHHoe Mbim-JieHHe B HayKe H HCKycCTBe. —M.: 2002.

256. CncxeMa ryMaHHxapHoro H couHajiHO-3KOHOMHqecKoro 3HaHHH. — M.: 2001.

257. CKpHnHHK K.JJ., JlorHHecKHe *uonesm* anajiora. POCXOB *H/JX*, 2001.

258. CoBpeMeHHaa 3ana^Han cpHjiocopHH. CjioBapb. 2-e H3fl., neperaõ. H *jxon*. —M.: 2000.

259. CoBpeMeHHafl KapxHHa MHpa. OopMHpoBaHHe HO-BOH napaanrMbi. —M.: 2001.

260. CoBpeMeHHaH cpHjiocopHH HayKH. —M.: 1996.

261. CouHOKyjibxypHbiH KOHXCKX HayKH. —M.: 1998.

262. CoHHaJibHbie 3HaHHH H couHaJTbHbie H3MeHeHHH. — M.: 2001.

263. CneHcep f CHHxexxwecKaa cpHjiocopHH. —KneB: 1997.

264. CxeroiH B.. TeopexHecKoe 3HaHHe. —M.: 2000.

265. CxexaH B., TopoxoB BT., P030B MJT <JHJI0COC>HH HayKH H xexHHKH. —M.: 1996.

266. CxenHH B., Ky3HeHOBa JI.<J>. HayHHan KapxHHa MHpa B Kyjibxype xexHoreHHOH HNBHJiH3aHHH. —M.: 1994.

267. CxpyKxypa H pa3BHXHe HayKH. —M.: 1978.

268. TOMHC0H JJx.M.T. HeycxonqHBocxH H Kaхасxpcopbi B HayKe H xexHHKe. —M.: «Mnp», 1985. C. 254.

269. Tpeaep T.K). JIHõHX H oxKpbixne 3aKOHa coxpaHeHHH 3HeprHH // ИлKOjia B HayKe. —M.: «HayKa», 1977. C. 408-416.

270. ТрыбейКОН 3. CMbianb XH3HH //CMbicjib)KH3HH: АНТОЛТоHa /СОСТ., 0611. pen., npeflncjTOBne n npHM. H.K. FaBpioiiiHHa. —M.: H3flaTejrbCKafl rpyнна «ripopecc-KyJibTypa», 1994. C.243-488.

271. То(»(J)ЛТep 3. ТpeTbfl BOJиHa. -M.: 1999.

272. TyuiHH C. HeJioBeneCKoe noHHMaHHe. — ML: 1984.

273. Yamxeji A. H36paHHbie paöTW no (})MjiococпHH, — M.: «npopecc», 1990. - C. 716.

274. Ypsyji A.R. OHЛOCOCИДМН Н НHTepaTKBHO- oöuie-HayHHbie npouecci. —M.: «HayKa», 1981. C. 367.

275. <PaH3yITJaeB A.<\$>. HcropnqecKHe MeToлbi Haöjiro-XeHHH KaK no3HaHHH // K-naccmecKaH nayKa CpenHen A3HH H coBpeMeHHaa MHpoBaa нBHJиH3aHfl. — T.: «J>aH», 2000. 243.

276. OaepurreH MI. ллajji >Kepar 1816-1856. -M.: «HayKa», 1968. C. 163.

277. Onuiep K. HcTopna HOBOM (JИЛOCOCЛИИ *ReKapT*. ero >KMHH, coHHHeHHfl H yqeroie. CTИ6.: MHCИДPHЛ, 1994. C.560.

278. O/lopeHCKHH T.I.A. Y BO^opa3aejioB MHCЛH. H. HB: Mbicjib H «3biK // OjlopeHCKHM n.A. Coq.: B 2 T. —M.: «npaBjia», 1990. C. 109-340.

279. OpojioB H.T. O^epKH MeToflonorHH önojioraqec-Koro HccjieioBaHHH (cHTeMa MCTOHOB önojioPH). —M.: «Mwcjib», 1965. C. 286.

280. OpojioB H.T. HepcneKTHBbi ^e/iOBeKa. —M.: «Ho-jiHTH3#aT», 1983. C. 350.

281. Oeepaöena n. H36paHHHe Tpyнbi no MexozioJiorHH HayKH. -M.: 1986.

282. <E>eHH6epe JI. flBe Kyjibxyпbi: HHTyнна n JiopHKa B HCKycTBe H HayKe. —M.: 1992.

283. OeHHMaH P. XapaKTep cпH3нMecKnx 3aKOHOB. —M.: 1987.

284. OnjiococпHH ecTecTB03HaHna: пeTpoцнеKTHBHbin B3ijnm. -M.: 2000.

285. <E>HJioo<J>HH H MeTo^oJioraa HayKH. —M.: 1996.
286. OHJIOCO4)HH H MeTOflOJiorHfl HayKH: B 2 q. —M.: 1994.
287. <H>HJioo<f>CKHe npoδJieMbi KJiacHHecKOH H HeKJiac-cii'iecKOH 4)H3HKH: coBpeMeHHbie HHTepnyeTanHH. —M.:1998.
288. cpoJttiMep T. 3BO/riöHHOHHaH *Teopun* no3HaHHa. — M.: 1998.
289. Opeftii 3 J H OHO. -M.: 2001.
290. <J>pojioB M.T., KДHHH BT. 3-раKa HayKH. -M.: 1986.
291. XaHpyjuiaeB M.M. Mnpob03peHHe <J>apaÖH H ero BKJTafl B HGTOpHK) CPHJIOCOCPHH — T.: 1967. C. 41.
292. Xawuierrep M. Pa3poBOp Ha npoceJioHHOH Jiopore. CII6. - M.: BHCmaa utKöJia, 1991. C. 192.
293. Xanaerrep M. Bpeivm H öbrrae: CraTbH H BbicTyn-jieHHfl. —M.: «Pecny6jiHKa», 1993. C. 447.
294. XoKHr C. OT Eojibuioro B3pbiba flo nepHbix flbip: KpaTKan HCTOPHH BpeMeHH. —M.: «Mnp», 1990. C. 168.
295. XaKeH T. CHHepeTHKa. -M.: 1980.
296. XBOCTOBa K..B. HCTOPHH: npoδJieMbi no3HaHHfl // Bonpocbi CPHJIOCO(J>HH. 1997. No 4.
297. XBOCTOBa K..B. KojiHqecTBeHHbie Mexo/jw B HCTO-PHH // BoHpoCbl O)HJIOCOCPHH 2002. No 6.
298. XOJITOH JXx.. TeMaTHecKHH aHajiH3 HayKH. —M.: 1981.
299. XOJITOH flx. HTO TaKoe aHTHHayKa//Bonpocbi (J)H-jiococpHH. 1992. No 2. C 52.
300. XioÖHep K. KpHTHKa Haypaopo pasyMa. -M.: 1994.
301. ^lepBOHHaa JIT. njnopaJiH3M B coHHanbHO-ryMaHHTapHOM no3HaHHH // OδuiecTBeHHbie HayKH H CO-BpeMeHHocTb. 2002. NQ 2
302. Hyaeca napaHopMajibHoro MHpa. —M.: 2001.
303. UIMaKOB B. CBfliueHHan KHnra ToTa: BeJiHKHe apKaHH Tapo. HaqaJio cHTCTHqecKOH (pHjiococpHH 3so-

ТерҺ3Ма. — КнеВ. 1993. С. 41.

304. ИИoneHrayep A. Mnp KaK BOJUI H npeflcraBJieHHe //ИИoneHrayep A. СоöpaHHe COM. В 5-Т. —М.: МОСКОВСКИИ KJiy6, 1992. Т.И. С. 395.

305. УIнеHраep O. ЗаKaT EBponti. O^epKH Moptpojio-THH MHpOBOH HCTOpHH.1. TeиllTaJIT H JjeHCTBHTeJibHOCTb. — М.: «Mbicjib», 1993. - С. 663.

306. УIВHpeB B.. PaHHOHa^bHOCTb B coBpeMeHHOH KyjibType // OöwecTBeHHbie HayKH H coBpeMeHHOCTb. 1997. No 1.

307. UlejtpoBHTCKHHr.n. cpHJiocodraa. HayKa. MeTOflo-jiopHfl. - М.,: 1997.

308. HJysep n. rHroepCHKJi: ripHHHHnbi caMoopraHH3aHH MaKpoMo/ieKyji. —М.: «MHP», 1982. С.270.

309. ЗBOJK)HHOHHaH SnHCTeMOJiorHH: npoö/ieMbi, nep-чнеKTHBbi. М., 1996.

310. ЗHHИТЗHH A. СоöpaHHe HayqHbix TpyaoB: В 4 Т, -М.: 1964-1967.

311. ЗHHUITЗHH A. <ЗЗHKa H peajibHOCTb. —М.: 1965.

312. ЗHHИТЗHH A., HHCI3eTii JI. ЗBOJHOHHИИ CpHЗHKH. — М.: 1965.

313. ЗннCTeMOJiorHH H nocTHeKJiacCHecKan HayKa. — М.: 1992.

314. KpaTKaa (J)HJico(pcKafl ЗHHHKJTonefHH. —М.: \\3j\, rpyна «Иporпecc» - «ЗHHHKJionejiHH», 1994. С. 576.

315. K)Hr KТ. K (peHOMeHOJiorHH ayxa B CKa3Ke //Ky^bTypojiorn. XX BeK. AHTOJiorHfl. — М.: «K)PHCT», 1995.- С.331-377.

316. IQUHH B.T. MeTozjojiomH HayKH. CHCTeMHOCTb. iJefTeJibHOCTb. —М.: 1997.

317. иKOBjpeHKO CM. Oö opaHH3yromeM H pa3py-uaioMeM (cToxaHH3yioieM) B03jieHeTBHflx B нpHojie // Bonpocbi cpHTOcopHH, 1992. Ns 2. С. 141-145.

318. HHOB B.A. CTpaTeiHa counoJiorHHecKoro нccjieflo-

НіііМН. ОрмаННе, оіі.асНеННе, ноННМаННе couНajіbНОН
рcajіbНОсТН. —М.: 2001.

319. НКОВJeB B.A. НННОBaurfa B Hayice. —М.: 1997.

320. НКОВJeBa E.K). HayqHoe w BHenayqHoe 3Hafrae.
CTT6., 2000. »

321. Mнq H. CaMoopraHH3yioiuafca BcejieHHaH — Ha-
yqHbie H ryMaHHCTHqecKHe cJiejicTBHH B03HHKaioMeH наpa-
AHrMbi 3BOJrouHH. — М.; 1998. С. 196.

322. Hcнepc K. CMbicJіb H Ha3HaqeHHe HCTOPHH. —М.:
«PecnyблjTHKa», 1994. С. 527.

MUNDARIJA

KIRISH..... 3

/ bob. FAN TARAQQIYOTI TARIXI

1-mavzu. Fanning tarixiy taraqqiyoti va asosiy vazifalari.....	5
2-mavzu. Bilim shakllarining xilma-xilligi. Ilmiy va noilmiy bilimlar.....	17
3-mavzu. Fan va ilmiy bilish tushunchasi.....	25
4-mavzu. Qadimgi dunyoda va o'rta asrlarda ilmiy bilimlarning paydo bo'lishi.....	44
5-mavzu. Mumtoz (klassik) fanning paydo bo'lishi va rivojlanishi.....	66
6-mavzu. Noklassik fan.....	81
7-mavzu. Postnoklassik fan.....	92
8-mavzu. Ilmiy bilish dinamikasi.....	103
9-mavzu. Ssiyentizm va antissiyentizm.....	114

// bob. FAN FALSAFASI

1-mavzu. Falsafa va fan mutanosibliği.....	119
2-mavzu. Fan falsafasining vujudga kelishi.....	134
3-mavzu. Fan falsafasining predmeti.....	144
4-mavzu. Dunyoning ilmiy manzarasi va uning evolyutsiyasi.....	151
5-mavzu. Fan va ezoterizm.....	164
6-mavzu. Hozirgi zamon fan falsafasidagi yangiliklar. Sinergetika va evristika.....	178
7-mavzu. XXI asr fanining dolzarb muammolari.....	192

III bob. ILMIY BILISH METODOLOGIYASI

1-mavzu. Ilmiy bilish metodologiyasi: umumiy tushunchalar.....	207
2-mavzu. Metodlarni tasniflash.....	233
3-mavzu. Hozirgi davrning eng mashhur metodologik tamoyil va yondashuvlari.....	243
4-mavzu, Tadqiqotning umumilmiy metod va usullari.....	258
5-mavzu. Hozirgi zamon metodologiyasi.....	273
6-mavzu. Falsafa va tabiatshunoslikda rivojlanish	

; < >yasi va tarixiylik tamoyilining shakllanishi	284
7-mavzu. Dunyoni bilishning hozirgi zamon icxnologiyasi: evristika va fan metodologiyasi.....	287
8-mavzu. Asosiy evristik qoidalar.....	294
9-mavzu. Falsafaning ilmiy bilishdagi funksiyalari....	^98
IO-mavzu. Tushunish va tushuntirish.....	310
II-mavzu. Fan falsafasi va metodologiyasi.....	320
12-mavzu. Mantiq va matematika.....	322
13-mavzu. Tabiatshunoslik.....	327
14-mavzu. Jamiyat haqidagi fan.....	340
15-mavzu. Individual bilimlar va ilmiy axborot.....	344
IV bob. BILIM SISTEMASIDA TABIIY ILMIY, FALSAFIY VA DINIY TA'LIMOTLARNING O'ZARO ALOQASI	
1-mavzu. Gnoseologik jihat.....	346
2-mavzu. Epistemologik jihat.....	349
3-mavzu. Ontologik jihat.....	351
4-mavzu. Axloqiy va esxatologik jihatlar.....	355
5-mavzu. Psixologik jihat.....	357
6-mavzu. Fan, falsafa va din o'zaro aloqalatining tarixiy davrlari.....	
7-mavzu. Ekologik haqiqatlar va miqlar.....	160
8-mavzu. Ekologiya va etika..... (<'<>	
9-mavzu. Ekologiya muammosining fanlflraro xususiyati va uni yechish yo'llari.....,	
XULOSA.....	173
FOYDALANILGAN ADABIYOTIAK.....	375

" " " • " • W O W .

<<A/o qachi» - 2008

^ a r r a n r ; A p •
;e*-Jnuharrir A » h o v
Sa h i f a h v c h v , c ^ T a r , m o ^ a
Sh - M , > q O S i r n o v a

«Aloqachi matbaa Markazi» bosmaxonasida chop etildi.
700000, Toshkent sh., A Temur ko'chasi, 108-uy.