

N. Shermuhamedova

FALSAFA VA FAN METODOLOGIYASI



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

N.SHERMUHAMEDOVA

FALSAFA VA FAN METODOLOGIYASI

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

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 jamiyatsdagi 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 tasavvurga 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 olamga 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 tasavvur 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 sohalari — ishlab chiqarish, din, axloq, san'at kabilar bilan bir qatorda namoyon bo'ladigan «umuman fan» haqida fikr yuritamiz.

I bob. FAN TARAQQIYOTI TARIXI

1-mavzu. Fanning tarixiy taraqqiyoti va asosiy vazifalari

Pozitivizm namoyondasi G.Spenser (1820–1903) «Fan-ning 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 kafedراسi 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 muammolardan 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 qiladi. Lekin bu bilan fan tarixchisi o'z tadqiqoti uchun yetarli materialga ega bo'la oladimi? Yo'q, chunki olim biror narsani kashf qilganda, uni yolg'on xulosalarga olib kelgan turli xato yo'llarni unutishga harakat qiladi va bunda tarixni obyektiv o'rganishga harakat qiladi.

Agar tarixiy ilmiy tadqiqot obyekti o'tmish bo'lsa unda bunday tadqiqot doimo obyektivlikka da'vo qilishga intiladi. Barcha tarixchilar kabi fan tarixchilariga ham tadqiqotlarda asos bo'ladigan, bir-biridan farq qiladigan ikki yo'nalish ma'lum: **prezentizm** (o'tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirilishi) va **antikvarizm** (o'tmishning to'liq manzarasini hozirgi zamonga bog'lamasdan tiklash). Hozirgi kunda fanda umuman foydalanilmagan o'zga tarix, madaniyat, tafakkur uslubi, o'zga bilimni o'rganar ekan, fan tarixchisi o'z 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 qiladi. Bu ma'ruza kongress ishtirokchilarida katta taassurot qoldiradi va u fan tarixi bilan shug'ullanuvchi ingliz faylasuflarini ikki guruhga bo'ladi. G'arb fani tarixida paydo bo'lgan bu yo'nalishlar **eksternalizm** va **internalizmdir**.

Ingliz fizik va fanshunos olimi J.Bernal (1901–1971) «Fanning ijtimoiy funksiyalari», «Fan va jamiyat», «Jamiyat tarixida fan» kabi maqolalarini nashr qiladi va eksternalizmga asos soladi. Eksternalizm fan taraqqiyotiga ijtimoiy-iqtisodiy oʻzgarishlar taʼsir koʻrsatadi, deb hisoblaydilar.

Fan tarixi haqidagi eksternalizm konsepsiyasi baʼzi fanshunos olimlar orasida norozilikni uygʻotadi 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 taʼsir vositasida emas, balki oʻzining ichki evolyutsiyasi, tafakkur uslubining ijodiy salohiyati natijasida rivojlanadi.

Eksternalizm va internalizm yoʻnalishi namoyondalari uchun umumiy boʻlgan fikrga koʻra, fan oʻrta asrlardan Yangi davrga oʻtish jarayonidagi madaniyat tarixidagi olamshumul voqeadir. Pozitivizmning fan haqidagi fikrlariga qarshi oʻlaroq, ular ilmiy metod insonda obyektiv voqelikni idrok qilishning tabiiy vositasi emas, balki har xil omillar taʼsirida shakllanishini taʼkidlaydilar, biroq bu omillarni ular turlicha tushunadilar. Masalan, eksternalizm vakillari E.Silzel va Dj.Nidam bu omillarni kapitalizm paydo boʻlishi hamda shakllanishi davrida hunarmandlarning yuqori tabaqalari va universitet olimlari faoliyati oʻrtasidagi ijtimoiy toʻsiqni bartaraf etish bilan bogʻliq, deb hisoblaydilar. R.Merton ilmiy metodning alohida jihatlari ratsionalizm va empirizmni protestant etikasi taʼsirida shakllangan, deb hisoblaydi. Fransuz faylasufi, **internalist** A.Koyre (1892–1964) tafakkur uslubini tubdan qayta qurish fan paydo boʻlishining omili, deb hisoblaydi. Bu qayta qurishni u iyerarxik tartibli dunyo sifatidagi Kosmos haqidagi antik tasavvurlarning parchalanishida koʻradi. U kosmos gʻoyasi barcha narsalar aynan bitta reallik darajasiga tegishli boʻlgan noaniq va cheksiz Universum (umumiylik) gʻoyasi bilan almashinadi deb hisoblaydi. A.Koyre fikricha Kosmos haqidagi bunday antik tasavvur-

larning parchalanishi inson aqlida yuz bergan buyuk ilmiy revolyutsiyadir. Fan taraqqiyotiga ta'sir qiluvchi keyingi omil sifatida olim borliqning geometrizaratsiyasini 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 zaruriy sharoit hisoblanadi (u uchun bu til matematika, xususan, geometriyadir). Koyre, fan shakllanishi davrigacha bo'lgan ilmiy fikrni uch davrga bo'lish mumkin, deb izohlaydi. 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 bo'lishi bilan madaniyat markazi monastir va qishloqlardan shaharlarga ko'chadi. Chunki fan ruhoniylar va ritsarlar orasida rivojlanishi mumkin emas edi, zotan fanning ruhi 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 dasturulamali 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.

Eksperimental 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.

Uyg'onish davri oxirlarida hunarmandlar doimiy an'analar hukmronligidan chiqib, empirik kuzatuvlar va eksperimentlarda dastlabki qadamni qo'ydilar. Ular orasida faoliyatiga ko'ra keng qamrovli bilimlarga ega bo'lganlar ham bo'lib, Silzel ularni rassom-muhandislar deb ataydi.

Fan tarixi bo'yicha o'z qarashlariga ega bo'lgan yana bir mutaxassis, amerikalik olim Tomas Kun (1922–1999) «Ilmiy revolyutsiyalar strukturasi» asarida internalizm va eksternalizmdagi beryoqlamalikni bartaraf qilishga uringan. Uning fikricha, eksternalizmdagi tarixiylik jamiyatning ijtimoiy ehtiyojlari bilan asoslangan fanning u yoki bu sohasidagi dastlabki taraqqiyotini o'rganishda asqotadi. Internalizmdagi tarixiylik esa taraqqiy etgan fanga xosdir. Kun fikricha, har ikki yo'nalish bir-biridan mustaqil bo'lsa-da, biri ikkinchisini to'ldiradi.

Hozirgi davrda fanning tarixiyligini asoslovchi uchta model (ularning har biri turli davrlarda paydo bo'lgan bo'lsa-da) mavjud:

- Fan tarixi kumulyativ, ketma-ket progressiv jarayon natijasi;
- Fan tarixi ilmiy inqilob natijasi;
- Fan tarixi individual, xususiy vaziyatlar majmuyi (Keys-stadis);

Kumulyativ modelning mazmuni quyidagilar bilan izohlanadi:

- fandagi har bir yangi qadam faqat oldingi yutuqlarga tayanilgan holda bo'lishi mumkin;
- yangi bilim eski bilimning mukammallashgan, to'liqroq va aniqroq shakli bo'lib, haqiqatni yanada aniqroq aks ettiradi;
- o'tmishdagi fan taraqqiyoti yangi fan uchun zamin tayyorlaydi;
- o'tmishdagi bilimlarning faqat hozirgi davr ilmiy nazariyalariga mos keluvchi elementlarigina ahamiyatlidir.

Hozirgi davr fanida inkor qilingan har qanday narsa xatodir va fandagi yangilishish hisoblanadi. Biroq fandagi uzluksizlik ijodiy jarayon va oldingidan mutlaqo farq qiluvchi yangi bilimning paydo bo'lishida namoyon bo'ladi.

Kumulyativizm fan tarixida uzluksizlikni va uzluksizlikni asoslashda qanday yo'l tutish mumkin? XIX asr oxiri va XX asr boshlarida avstriyalik fizik olim E. Max (1838–1916) uzluksizlik tamoyilini yaratib, ushbu muammoni shunday ta'riflash kerakki, bilimlarning ilgari ma'lum qoidalarga mos kelishi uchun, tabiatshunos olim tabiat hodisalarida bir xillilikni ko'ra olishi kerak, deb izohlaydi.

Shu davrda yashab, ijod etgan fransuz olimi, faylasufi P. Dyurkgeym (1861–1916) fan tarixida juda katta to'ntarishlar va siljishlar bo'lganligini alohida ta'kidlaydi. Uning fikricha, fan tarixidagi muayyan siljishlarni shunday tarixiy-ilmiy rekonstruksiya qo'yish kerakki, ular ketma-ketlikka, uzluksizlikka olib kelsin va bu siljishlarni, o'tmishdagi bilim taraqqiyotidagi to'ntarilishlarni asoslab bera olsun. Aynan shu g'oyaga tayangan holda olim o'rta asrlardagi bilim rivojlanishining yangi davr fani shakllanishidagi ahamiyatini ko'rsata oldi. **Dyurkgeym:** «Ilmiy doktrinalar genezisida mutloq boshlang'ich fikrlar yo'q, biz bu doktrinlarni tayyorlagan, bashorat qilgan fikrlar zanjirini qanchalik uzoq o'tmish bilan bog'lamaylik, baribir ular pirovard natijada ilgari tayyorlangan, o'zidan oldin aytilgan biron-bir xulosaga tayanadi. Modomiki, ketma-ket keluvchi g'oyalarni kuzatish to'xtatilsa, bu boshlang'ich bo'g'inni topilganligi uchun emas, balki zanjiri yo'qolib, tadqiqotni cheksiz o'tmish girdobiga olib ketadi»¹,—deb yozadi.

Fan taraqqiyoti tarixining **ilmiy revolyutsiyalarga ko'ra** egallangan har qanday bilim isbotlangan, ya'ni tizimlashgan bo'lishi kerak. Shuning uchun fan tarixchilari evolyutsion

¹ Qarang: Маркова Л.А. Наука. История и историография XIX-XX вв. М.: 1987. С. 100-101.

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 paradigmalarining 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'oyalari sadiq qoladilar: ya'ni fan ketma-ketlikda rivojlanadi, 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, avvalgi fan va madaniyat 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 ijtimoiy-madaniy, 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 tasavvur 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 uzluksizlik 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 tasavvur 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 bormoqda.

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 avvalo, insoniyat uchun zaruriydir.

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 intellektidan 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 funksiya, psixologik funksiya.

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.

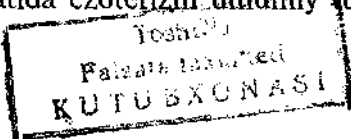
2-mavzu. Bilim shakllarining xilma-xilligi. Ilmiy va noilmiy bilimlar

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 avvalo, 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 qihyekt harakatlarini boshqaradi. Uning yana bir xususiyati mutlaqo yozish mumkin emasligidadir. Masalan, har bir etnik birlik, folklorda 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 nazariyalar zaxiralarini voqelikning aniq sohasida qo'llar ekan, doimo kundalik tajribaning umuminsoniy xarakterga ega bo'lgan 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

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

Bilimning alohida shakllaridan biri 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-gan. 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 kokinlar, avliyolar) faoliyatida namoyon bo'ladi. 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 mujassamlashtirilmaydi, universallik va tizimlilikka rioya qilmaydi. Odatda yolg'on ilm zo'rma-zo'raki o'tkaziladigan, buyruqqa asoslangan xulosa va mulohazalarda (kvaziilmda) 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 «kvaziilmning gullab-yashnagan» davrlari o'tgan asrning 50-yillarida geologiyada, kibernetiklar, genetiklar ta'limotida aks etadi.

Antiilmiy bilim-haqiqat haqidagi tasavvurlarni ongli buzish va utopizmdir. «Anti» so'zi tadqiqotning usuli va predmeti fanga mutlaqo qarshi ekanligini anglatadi. U fanga qandaydir «qarama-qarshi» belgi asosida yondashuvdir. Antiilmga ehtiyoj bevosita zo'rlik asosida ushlab turilgan nisbiy ijtimoiy beqarorlik davrida zo'rayib, unga «barcha 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, psevdoilim va deviant**

ilm kabi uch turi borligini ham e'tirof qilish mumkin. Zotan, ularning ilmiy faoliyat bilan mutanosibliyi 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, noilmiy 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 qilolmaydi. 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. **Psevdofilm** bilim an'anaviy nazariyalarni targ'ib qiluvchi intellektual faollikda namoyon bo'ladi. 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 psevdoilmini 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: modorni, qandaydir nazariya noilmiy bo'lsa, u unchalik muhim emas, degani emas. Shaklan psevdoil- eng avvalo, 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 normalari-dan 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

¹ Поппер К. Логика и рост научного знания. — М.: 1983. — С. 53.

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 bilim paydo bo'ladi.

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

Noilmiy bilimga faqat fandagi yangilishish sifatida qaralmaydi. Modomiki, noilmiy bilimning turli shakllari bor bo'lar ekan, demak, ular ilgari mavjud bo'lgan qandaydir ehtiyojlarga javob beradi. Zamonaviy fikrlovchi olimlarning ratsionalizmini cheklanganligi haqidagi xulosalari quyidagicha ifodalanadi: noilmiy bilim shakllarining rivojini ta'qiqlash, shuningdek, psevdoilimni 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 e'itita va olimlarning juda katta ehtiyoji seziladi.

Hozirgi kunda an'anaviy fan ratsionalizmga yon bosib, insoniyatni boshi berk ko'chaga olib kirdi, endilikda undan chiqish 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 Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. — М.: 1986. — С. 139.

² Холтон Ж. Что такое анти наука//Вопросы философии. 1992. № 2. — С. 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 hatto'ki, 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 ortmoqda. Ayni paytda ba'zi mamlakatlarda muhandis va olimlik kasbining mavqeyi biroz pasaygani sari noilmiy bilimga hayrixohlilik kuchaymoqda.

Tayanch tushunchalar

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 belgilaydi?
2. Noilmiy bilimning ahamiyati nimada?
3. Noilmiy bilim turlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Insonda bilim shakllanishi qay tarzda amalga oshishini tushuntirib bering.
5. Noratsional bilim shakllariga nimalar kiradi?
6. Noratsional bilimlarning shakllanish va rivojlanish sabablari qanday jarayonlarda namoyon bo'ladi?

3-mavzu. Fan va ilmiy bilish tushunchasi

Fanni tadqiqot obyekti sifatida tushunishga, ya'ni fan haqidagi fanga yoki fan falsafasiga yoki dunyoni ilmiy bilishga quyidagi yondashuvlar kiradi:

Inson madaniyatining shakllanish jarayonida:

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

Yuqoridagilarni quyidagicha yanada mukammalroq tasniflash 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 fanning o'zi shug'ullanadi. Aynan fan sohasida ilmiy bilimlarni umumlashtirish, tanlash, tizimlashtirish va ulardan kelgusida foydalanish haqida chuqur tasavvurlar hosil bo'ladi.

Birinchi vaziyatdan bilim jamiyatning moddiy amaliy hayotida yoki uning ma'naviy boyishida, ikkinchisidan esa yangi ilmiy tadqiqotlarni, yangi tadqiqot boshlab berishni 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 mantiqi**, 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 cheklanganlaniladi.

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 asboblari, 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 n 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 eksperimentlar natijalari va nazariy fikrlarni bo'rttiruvchilar), 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 aqlilar, balki axmoqlar ham bor.

Olimlar jamoasi, fan institutlariga xos munosabat shakllari va xususiyatlaridan maxsus 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 tamoyillariga 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'lmasa-da, lekin makon va zamon o'lehoviga 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 ideal 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-

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

Texnikaning falsafiy-metodologik masalalari sohasidagi tadqiqotlar, jumladan, tabiiy va texnik bilimlarning o'zaro ta'siri muammosi ham bugungi kunda ancha intensiv rivojlansa-da, hozirgi zamon muammolarining barcha sohalarini 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 ne'matlarni 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 bo'linishi uchun birinchisi bilan mujassamlashgan holda texnika fanining ikkinchi belgisini shakllantirish uchun imkoniyat beradi. Bu belgi bilish faoliyatidir. Tabiatshunoslik uchun bunday asos inson va tabiat bilan maxsus aloqadan tashqarida tabiatning turli-tuman amaliy masalalarini bilish, texnika esa inson hamda jamiyat uchun tabiatni amaliy o'zgartirish maqsadida 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'siri, ham texnikaviy bilimlarning tabiiy-ilmiy bilimlar bilan tarixan o'zaro ta'siri jihatidan o'rganilishi nazarda tutiladi yoki aksincha.

Metodologik jihatdan ya favqulodda tez-tez muhokama qilinadigan masala texnik bilim sohasiga fundamental amaliy tadqiqotlarning mos kelishi masalasidir. Bu yerda «fundamental tadqiqotlar» va «amaliy tadqiqotlar» tushunchalari mazmuniga ko'ra, bir xil, ammo mohiyatiga ko'ra ziddiyatli emasligiga e'tibor qaratiladi. Bu fundamental va amaliy tadqiqotlarni predmet, metod va tadqiqot maqsadi, shuningdek, uning natijasi sifatida o'rganilganda yaxshi ko'rinadi. Masalan, issiqlik mashinalarining fundamental tadqiqotlari fundamental yangi bilimlarga —termodinamikaning ikkinchi boshlang'ich asosiga olib keldi va aksincha, genetik kodning

fundamental tadqiqotlari hozirgi zamon biotexnologiyasining asosi sifatida yuqori ilmiy texnologiyalarining shakllanishi — gen injeneriyasiga olib keldi. Tarixda bunday misollar juda ko‘p.

Fundamental va amaliy tadqiqotlarni bir-biriga qarshi qo‘yish bilan bog‘liq (lingvistik jihatdan «va» bog‘lovchisi bilan ifodalanuvchi) xato shundan kelib chiqadiki, ko‘pincha amaliy texnik-muxandislik faoliyati sohasida fundamental bilimlar olinmaydi va qo‘llanilmaydi (yoki kam qo‘llaniladi); binobarin, fundamental tadqiqotlar sohasidan olinuvchi yangi bilimning ko‘pgina bo‘limlari amalda qo‘llanilmay qolib ketadi. Bundan xulosa shuki, fundamental va amaliy tadqiqotlarni qarama-qarshi qo‘yish tadqiqotchi faoliyatining predmeti yoki metodini farqlashga (ular mos kelishi ham mumkin) emas, balki tadqiqotchi faoliyatining maqsadini va unga mos keluvchi qadriyatlarga oid mo‘ljallarni farqlashga asoslanishi mumkin.

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 issiqlik o‘tkazgichlarning ko‘plab masalalarini yechish mumkin). Shuni alohida ta’kidlash kerakki, mazmuniga ko‘ra «fundamental bilim» — «nofundamental bilim», «amaliy bilim» — «noamaliy bilim», «nazariy bilim» — «empirik bilim», «ma’naviy maqsad» — «amaliy maqsad» kabilar o‘xshash tushunchalar bo‘lib, *«fundamental bilim» (tadqiqot),*

amaliy bilim (tadqiqot) tushunchalari zinhor qarama-qarshi emas. Bu yerdagi farq faqat maqsadda anglanadi. «Sof amaliy» tadqiqotlarning «sof fundamental» tadqiqotlar maqsadidan farqi nafaqat ma'naviy bilim, balki ijtimoiy buyurtmani qondiruvchi utilitar-tajribaviy natijadir.

Demak, fundamental tadqiqotlarda tadqiqot faoliyatini amalga oshirish yo'li va tadqiqot natijalarini tanlash aniqlik, yetarli asos, mavjud asosli bilimlarga mos kelish va h.k. kabi qadriyatli mezonlar bilan boshqariladi. Amaliy 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'lish haqidagi fikrlari yuqoridagi fikrlarimizning yaqqol dalili bo'la oladi (ma'lumki, «texne»—yunoncha san'at, mahorat).

«Kimyoning foydasi haqida so'z ketganda» ma'ruzasida olim: «o'rganish orqali egallangan bilishni fan va badiiylikka bo'ladi. Fan narsalar haqida aniq tushuncha beradi, yashirin harakat va sabab xossalarini ochib beradi; badiiylilik inson foydasini boyitishi uchun ularni qo'laydi. Fan bizdagi tug'ma va shakllangan qiziqishlarni qondiradi; badiiylilik yangilik izlaydi. Fan badiiylikka yo'l ochadi, badiiylilik fan taraqqiyotini jadallashtiradi. Har ikkalasi kelishilgan holda umumiy foyda uchun xizmat qiladi¹».

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

¹ Ломоносов М.В. Слово о пользе химии//Ломоносов М.В. Полн. собр. Соч. М.: 1951. Т. 2. -С. 349.

ruh, texnika uskunolari, metallurgiya, me'morchilik, tasviriy san'atda namoyon bo'ladi. Uning fikricha: «Badiiylilikda birinchi o'rinda metallarni topuvchi, tozalovchi metallurgiya turadi. Zero, metall jamiyat ehtiyojini qondiruvchi narsalarga go'zallik ato etadi. U bilan cherkovlarni bezaydilar, kemalar va yovga qarshi qurollar yasaydilar»¹. Yuqoridagi so'zlarda fundamental va texnik bilimlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik yetarli 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 tabiatshunolar 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'atida (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 Ломоносов М.В. Слово о пользе химии // Ломоносов М.В. Полн. собр. Соч. М.: 1951. Т. 2. - С. 348.

² Философский энциклопедический словарь. - М.: 1983. - С. 403

(yunoncha *episteme*, lotincha *scientia*)—reallik haqidagi obyektiv bilimlarni yaratish va nazariy sxemashtirish funksiyasiga ega bo'lgan inson faoliyatining sohasidir¹. Barcha davr va xalqlarda mavjud bo'lgan madaniyat tarmog'i sifatida fan yaratuvchilari mustaqil funksiyani bajaruvchi yunonlar bo'lib, keyinchalik, buni madaniy hayotning alohida ideali sifatida Yevropa 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 tizimlilikdir», 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 ta'limot» bo'limida yanada aniqroq bayon etilgan: «Men arxitektonikada tizimni-qurish san'atini tushunaman. Chunki kundalik bilim aynan tizimlilik birligiga asoslanib fan bo'ladi. Ya'ni oddiy bilim agregatidan tizimga aylanadi. Arxitektonika esa umuman bizning bilimlarimizning ilmiy tomoni haqidagi ta'limotdir. Demak, u metod haqidagi ta'limotga 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 bo'lgan: «Tabiat haqidagi har qanday xususiy bilimda tom ma'nodagi fanni matematikada qancha

¹ Краткий философский энциклопедический словарь. —М.: 1994. —С. 284.

² Краткий энциклопедический словарь —М.:1994. —С. 287-288.

³ И. Кант. «Критика чистого разума». —Мысль 1994. —С.591

⁴ И. Кант. Метафизическое начало естествознания. // Соч. —М.: 1963. Т.-8 —С.

bo'lsa shuncha topish mumkin»¹.

Artur Shopengauyer ilmiylik etalonini sifatidagi matematik bilim idealini inkor qilar ekan, ilmiy bilimning asosiy belgisini aniqlashda Kantga yaqinroq turadi. Agar Kantda tizimlilik bo'lsa, Shopengauerda unga mohiyat bilan yaqin tushuncha «umumiy»likdir. Shopengauer fikricha, «Fanning maqsadi kichik asoslanganlikdir»². 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 tom 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 tizimlilikida ilmiylikka da'vo qilishiga huquq bermaydi.

XX asr faylasufi Karl Yaspers fanning asosiy belgisi sifatida umumiy ahamiyatliligini 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 anglaganimdagina 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 qilganimdagina ega bo'lishim mumkin. Bu bilan men asoslanmagan ehtimolli

¹ И.Кант. Метафизическое начало естествознания. // Соч. —М.: 1963.Т.-8 -С 544

² А.Шопенгауэр. Мир: как воля и представление. // Соб.соч. в 5-т. —М.: 1992. Т.-1. -С 395.

³ А.Шопенгауэр. Мир: как воля и представление. // Соб.соч. в 5-т. —М.: 1992. Т.-1. -С 304.

va noehtimolli bilimga ega bo'lamen. Men ilmiy bilimga faqat bu bilim umumahamiyat kasb etganda ega bo'lamen»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 asoslanganlikning va ayniqsa, haqiqiylikning, ya'ni bilimning obyektivligini qoniqarli mezonni emasligini qayd qilishimiz kerak. To'g'rirog'i, bu konvensionalizm mezonni. Demak, biz Anri Puankare ijodida yaqqol namoyon bo'lgan konvensionalizm nuqtayi nazariga to'xtalamiz. Pozitivizm da bilimning ilmiyligi mezonni 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 pozitivizmdagi 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 prolifelsiyasi» 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 К.Ясперс. Смысль и назначение истории. –М.: 1993. –С 95.

² К.Ясперс. Смысль и назначение истории. –М.:1993. –С 33.

³ К.Поппер. Логика и рост научного знания. –М.: 1983. –С 25.

bilimning invariant belgisi ajratilsa, bu eng avvalo, bir qarashda asoslanganlik emas, balki umumiylik va tizimlilik bo'lib ko'rinadi va fan tarixi shuni tasdiqlaydi. Fan sohasida egallangan ko'p bilimlar eskirgan, qayta ko'rib chiqilgan, shunchaki inkor qilingan, lekin ular ilmiy bilim majmuiga umumahamiyatlilik va tizimlilikka da'vo qiluvchi tasavvur shakli sifatida kiradi. I.Kant so'zlari bilan aytganda, ilmiy bilim va ilmiy metod xususiyati bu o'ziga xos arxitektionikadir.

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 eksperimental);
5. Asoslanganlik (verifikatsiya);
6. Tanqidiylilik (falsifikatsiya);
7. To'ldiruvchanlik (korpuskulyar-to'liqinli dualizmdan P.Feyerabendning metodologik anarxizmigacha);
8. Vorisiylilik (mos kelish tamoyilida namoyon bo'ladi) kabilarni sanash mumkin.

Avvalo, 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 atrofidagilar) 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 umumahamiyatli bilim ma'nosini berganligi sifatidagina saqlab qoladi (ya'ni, XX asrda ilmiy bilim Kantning ilmiylik mezonlariga tobora yaqinlashgan). Obyektivlik tushunchasi Kantda quyidagicha izohlanadi: «Demak, obyektiv ahamiyat va zaruriy eng umumiylik ayniy tushunchalar, zero biz obyektni 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 Кант И. Пролегомены ко всякой будущей метафизика, могущей возникнуть в смысле науки. —М.:1983. —С 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 elementlar zarralar, tarixiy rekonstruksiya shular jumlasidandir.

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

Bilim ilmiyligining uchinchi mezonni ulardagi **tarixiy vorisiylik va falsifikatsiyalashdir**. Bu «mos kelish» tamoyili va «falsifikatsiya» tamoyilining umumilmiy ahamiyatga ega ekanligini ifodalaydi.

Va nihoyat, fan va ilmiy bilimning tizimlilik (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 uslub va bilishning fanga quyilishi sifatida talqin qilinishi kerak». ¹ Natijada biz fan va ilmiy bilishning yagona invarianti 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 bilimlarga 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 boru, 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 И. Кант Логика. Сочинения — М.: Т-8 1994. — С. 266.

yotiga fan sifatida eski va mukammal bo'lmagan bilimlarning yangi, 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 **falsafa barcha asosiy sohalar-da 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 sohaları, masalan, ijtimoiy falsafa jami-yatni yoki tarixni o'zgartirish, texnologiyasini yaratishi kerak, degan xulosa kelib chiqmaydi (falsafiy konsepsiyalarni ijt-i-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 iroda erki kabi g'ayritabiiy mohiyatga ega bo'ladi. Ya'ni falsafa inson-

ning moddiy ehtiyojlarini emas, balki ma'naviy qadriyatlarni yaratish, ma'naviy bilish ehtiyojlarini qondirishda fan bo'la oladi. Nihoyat, inson bilishining barcha sohalari haqidagi umumiy jihatlar: falsafiy, ilmiy, texnik, estetik, kundalik bilim haqida to'xtalamiz. Bu sohalardagi bilim hech qachon mukammallikka erishmaydi va buning inson uchun yaxshi tomoni shundaki, insonning qiziqishlari faqat yangi, bilmag-an 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 faoliyatidir»*. Bu yerda masala Kantning «Metod mavjud holatlar asosida harakat qilish vositasidir¹», 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'llab-quvvatlashi mumkin².

Tayanch tushunchalar

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

¹ Кант И. Метафизические начала естествознания//Кант И. Соч в 8-т. Т-8. М.: Мысль. 1963. -С 401..

² Хайдеггер М. Время и бытие. Статьи и выступления. —М.: Республика, 1995 -С.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 irridiagnostikaga 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'llash uchun tayyor yechimli turli jadvallar yaratilgan. Qadimgi misrliklar faqat bevosita xo'jalikda zarur bo'lgan matematik hisob-kitoblar bilan shug'ullanganlar-u, biroq ilmiy bilimning asosiy belgilaridan biri bo'lgan nazariya yaratish bilan hech qachon shug'ullanmaganlar.

Shumerliklar kulolchilik doirasini, bronza, g'ildirak, 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 sivilizatsiyasidagi dunyoni anglashning xususiyati yevropaliklardan tubdan farq qiluvchi tafakkur uslubi bilan bog'liq: ya'ni, unda olam ratsional asosda (oqilona) o'rganilmagan, muammolar nazariy hal qilinmagan, balki ko'p hollarda hodisalarni izohlashda kishilar hayotidagi analogiyalardan foydalanilgan.

Fan tarixini o'rganuvchilarning aksariyati dastlabki ilmiy bilimlarning asosi mif (afsona) deb hisoblaydilar. Unda, 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 shakllanishida muhim rol o'ynagan.

Xususiyl 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, kema-dagi 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 **haqiqiy fan** (klassik fan) mavjud. **Dastlabki fanda**, inson o'zining kundalik hayoti va tajribasida tez-tez uchraydigan narsalarni hamda ularning o'zgarish usullarini o'rganadi. U o'z faoliyati natijalarini oldindan ko'rish uchun qandaydir o'zgarishlar modellarini yaratishga harakat qiladi. Tajriba asosida shakllangan tafakkur faoliyati amaliy harakatlarning ideallashtirilgan sxemasini tashkil qiladi. Shunga ko'ra, mustahkamlarning ko'paytirish jadvali bevosita amaliy o'zgarishlar sxemasining tipik ko'rinishi, deyish mubolag'a bo'lmaydi. Amaliyot bilan xuddi shunday aloqadorlik dastlabki bilimda ham bo'lib, u yer maydonlarini o'lchash tajribasiga asoslangan geometriyada o'z aksini topadi.

Mavjud amaliyotning narsa va hodisalarga doir munosabatlarini mavhumlashtirish va tizimlashtirish yo'li bilan bilimlarni yaratish usuli dunyoni anglashning ilgari shakllangan usullari doirasida bo'lishini ta'minlaydi. Agar dastlabki fan davrida birlamchi ideal obyektlar ham ularning munosabatlari (tegishli ravishda til asosiy 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'lsa, endilikda ilmiy bilish navbatdagi dadil qadamni qo'yadi. U yangi bilim tizimi poydevorini real amaliyotga nisbatan «yuqoridan» turib qurishga kirishadi va faqat shundan keyingina, bevosita ifodalash orqali, ideal obyektlardan qurilgan konstruksiyalarni amaliyotning narsalar va hodisalarga doir munosabatlariga taqqoslab tekshiradi.

Bu usulda dastlabki ideal obyektlar amaliyotdan emas, balki ilgari yuzaga kelgan bilim (til) tizimlaridan olinadi va yangi bilimlarni shakllantirish uchun ulardan qurilish 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 sxemalashtirilgan obrazi sifatida

dastlabki tarzda asoslangan bo'ladi. Dastlabki ideal obyektlarning yangi «munosabatlar tarmog'i» bilan birlashishi yangi bilim tizimini vujudga keltirishga qodir bo'lib, bu tizim doirasida voqelikning ilgari o'rganilmagan tomonlarining muhim jihatlari namoyon bo'lishi mumkin. Amaliyotda mazkur tizimning bevosita yoki bilvosita asoslanishi uni haqiqiy bilimga aylantiradi.

Rivojlangan fanda bunday tadqiqot usuli deyarli har doim uchraydi. Masalan, matematika evolyutsiyasida sonlardan amaliyotda foydalaniladigan predmetlar yig'indisining timsoli emas, balki xossalari muntazam o'rganiladigan nisbatan mustaqil matematik obyektlar sifatida qaraladi.

Har qanday ijobiy juftliklarda ayirish operatsiyalari qo'llanilganda kam sonlar ko'p sonlardan ayrilganda salbiy sonlar kelib chiqadi. O'zi uchun salbiy sonlarni yaratar ekan, matematika yangi marraga erishadi. U salbiy sonlarga ijobiy sonlarda ishlatiladigan barcha operatsiyalarni qo'llab, shu yo'l bilan ilgari tadqiq qilinmagan haqiqat strukturasi xarakterlovchi yangi bilim yaratadi. Yangi bilimni yaratishning bunday vositasi nafaqat matematika, balki boshqa tabiiy fanlarda ham qo'llaniladi (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 tasavvurlar keyinchalik naturfalsafa deb atala boshlandi. Naturfalsafa (tabiat falsafasi) bevosita tabiatni bir butunlikda tushunuvchi va ba'zi tabiiy-ilmiy tushunchalarga tayanuvchi falsafiy qarash-

lardir. Bu g'oyalarning ba'zilari hozirgi zamon tabiatshunosligida ham qo'llanilmoqda.

Kosmos modelini yaratish uchun rivojlangan matematik apparat zarur edi. Aynan mana shu qoida miqdoriy munosabatlarni (mavjud tajribaga bog'liq holda) sof empirik bilishdan nazariy tadqiq qilishga o'tishni tavsiflaydi. Nazariy tadqiq qilish esa abstraksiyalar yordamida, ilgari olingan abstraksiyalardan yangi abstraksiyalar hosil qilish orqali tajribaning 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 faoliyatida ba'zi bir mifologiya elementlari bo'lsa-da, unda dunyoning falsafiy ratsional asosga ega bo'lgan manzarasi yaratilgan. Bu manzara dunyoning asosini sonlar tashkil qiladi, degan tamoyilga tayanadi. Pifagorchilar son munosabatlari olamni tushunishning kaliti, deb hisoblaganlar. Bu esa matematikaning nazariy darajasi paydo bo'lishiga zamin yaratdi. Asosiy vazifa son va ular munosabatlarini ma'lum amaliy vaziyat modellari sifatida emas, balki amaliyotga tatbiq qilmasdan o'z holicha bo'lishini tadqiq qilishdan iborat edi. Chunki sonning xossa va munosabatlarini bilish, boshlang'ich asos va kosmosni bilish, deb tasavvur qilingan. Aynan shunday yondashuv son munosabatlarini empirik bilishdan abstraksiyalarga tayangan holda, ilgari mavjud abstraksiyalar asosida yangilarini va ilgari noma'lum narsaning munosabat va xossalari 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 xulosalari nazariy tadqiqotning son xossalari bilan mujassamlashtirishi uchun muhim qadam qo'yilgan. 10 soni mukammal son hisoblanib, u uchburchakka tegishli bo'lgan.

Miloddan avvalgi V asr boshlarida xosslik Gippokrat tarixda birinchi bo'lib, matematik induksiya metodi bazasida geometriyaga asos solgan. Yunonliklar uchun aylana ularning aqliy qurilmalari uchun zaruriy va ideal element bo'lib, shunga ko'ra atrofni to'laroq o'rgana olganlar. Keyinroq hajmli jismlar geometriyasi — steriometriya rivojlangan. 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 kuzatilgan 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 modellari yaratishda so'nggi bosqich bo'ldi. Bu modellarning barchasining zahirida 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

kurrasining o'qi atrofida aylanadi. Barcha osmon jismlari (Oy, Quyosh va o'sha davrda ma'lum bo'lgan besh sayyora: Venera, Mars, Merkuriy, Yupiter, Saturn) o'zaro bog'liq sferalar tizimini tashkil etadi. Bu sayyoralarning har biri o'z o'qi atrofida bir tekis aylanadi, lekin o'q yo'nalishi va harakat tezligi turli sayyoralarda har xil bo'lishi mumkin. Osmon jismi ichki sfera ekvatoriga mahkamlangan, ichki sfera o'qi navbat bo'yicha keyingi sferaning ikki nuqtasiga qattiq bog'langan va h.k. Shunday qilib, barcha sferalar uzluksiz harakatda bo'ladi. Barcha gomotsentrik modellarda istalgan sayyoradan yerning markazigacha bo'lgan masofa bir xil bo'lib qoladi, shu bois Mars, Venera kabi sayyoralarning yorug'lik ko'rinadigan darajada o'zgarib turishini tushuntirish mumkin emas, binobarin, Kosmosning boshqa modellari paydo bo'lishi ham mumkin edi.

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

Antik davrning naturfalsafiy g'oyalarida atomistika va elementarizm muhim ahamiyatga ega. Aristotelning fikricha, atomistika eleylik Parmenid (miloddan avvalgi 540–459-yillar) ilgari surgan kosmogonik muammoni hal qilish jaryonida paydo bo'lgan. Parmenidning fikri o'rganilar ekan, muammo quyidagicha izohlanadi: qanday qilib xilma-xil o'zgaruvchanlik, paydo bo'lish va yo'qolishda umumiy, o'zgarmas va doimiy bo'lishi mumkin. Antik davrda buning ikki yechimi bo'lgan.

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

O'zgarmas, yo'qolmas, shakllangan boshlang'ich asos va buziluvchi, o'zgaruvchan va shakllanmagan boshlang'ich asos. Bunday 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.

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

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

Dunyodagi harakat, o'zgarish, rivojlanish jarayonlarini tushuntirish uchun Aristotel to'rt – moddiy, formal, harakatdagi va maqsadli sabablarni aniqlaydi. Ularni bronza haykalcha misolida ko'rib chiqamiz. Moddiy sabab–

bronza, harakatdagi sabab — faoliyat, formal sabab — bronzaga solingan shakl, maqsadli sabab — haykalchaning nima uchun yasalganidir.

Aristotel fikricha, narsadan tashqarida harakatning bo'lishi mumkin emas. Bu g'oya asosida u harakatning to'rtta turini asoslaydi: mohiyatga nisbatan — paydo bo'lish va yo'qolish, songa nisbatan — o'sish va kamayish, sifatga nisbatan — sifat o'zgarishlari va joyga nisbatan almashinuv. Bu harakat turlari bir-biri bilan birikmaydi va biri ikkinchisini keltirib chiqarmaydi. Biroq ular orasida shunday 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,

degan yangi g'oyani ilgari surdilar. U narsaning individualligi haqida ma'lumot berib, yagona va bir butunligini ta'minlaydi, uning mantig'ini, ya'ni mavjudligini va rivojlantirishini ifodalaydi. Pnevma jarayonlarning passiv ishtirokchisi fizik tanadan farqli o'laroq dunyoning faol vositachisidir.

Stoiklar fikricha, dunyo olam, barcha narsalarning sabab va oqibat ketma-ketligidagi yagona hamda o'zaro aloqadorlikdagi hodisalar uyumidir. Aynan mana shu eng umumiy va zaruriy aloqalarni ular taqdiri azal, deb ataydilar.

Ular qarashlarida sababiy bog'lanishlar bilan bir qatorda aniq maqsadga yo'nalganlik ham mavjud. Demak, taqdidan tashqari stoiklar hayriya faoliyatini ham tan oladilar, bu esa ular ijodida fizika va etikaning uzviy aloqadorlikda ekanligidan dalolat beradi.

Xuddi shuningdek, **Epikur** (miloddan avvalgi 342–270-yillar) ta'limotida ham fizika va etika chambarchas bog'liqdir. Uning fikricha, barcha narsalar cheksiz bo'linuvchandir, biroq reallikda bunday bo'linuvchanlik narsani yo'q qilishi mumkin, shuning uchun fikran qayerdadir to'xtash zarur. Epikur fikricha, atom fikriy konstruksiya, narsa bo'linishining qandaydir chegarada to'xtashi natijasidir. Epikur atomlar og'irlikka ega, shuning uchun yuqoridan pastga harakat qilishlari, lekin bunda to'satdan vertikal o'rin almashishdan chekinishlari mumkin deb hisoblaydi. Lukretsiy Karning «Narsalarning tabiati haqida» poemasida bunday chekinish «clinamen» deb atalgan. Chekinuvchi atomlar turli qiyinchiliklarga olib kelishi, bir-biriga urilishi, ajralishi mumkin va natijada narsalar dunyosi sodir bo'ladi.

Ellinizm (miloddan avvalgi V asr) ilmiy bilish shakllanishida yanada ilg'orroq davr bo'ldi. Bu davrda zabt etilgan yerlarda Yunon va Sharq madaniyatining o'zaro ta'siri kuchli bo'lib, Yunon madaniyatida Sharq an'analari, ayniqsa Qadimgi Misr madaniyati ta'siri ustuvor ahamiyatga ega bo'ldi. Ellinizm madaniyatining asosiy xususiyati ijtimoiy-

siyosiy vaziyatning beqarorligi ta'sirida shakllangan individualizmdir. Bu nafaqat ellinizmning stoitsizm, skeptitsizm, epikurizm, platonizm kabi asosiy falsafiy tizimlarda, balki ba'zi naturfalsafiy g'oyalarda ham o'z ifodasini topdi. Kationlik Zenonning (miloddan avvalgi 336–264-yillar), assoslik Kleanfning (miloddan avvalgi 331–232-yillar), sollilik Xrisippning (miloddan avvalgi 281–205-yillar) fizikasida tabiatning mavjudligini ta'minlaydigan asosiy qonunlarga katta e'tibor qaratilgan.

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

Miloddan avvalgi I-II asr turli urushlar, Rim legionerlarining turtkilari ta'sirida ellinizm davlati inqirozi bilan xarakterlanadi. Bu davrda madaniy markazlar o'z ahamiyatini yo'qotadi, kutubxonalarga qiziqish so'nadi, ilmiy hayot qotib qoladi. Bu Rim olimlarining kitob-kompilyatorlik¹ faoliyatiga ta'sir qilmasdan qolmaydi. Rim dunyoga o'zining mavqeyi jihatidan Platon, Aristotel, Arximed bilan bellasha oladigan birorta olim beta olmasa-da, ensiklopediya xarakteridagi kompilyativ ishlar yaxshi yo'lga qo'yilgan.

Masalan, Mark Terrensiya Varronning (miloddan avvalgi 116–27-yillar) o'zida grammatika, mantiq, ritorika, arifmetika, geometriya, astronomiya, musiqa nazariyasi, tibbiyot

¹ Kompilyator — yig'ilgan, umumlashtirilgan ma'nori anglatadi

va me'morchilik sohasidagi bilimlarni mujassamlashtirgan to'qqiz jildlik qomusiy asari mashhurdir. Bir asar keyin Avreliy Korneliy Sels qishloq xo'jaligi, harbiy ish, tibbiyot, notiqlik san'ati, falsafa va huquqqa bag'ishlangan olti jildlik kompendiumini yaratadi. Yanada to'laroq va tizimlashgan Epikur falsafasini shu davrning mashhur olimi Tit Lukretsiy Kar (miloddan avvalgi 99–95-yillar) «narsalar tabiati haqida» poemasida mujassamlashtirgan. Shuningdek, Katta Gay Pliniy (milodiy 23–79-yillar) va Lutsiy Anney Seneka (miloddan avvalgi IV asr, milodiy 65-yillar) ishlari qomusiy asarlar qatoriga kiradi.

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

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

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

Tushunchalar obyektiv analoglari bilan mujassam-

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 tasavvurlarga mos kelmaganligi uchun voz kechilgan. Bilish faoliyati teologikmatnli xarakterda bo'lganligi uchun narsa va hodisalar emas, balki tushunchalar o'rganilgan. Shuning uchun deduksiya (Aristotelning deduktiv mantig'i hukmronlik qilgan) universal metodga aylangan. Xudo tomonidan yaratilgan dunyoda tabiatshunoslikning asosiy omili bo'lgan ob'yektiv qonunlarga o'rin bo'lmagan. Biroq aynan shu davrda fan paydo bo'lishiga zamin yaratuvchi bilimning turli sohalari: alkimyo, astrologiya, jodugarlik va boshqalar shakllangan. Ko'p tadqiqotchilar bu sohalarining mavjudligini tabiatshunoslik va texnikaviy hunarmandchilik orasidagi bog'lovchi bo'g'in sifatida baholaganlar, chunki ular sodda empirizm hamda aqliy kamolotni tasavvur qilganlar.

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

rish orqali nazariylashtirishga moyillik, tajribada bilishdan qat'iy bosh tortish, xususiydan umumiyning ustunligini e'tirof etish singari fikrlash komplekslarining mavjudligi buning yorqin dalilidir. Boshqa tomondan, o'rta asrlarda qadimiyat an'analariidan muayyan darajada uzoqlashish ham sodir bo'lgan: bu «eksperimental» xususiyatga ega bo'lgan alkimyo va astrologiyaning rivojlanishida namoyon bo'ladi.

Sharq esa o'rta asrlarda matematika, fizika, astronomiya, tibbiyot sohasidagi bilimlar taraqqiyoti bilan mashhur. Masalan, X asrda Ptolomeyning «Al Magista» asari arab tiliga tarjima qilinib, unga berilgan sharhlar osmon jismlarining holati haqidagi hisoblar va ularning jadvalini tuzishga xizmat qilgan. Shuningdek, Yevklidning «Boshlang'ich» asari, Arisotel va Arximedning ilmiy ishlari tarjima qilindi, ular esa o'z navbatida, Sharqda matematika, astronomiya, fizika kabi fanlarning rivojiga turtki bo'ldi. Arab mualliflarining ilmiy ishlaridagi bir tizimlilikka, fikrlarning lo'nda, to'laqonli ifodalanishiga va nazariyligiga yunon fanining ta'siri katta bo'ldi. Ayni paytda, bu asarlarda sharqiy an'analarga xos amaliy ahamiyatga e'tiborning kuchliligi, misol va masalalarning ko'pligi sharqona an'ana xususiyatlarining ustuvorligini ifodalaydi. Zero, Sharqda arifmetika, algebra kabi fan sohalarida yunon olimlari erishgan yutuqlardan ancha yuqori natijalarga erishildi.

Forobiyning yangi dunyoqarashi va tafakkur uslubi ideal va real dunyo, bu dunyo va u dunyo masalalariga keskin yangi munosabat ta'sirida shakllandi. Bu esa o'z navbatida, uning izdoshlari Farg'oniy, Beruniy, Ulug'bek va boshqa ko'plab 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 taraqqiyotiga o'z hissasini qo'sha oldi¹», deb yozadi

¹ Hayrullayev 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 oʻrta asr fanining barcha sohalarini qamrab olgani holda, oʻz tafakkur uslubi bilan mantiq va epistimologiya masalalariga eʼtiborini qaratadi. U «mantiq har qanday narsadagi yolgʻonni haqiqatdan ajrata oladi»¹, deb tushuntiradi. Aristotel taʼlimotiga izoh berar ekan, Forobiy unga ijodiy yondashadi va «Aristotelga taqlid qilish uchun unga boʻlgan mehnning shunday darajasiga yetishish kerakki, unda haqiqatni inkor qilishga imkon qolmasin»², — deydi.

Forobiy oʻz ijodida har biri aynan bir narsaning turli tomonlarini aks ettiruvchi turli kategoriyalar orasidagi farqni koʻrsatadi. «Sen koʻrmayapsanmi? Bitta individ, masalan Sokrat, mohiyat tushunchasiga kiradi, modomiki, u insoniy munosabat tushunchasida, holat tushunchasida ota yoki oʻgʻil boʻlar ekan, buni boshqalar haqida ham aytish mumkin». Asrlar oʻtishi bilan bu fikrlar koʻp faylasuflar, xususan, B.Rassel tomonidan rivojlantirildi va izohlandi.

Olamni tushuntirishga nisbatan oʻz fanini rivojlantirar ekan, Forobiy olamni tushuntirish haqidagi oʻz metodi va usulini-diniy dogmatik uslubga qarama-qarshi qoʻyadi.

Al-Xorazmiy yirik sondagi xususiy kvadrat tenglamalarni umumlashtirish va ularning yakunlovchi tasnifi bilan hozirgi zamon algebrasiga asos soldi. Al-Xorazmiy hozir dunyoning minglab maktab oʻquvchilari qoʻllayotgan metodlarni yaratdi. Bu metodlar mantiqiy mukammallikka, pedagogik qulaylikka ega. Masala yechish metodining evristik xarakteri dunyo fanida tan olindi. Shuning uchun boʻlsa kerak, hozirgi zamon fanidagi algoritm tushunchasi Al-Xorazmiy nomi bilan bogʻliq. Uning «Arifmetika»si yevropaliklarning sonlarning oʻnlik tizimi va shu tizim asosida yozilgan sonlar ustidan

¹ Ал-Фараби. Философские трактаты. Алма-ата. 1972. -С.108

² Ал-Фараби. Философские трактаты. Алма-ата 1972. С. 109.

to'rtta yechimni bajarish qoidalari bilan tanishish imkoniyatini yaratdi. Al-Xorazmiy «Al-jabr al muqolaba» kitobini yaratib, undan merosni bo'lish hollarida, savdoda, yer o'lchovida, kanallar qazishda va boshqalarda zarur bo'lgan tenglamalarni yechish san'atiga o'rgatishni maqsad qilib qo'ydi. Al-jabr (bu matematikadagi algebra bo'limini atashga asos bo'lgan) va al-muqobala-hisob usullarni yaratishda Xorazmiyga yunon matematikasining «arifmetigi» Difant ta'limoti asos bo'lsada, biroq Yevropada algebraik tenglamalar faqat Al-Xorazmiydan o'rganilgan. Uning ta'limotida algebraik timsollar boshlang'ich holda ham bo'lgan emas. Tenglamalarni yozish va yechish usullari tabiiy tilda hal qilingan. Keyinchalik algoritmlar nazariyasi matematik mantiqqa asos bo'ldi va o'z navbatida, u hozirgi zamon kompyuterlashtirishining mantiqiy asosiga aylandi. Hozirgi kunda algoritmlash inson hayotining boshqa sohalarida ham qo'llanilmoqda.

Al-Farg'oniynining ilmiy faoliyati Uyg'onish davrida Yevropadagi ilmiy intilishlarga asos bo'ldi. Ilmiy faoliyat har doim olimni bilingan narsalardan hali bilinmagan narsalar tomon undagan. Shunga ko'ra, al-Farg'oniyy «olimlar orasida osmonning sferaga o'xshashligi va u barcha narsalar bilan aylanishi haqidagi fikrlarda ziddiyat yo'q, deb hisoblaydi¹». Bu bizni o'rab turgan barcha narsalarga ham tegishli. Demak, quruqlik va dengiz haqidagi barcha ta'limotlar sferaga o'xshash. Osmonning bo'rtib turganligi, yer va sferaning egiluvchanligi haqidagi xulosa allaqachonlar qilingan. Biroq Farg'oniyni fikricha, eng asosiy masala qarashlarning haqiqatligini isbotlashdan iborat. Yerning sharsimon ekanligini XV asrda Kolumb va XVI asrda Magellan isbotlagan, biroq buni Farg'oniyy ko'p asrlar ilgari fikriy eksperiment asosida isbotlab bergan edi.

¹ Ахмад ал-Фарғони. Астрономические трактаты. —Т.: Фан. 1998. —С. 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 avvalo, tun va kun, ularning birlashishi, uyg'unlashishi, nima va qanday paytda ularni boshlang'ich deb hisoblashimiz lozim, chunki, oylar, yillar va davrlar uchun kun, sonlar uchun birlik kabidir, kunlardan ular yig'iladi va kunlarga bo'linadi. Kun mohiyati haqidagi to'liq tasavvur kunlardan nimalar tayyorlanishi va ulardan nima qurilishini tushunishga yo'l ochadi»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 ruh 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 tasavvurlarni qayta ko'rib chiqishga, tabiat va osmon hodisalariga nisbatan qarashlar o'rtasidagi farqning yo'qolishiga olib keldi. Ular osmon jismlari harakatini qayd qilish va kuzatish uchun observatoriya qurdilar, natijada bilish jarayonida osmon hodisalarining birinchi tartibli mohiyatdan ikkinchi tartibli mohiyatga o'tishini isbotladilar. Ulug'bek loyihasi asosida qurilgan observatoriya tufayli osmondagi yulduzlar harakati kuzatildi, qayd qilindi. Ulug'bek va uning shogirdlari formal-mantiqiy tafakkur uslubiga asoslanib, ilmiy izlanishlarda isbotlash metodidan foy-

¹ Беруний. Избранные произведения. Т-12 из АН Уз, 1957. - С 43.

dalandilar. Kenglikni hisoblashda foydalanilgan metodlardan biri enterpolyatsiya metodi bo'ldi. Shuningdek, ilmiy izlanishlarda ketma-ketlikdagi yaqinlashuv va «tezlik tengligini» aniqlovchi aksioma, teorema, fantaziya, analogiya va h.k. metodlar muhim ahamiyatga ega bo'lgan. Bu elementlar osmon jismlarining ko'rinuvchi harakatlarini kuzatish jarayonida o'zaro ta'sirga kirishadilar¹.

Ulug'bek 51⁰ bahor tengligi nuqtasining qo'shilishini aniqladi. Ulug'bekning sekstanti yulduzli yilning 365 kun 6 soat 10 daqiqa 8 soniya ekanligi haqida aniq ma'lumot olishga imkon beradi.

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

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

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

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

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

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

¹ Файзуллаев А.Ф. Исторические методы наблюдения как формы познания // Классическая наука средней Азии и современная мировая цивилизация Т.Фан-2001. -С 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

keng o'rganilgan va bu qaysi mutafakkirlar faoliyatida ko'rinadi?

4. Qadimgi Yunonistonda matematika va astronomiya fanlari qanday uslublarda o'rganilgan?

5. Aristotelning ilmiy bilim taraqqiyotiga qo'shgan his-sasi uning qaysi ta'limotlarida o'z ifodasini topgan?

6. Ellenizm maktabining ilmiy bilish taraqqiyotiga qo'shgan ulushi haqida nimalarni bilasiz?

7. Stoiklar falsafasida olamni bilish qanday tushuntiri-ladi?

8. O'rta asrlarda Sharq ilmiy dunyosida qaysi mutafak-kirlarning ta'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 hamda fan tarixini bilimning alohida tizimi, o'ziga xos ma'naviy fenomen, ijtimoiy institutlardan iborat bir butunlik sifatida tushunish bilan klassik fan taraqqiyoti boshlandi.

Birinchi ilmiy inqilobga tayyorgarlik jarayoni Uyg'onish davri bilan bog'liq (1448–1540). Bu davr dunyoqarashi asta-sekinlik bilan o'zgara boshlaydi: inson uchun dunyo ahamiyatli, individ esa universal va avtonom tushuniladi, protestantizmda bilim va e'tiqod bo'linadi, tabiatni bilishga mo'ljallangan inson aqlini «dunyoviy narsalar»ni anglash sohasida qo'llash chegaralanadi.

Shuning uchun fandagi dastlabki «bir butunlik» falsafadan farqli o'laroq, matematik tabiatshunoslik va eng avvalo, mexanikadir. Ruhni qutqarish vazifasini faqat e'tiqodga yuklar ekan, protestantizm aqlni dunyoviy-amaliy faoliyatga — hunarmandchilik, xo'jalik, siyosatga yo'naltiradi. Bu darajada aqlning amaliy sohada qo'llanilishi katta yutuq bo'lgan, shuning uchun bu sohaning o'zi, islohotchilarning fikricha, katta ahamiyat kasb etadi, mehnat ulug'lanadi, monaxlik, asketizmi protestantizm inkor qiladi, shunga ko'ra har qanday mehnatga — dehqonchilik, hunarmandchilik, tadbirkorlik faoliyatiga keng yo'l ochib beriladi. Aynan shu bilan protestantlarning texnikaviy va ilmiy kashfiyotlarni, mehnat faoliyatini yengillashtiruvchi turli yo'llarni va moddiy ishlab chiqarishni jadallashtirish kabilarni tan olishi tushuntiriladi. Bu sharoitda falsafani alohida bilim sohasi sifatida ajralishiga olib keluvchi (buyuk differensiatsiya) **eksperimental matematik tabiatshunoslik paydo bo'ladi.**

Klassik fanning paydo bo'lishiga zamin tayyorlagan olimlardan biri **Nikolay Kuzanskiy** (1401–1464) bo'lib, uning g'oyalari keyinchalik Jordano Bruno, Leonardo da Vinchi, Nikolay Kopernik, Galeleo Galiley, Iogann Kepler ijodiga ijobiy ta'sir qildi.

O'zining olamga nisbatan falsafiy qarashlarida Nikolay Kuzanskiy har qanday boshlang'ich nuqtaning nisbiyligi haqidagi tezisga binoan yakkalik va cheksizlik, maksimum va minimum kabi qarama-qarshiliklar mos kelishining metodologik tamoyilini ilgari suradi. Bunda u insonning har qanday bilimi antik davrdagidek faqat tajribaga emas, balki taxminiy xarakterga ega ekanligi haqidagi xulosaga keladi. Shuning uchun N.Kuzanskiy tajribaga asoslangan fanni, isbotlashga asoslangan fan bilan tenglashtiradi.

N.Kuzanskiy o'lchash muolajalariga katta e'tibor beradi, shuning uchun uning universal usul sifatida qabul qilingan geometrik o'lchash yordamidagi «amaliy» asoslash metodi diqqatga sazovordir. O'lchashning mexanik vositalari matematik isbotlash huquqi bilan tenglashtiradi, bu esa mexanika san'at sifatida va matematikani fan sifatida tushunilgan ilgarigi chegarasini buzib tashlaydi.

Astronomiyada ziddiyatlarning mos kelishi tamoyilini qo'llar ekan, Nikolay Kuzanskiyning olamning markazi yer emas, balki Quyosh va Oy kabi osmon jismlaridir, degan taxminiy fikri, keyinchalik Kopernikning astronomiya sohasidagi 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 antik va o'rta asrlardagi harakat yoki sokinlik o'zaro farqli hamda tamomila nomutanosib, degan fikrga mutlaqo zid qarash edi.

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

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

Bu geliotsentrik nazariyada yangicha dunyoqarash shakllangan bo'lib, unga binoan yer Quyosh atrofida harakatlانuvchi 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 makonda harakatlanmaydi, undan tashqarida o'tish mumkin bo'lgan hech narsa yo'q, shuning uchun u barcha narsaning o'zidir. Olam paydo bo'lmaydi va yo'qolmaydi, kichraymaydi va kattalashmaydi. «Demak, Olamda Xudoga xos bo'lgan xususiyatlar mavjud», deb hisoblaydi. Shuning uchun bo'lsa kerak, cherkov panteizmga xavfli ta'limot sifatida qaragan, chunki u transsendental Xudoni chetlashtirishga va uning immanentlashishiga olib kelgan. Kuzanskiyning o'zi bunday xulosalarga kelmagan bo'lsa-da, Bruno g'oyalari uchun katta zamin tayyorlagan.

Modomiki, olam cheksiz bo'lar ekan, Aristotel kosmogoniyasidagi ba'zi ta'limotlar ham inkor qilinishi mumkin. Jumladan, dunyodan tashqarida hech narsa yo'q. Koinot cheklangan. Bruno mutloq joy tushunchasini (mutloq yuqori va mutloq quyi) ham inkor qiladi, bu bilan fizika yaratilishida muhim bo'lgan nisbiy harakat g'oyasini ilgari suradi. Brunoning bizning olamga o'xshagan cheksiz olamlar borligini taxmin qilishi, yangi tafakkur uslubi namunasidir.

1540-yildan 1650-yilgacha bo'lgan davr o'rganilayotgan hodisalarga amaliy (eksperimental) yondashuv davridir. **Garvey**ning qon aylanishini kashf qilishi (1628), **Gilbert**ning magnit xossalarini aniqlashi (1600), texnika taraqqiyoti, teleskop va mikroskopning yaratilishi hamda qo'llanilishi, **Galiley**ning geliotsentrizm g'oyasi va ideallashtirish tamoyillari-ning tasdiqlanishi shular jumlasidandir.

Fan shakllanishining boshlang'ich davrida uning takomillashuviga o'zining salmoqli hissasini qo'shgan olimlardan biri italiyalik fizik va astronom Galeleo **Galiley** (1564–1642)dir. Nikolay Kuzanskiy talqinidagi ziddiyatli tomonlarning mos kelishi tamoyiliga tayanib, u bu tamoyildan cheksiz va bo'linmaslik muammosini hal qilishda foydalanadi. Antik davrdanoq ma'lum bo'lgan bo'shliq muammosini hal qilar ekan, Galiley jismlarda «eng mayda bo'shliq»larning mavjudligini va ularning bir-biriga qovushish manbayi ekanligini taxmin qiladi. Aynan Galiley ta'limotidan klassik fan asosini tashkil qiluvchi harakat muammosini o'rganish boshlanadi. Bu davrgacha harakat haqidagi Aristotel ilgari surgan tasavvur hukmronlik qilar edi, unga binoan esa harakat jismni harakatga keltiruvchi kuch bo'lganidagina mavjud, tanaga ta'sir qiluvchi kuch bo'lmasa jism harakati ham bo'lmaydi. Bundan tashqari, harakat davom etishi uchun qarshilik zarur. Boshqacha aytganda, bo'shliqda harakat mavjud bo'la olmaydi, chunki unda qarshilik qiluvchi kuch yo'q.

Galileyning fikricha, mutloq gorizontal tashqi qatlamning

mavjudligi tasavvur qilinsa, ishqalanish chetlab o'tilsa, bu holda harakat davom etadi. Bu taxminda keyinchalik I.Nyuton asoslagan inersiya qonuni mujassamlashgan. Galiley bevosita tajriba natijalari bilish uchun material bo'la olmasligini, ular doimo nazariyaga ehtiyoj sezishlarini asoslagan olimlardan biridir.

Galiley tabiatni o'rganishning ikki asosiy metodini yaratdi:

— **Analitik (rezolyutsiya metodi)** — matematika vositalari, abstraktlashtirish va ideallashtirishni qo'llagan holda hissiy tajribani prognozlashtirish, bunga binoan bevosita idrok qilinmaydigan (masalan, tezlik) reallik elementlarini aniqlash;

— **Sintetik-deduktiv (kompozitsiya metodi)** — tajriba xulosalarini matematik qayta ishlash, hodisalarni tushuntirish va izohlashda qo'llaniladigan nazariy xulosalarni yaratish asosida son munosabatlarini aniqlash.

Inersiya qonuni va Galiley kashf qilgan metodlar **klassik (mumtoz) fizikaga asos soldi**: erkin tushayotgan jism tezligi uning massasiga bog'liq emasligi, bosib o'tilgan yo'l esa tushish vaqti kvadratiga proporsional ekanligi, parabolik harakat nazariyasining yaratilishi, jismlarning mustahkamligi va qarshiligi nazariyasi, havoning hajmga ega ekanligining eksperimental tadqiq qilinishi, mayatnikning 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 **Iogann Kepler** (1571–1630) tomonidan yuksak baholandi. U astronomik kuzatuvlarning umumlashgan ko'rsatgichlari asosida osmon mexanikasi qonunlarini o'rganish bilan shug'ullanar ekan, Quyoshga nis-

batan sayyoralar harakatining uchta qonunini asosladi. **Birinchii qonunda**, u Kopernikning sayyoralarning Quyosh atrofida aylana doirasida harakat qilishi haqidagi tasavvurlarini rad qilgan holda, har bir sayyora ellips holatida harakat qilib, ularning bittasi fokusida Quyosh bor, deb hisoblaydi. Keplerning **ikkinchi qonunida** Quyoshdan sayyora o'tkazilgan teng masofali vaqt radius—vektori teng maydonni namoyon qiladi. Bu sayyoralar harakat tezligi orbitada doimiy emasligini harakat qancha ko'p bo'lsa sayyora Quyoshga shuncha yaqin bo'lishini bildiradi. **Uchinchi qonunga** binoan sayyoralarning Quyosh atrofida aylanish kvadrat vaqti, ularning Quyoshdan o'rtacha masofasining kubi sifatida mavjud. Kepler Quyosh va Oy tutilishi nazariyasini ishlab chiqib, ularni oldindan aniqlash usullarini taklif qildi. Quyosh va yer o'rtasidagi masofa uzunligini aniqladi.

Tabiatshunos olim jismlarning o'zaro tortishishi sababli osmon harakatini falsafiy emas, balki mexanistik tushuntiradi. Ularni magnit tortishuvi analogiyasi sifatida ko'radi, biroq Kepler tabiat kuchlarining tortishish sababini aniqlay olmagan. U inersiya qonunini Dekart va Nyuton izohida qabul qila olmagan. Kepler uchun jism inersiyasi uning sokinlikka intilishidadir. Harakatdagi qarshilikni antik va o'rta davrlardagi olimlarga xos tushunadi. Shuning uchun Kepler Aristotel kabi jismni harakatga keltirish uchun dvigatel zarur, deb e'tirof etgan.

Ingliz faylasufi va fan asoschilaridan biri **Frensis Bekon** XV—XVII asrlarda fandagi «buyuk differensiya»ni birinchilardan bo'lib aniqladi. Boshqacha qilib aytganda, bilim ilgari yagona bo'lgan (uni falsafa yoki ma'naviy yuksalish deb ham atash mumkin) va hozirgi zamon atamashunosligidagi dastlabki fan — iqtisodiy va shu kabi boshqa sabablarga ko'ra, obyektiv ravishda ikki katta (o'zaro bog'liq bo'lsa-da) mustaqil bo'lak — **falsafa va fanga bo'lindi**. Shunga ko'ra «falsafa» va «fan» atamalari uning ta'limotida sinonim emasdir.

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

Fransuz 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 yaratarkan, 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. Ko'rinot 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.

Shu asosda u inersiya tamoyilini shakllantiradi: tana harakatni boshqarar ekan, harakatni davom ettiradi va hech qachon o'z-o'zidan to'xtamaydi.

Inersiya qonuni (tabiatning birinchi qonuni) va ikkinchi qonunda har qanday tana o'z harakatini to'g'ri davom ettirishining kafolati, Dekart, fikricha, **Yaratuvchi-Xudodir**. **Uchinchi qonun** to'qnashuvchi tanalar harakatini aniqlovchi tamoyildir. Birinchi va ikkinchi qonun yangi davr fizikasida tan olingan, uchinchi qonun esa keskin tanqid qilingan.

Dekartning fikricha, fanning vazifasi — tabiatdagi barcha hodisalarni shubhalanib bo'lmaydigan mavjud hodisalar asosida tushuntirishdan iborat. Biroq bu hodisalarni falsafa belgilaydi. Shuning uchun ham ko'p hollarda ilmiy xulosalarning aprior xarakterda ekanligida ayblaydilar.

Dekart, fandagi olam haqidagi tasavvurlar, real tabiiy olamdan farq qiladi, shuning uchun ilmiy bilimlar **gipotetik**dir, deb hisoblaydi. Ularning ehtimolli xarakteri tan olinishini ba'zi olimlar Dekartning dinga e'tiqod qilishdagi shubhalarini bartaraf etishga harakati, deb e'tirof etganlar. Biroq P.P.Gaydenkning fikricha, bunga nazariy asos ham bo'lgan. Buning sababi ajablanarli bo'lsa-da, bu xudoning qudratidir. Bu yerda qanday aloqadorlik bo'lishi mumkin? Bu juda ham sodda bog'liqlik: Qudratli Xudo olamni yaratishda turli variantlardan foydalangan va biz ko'rib turgan oxirgi variantni qoldirgan bo'lishi mumkin. Shuning uchun Dekart taklif qilgan variant faqat ehtimolli bo'lishi mumkin, biroq, boshqa barcha variantlar bilan teng tushuntirishga yaray olarmikan? Boshqa hech qanday dastlabki bilimda tabiat murakkab mexanizm sifatida tushunilmagan, Qudratli Xudo hech qachon Mexanik Xudo obrazida namoyon bo'lmagan, 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 «korpuskul»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 korpuskulyar va to'lqinli tasavvurlarning o'xshashligi haqidagi taxminlarni ilgari surdi. Nyuton mexanikasi deduktiv ilmiy nazariyaning klassik obraziga aylandi.

I.Nyuton kabi nemis olimi **Gotfrid Vilgelm Leybnits** (1646—1716) ham olamda barcha mavjud narsalar faqat mexanik bosh asos yordamida tushuntirilishi kerakligini tan oladi. Uning fikricha, tabiat — mukammal mexanizm va barcha noorganik hamda tirik organizmlarni mexanik Xudo yaratgan. Bu mexanizمنى faqat mexanika qonunlari yordamida bilish mumkin.

Leybnitsning asosiy ilmiy yutuqlariga izoh beramiz:

1. Matematikada yangi davrga asos solgan, (Nyuton bilan bir davrda) differensial va integral hisoblashlarni yaratgan;

2. Matematik mantiqning asoschisi va hisoblash uskunasi yaratuvchilaridan biri;

3. Fizika va mexanika masalalarida kuzatishlar va eksperimentlarning muhim rolini ta'kidlagan, energiyaning saqlanish va bir-biriga aylanish qonunini taxminan aytgan birinchi olimlardan biri.

4. «Protogeya» asarida yerning paydo bo'lishi va evolyutsiyasi masalalarini ilmiy asoslashga harakat qilgan.

5. Yer osti suvlarini qazib chiqarish uchun maxsus nasoslarni va turli texnik uskunalarni ixtiro qilgan.

6. O'yinlar nazariyasiga e'tiborini qaratgan.

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

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

Yangi davrda butun Olamning mutloq makon va zamonda bir-biri bilan o'rin almashadigan, tortishish kuchlari bilan bog'langan, klassik mexanika qonunlariga bo'ysunadigan ko'p sonli o'zgarmas hamda bo'linmas mayda zarralarning birligini tan oluvchi **dunyoning mexanik manzarasi** shakllandi, tabiat qismlari qattiq determinantlashgan oddiy mashina rolida namoyon bo'ldi, undagi barcha jarayonlar 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 tasavvurga ega bo'lganlar. Dunyoning bir butun manzarasini yaratish g'oyasi ular ijodiga xosdir. Olimlar nafaqat ma'lum tajribalarni, balki tajriba orqali olingan bilimlarning mavjud dunyo manzarasidagi o'zgarishlarni e'tiborga olgan holda, unga mos keluvchi naturfalsafiy tizimni yaratganlar. Bu davrda fundamental ilmiy xulosalarga murojaat qilmasdan turib, xususiy fizikaviy hodisalarga to'liq izoh berish mumkin emas edi. Aynan shu nuqtayi nazardan nazariy tabiatshunoslik va eng avvalo, fizika shakllana boshladi.

Dunyoning mexanik manzarasi asosida o'rganilayotgan hodisalarga nisbatan o'zaro aloqada bo'lmagan, o'zgarmas va rivojlanmayotgan metafizik yondashuv yotadi. Shved olimi **Karl Linney** (1707—1778)ning «Tabiat tizimi» asaridagi hayvonot olamining klassifikatsiyasi buning yorqin namunasi bo'la oladi.

Uning fandagi yutug'i hozirgi kungacha o'z ahamiyatini yo'qotmagan o'simlik va hayvonlarning binar tizimini (birinchisi urug', ikkinchisi tur) e'tirof qilishidir. O'simlik va hayvonlar tuzilishining murakkablashishi tartibini yaratar ekan, olim turlarni Xudo yaratgan, ular o'zgarmas deb hisoblab, undagi o'zgaruvchanlikni ko'ra olmaydi. Klassik mexanikaning samarali rivoji olimlar orasida uning qonunlari asosida barcha hodisa va jarayonlarning haqiqiy ekanligini tushuntirishga intilishlarni keltirib chiqardi.

XVII asr oxiri va XIX asr boshlarida ilmiy bilimlardan ishlab chiqarishda foydalanish an'anasi shakllandi. Buning sababi manufaktura ishlab chiqarishi o'rinda paydo bo'lgan mashina sanoatining rivojlanishi edi, bu esa o'z navbatida, texnika fanlari taraqqiyotiga zamin yaratdi. Texnika fanlari fundamental, tabiiy fanlarning konseptual tadqiqotlarini

amaliy o'rganuvchi sodda tabiatshunoslik emas edi. Fanlarning rivojlangan tizimida texnikaning ham fundamental, ham amaliy bilimlar qatlami shakllandi. Tabiatshunoslik va ishlab chiqarish negizida paydo bo'lgan texnika fanlarining tabiiy bilimlardan farqlanuvchi o'ziga xos xususiyatlari mavjud. O'zida tebranish nazariyasini mujassamlashtirgan **X.Gyuygens yaratgan mexanik soat** birinchi ilmiy texnikaviy bilimlarning klassik namunasi bo'la oladi.

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

I.Kantdan deyarli 40 yil keyin fransuz matematigi va astronomi **P.Laplas** (1749–1847) Kant gipotezasini umumlashtiruvchi va rivojlantiruvchi g'oyalarni ilgari surgan va keyingi 100 yil davomida umumlashgan holda Kant-Laplasning 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) nazariyasi 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

o'simlik va hayvonlarning eski turlari halok bo'lib, ularning o'rniga ilgari mavjud bo'lmagan yangi turlar paydo bo'ladi. Layel geologiya tarixi davomida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni tushuntirish uchun katastrofalar haqidagi tasavvurlarga tayanmasdan, yerning juda uzoq muddat mavjudligini e'tirof qilish zarurligini isbotlagan.

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

G.Mendel (1822–1884) «o'simlik gibridlari ustidan tajribalar» asarida biologik va matematik tahlillarni umumlashtirib, organizmlardagi o'zgaruvchanlik va irsiylikni yetarli darajada adekvat tushuntiradi. Bu esa o'z navbatida, genetikaning shakllanishiga olib keldi. U genlarning eng muhim xossasi — diskretlikni aniqlaydi. Genlarning qo'shilishida mustaqil kombinatsiya tamoyillariga asoslandi. Biroq 1900 yilgacha G.Mendelning ishlaridan ilmiy jamoatchilik bexabar edi.

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

Nemis shifokori **Yu.R.Mayer** (1814–1887) energiyaning saqlanishi va bir-biriga o'tishi qonunini o'rganib, kimyoviy, issiqlik hamda mexanik energiyalar bir-biriga o'tishini va teng kuchlilikini ko'rsatgan. Ingliz tadqiqotchisi **D.P.Joul** (1818–1889) mexanik kuch sarflanganda, unga ekvivalent issiqlik paydo bo'lishini eksperimental isbotlagan. Daniyalik muhandis **L.A.Kolding** (1815–1888) mehnat va issiqlik

o'rtasidagi munosabatni amaliyotda asoslagan. **G.Gelmols** (1821–1894) bu qonun asosida abadiy dvigatelning bo'lishi mumkin emasligini isbotlab bergan.

D.I.Mendeleyev (1834–1907)ning kimyoviy elementlarning davriylik qonunini yaratishi muhim voqea bo'ldi.

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

Ayni shu davrda ijtimoiy-gumanitar fanlar ham rivojlandi. Masalan, iqtisodiyot nazariyasi yaratilib, uning asosida **G.Zimmel** (1858–1918) shu nomli¹ asarida pul falsafasini shakllantirdi. **Ijtimoiy-gumanitar fanlarning paydo bo'lishi tabiat, jamiyat va inson ruhi kabi dunyoning barcha asosiy sohalarini egallagan fanlarning bir predmet tizimi sifatida shakllanishiga barham berdi.**

Tayanch tushunchalar

Geliotsentrizm, analitik, sintetik-deduktiv, eksperimental falsafa, katastrofa (halokat), ta'qiqlash tamoyili (**V.Pauli**), xromosomalar, elektromagnit.

Nazorat savollari

1. Klassik fanning paydo bo'lishi shart-sharoitlari nimalardan iborat?

¹ Зиммель Г. Теория экономики. — М.: 1989. — С. 480.

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?
6. Klassik fanning mohiyati nimada?

6-mavzu. Noklassik fan

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

1896-yilda fransuz fizigi **A.Bekkerl** (1852–1908) uran tuzining o'z-o'zidan nurlanish hodisasini yaratdi. «Bekkerl nurlari» kabi nur taratuvchi elementlarni izlab **Per Kyuri** (1859–1906) va **Mariya Skladovskaya Kyuri** (1867–1934) radioaktiv hodisalar deb atalmish paloniy va radiyni kashf qildi. 1897-yilda ingliz fizigi **J.Tomson** (1856–1940) atomning bir bo'lagi — elektronni va atomning ilk modelini yaratdi. 1900-yilda nemis fizigi **M.Plank** (1858–1947) yangicha yondashuvni, ya'ni elektromagnit nurlanish energiyasini alohida, juda ham mayda qismlar — kvantlar berishini diskret uzunlikda ko'rib chiqishni taklif qiladi (klassik tasavvurlardan mutlaqo farq qiladi). Bu ajoyib g'oya asosida olim nafaqat issiqlik nurlari tengligini, balki kvant nazariyasini asoslaydi. Ingliz fizik olimi **E.Rezerford** (1871–1937) atomlar o'zida massani mujassamlashtiruvchi harakatsiz yadroga ega ekanligini isbotladi, 1911-yilda esa atomlar tuzilishining planetar modelini yaratib, bunga binoan elektronlar harakatsiz yadro atrofida aylanadi va klassik elektrodinamika qonunlariga ko'ra uzluksiz elektromagnit energiyani tarqatishini e'tirof qildi. Lekin u elektronlarni yadro atrofida xalqa doirasida aylanib, uzluksiz tezligi oshsa-da, doimo kinetik energiya tarqatib qandaydir sababga ko'ra, yadroga yaqinlashmasligini va uning ustki qobig'ga tushmasligini tushuntira olmaydi.

Daniyalik fizik **Nils Bor** (1885–1962) Rezerford modeliga tayanib va uni to'ldirib, atomlarda statsionar orbitalar mavjud, ular harakati paytida elektronlar energiya tarqatmaydi, uning nurlanishi faqat elektronlarning bir orbitadan ikkinchi orbitaga

o'tishida sodir bo'ladi, bunda atom energiyasi o'zgaradi deb, atomning kvant modelini yaratadi. Bu Rezerford-Bor modeli nomini olib, atomning oxirgi modeli hisoblanadi.

1924-yilda fransuz fizik olimi **Lui de Broyl** (1892-1987) nafaqat elektromagnit nurlanishning, balki boshqa mikrozarralarning ham korpuskulyar-to'liqinli 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** (1887-1961) to'liqin mexanikasining asosiy tenglamalarini, 1927-yilda nemis fizik olimi **V.Geyzenberg** (1901-1976) koordinatalarning ahamiyati va mikrozaralar impulslerini bir vaqtning o'zida yetarli darajada aniq, deb atash mumkin emasligi haqidagi noaniqlik tamoyilini ishlab chiqdi.

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

1934-yilda fransuz fizigi **Iren** (1897-1956) va **Friderik Jolio Kyuri** (1900-1958) sun'iy radioaktivlikni, 1932-yilda ingliz fizigi **J.Chedvik** (1891-1974) neytronni kashf etdilar. Zaryadlangan zarrachalar tezligining kashf qilinishi yadro fizikasining yaratilishiga va elementar zarrachalarning noelementarligini aniqlanishiga olib keldi. Biroq **A.Eynshteynning** (1879-1955) xususiy (1905) va umumiy (1916) nisbiylik nazariyasi dunyoning fizik manzarasida haqiqiy inqilobiy burilish bo'ldi.

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

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

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

Agar **klassik fanda emperik materialni bevosita generalizatsiyasi (muvofiglashtirish) va mavhumlashtirish universal**

usul bo'lsa, noklassik fanda matematizatsiyalash usuli g'oyalarning asosiy indikator 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 anglashdagi nazariy operatsion usul va vositalari orqali anglanadigan qandaydir bo'lakdir. Obyektning turli holatlarida ularni aniqlovchi vositalarsiz gapirishning hojati bo'lmaydi, chunki fanning yangi xususiy obyekti paydo bo'lib, undan tashqarida uning prototipini izlashga hech qanday ehtiyoj yo'q. Obyektning ilmiy tadqiqot faoliyatiga nisbatan nisbiyligini aniqlanishi, fan narsalarining o'zgarmasligini emas, balki u yoki bu vaziyatdagi holatini o'rganishga yo'naladi.

Tadqiqotchi faqat obyektlar va asboblarning o'zaro tasirini aniq natijalarda qayd qilsa, tadqiqotning yakunlovchi xulosalarida qandaydir «tarqoqlik»ni keltirib chiqaradi. Bunda obyektlarni izohlashning 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 hokozolar bilan hamkorlikda amalga oshiriladi. Nazariy taxminlarning ma'lum sharoitlar uchun zarurligi va ularning ba'zi vaziyatlarda qo'llanilishi mumkinligi dalillar yordamida asoslanadi. Eksperimental tekshiruvlar tamoyili to'rtta fundamentallik bilan bog'liq, ya'ni intuitiv mo'jizalar emas, balki adaptatsiya muhim ahamiyatga ega.

Monofaktor (bir omilli) eksperimentlar konsepsiyasi poli-faktorlik bilan almashtiriladi, tekshiruvlarning sofliqi uchun

predmetni tashqi ta'sir izolyatsiyasidan voz kechmoq, predmetning ma'lum xossalarni bilish vaziyatida dinamik va kompleks namoyon bo'lishga qaramligini tan olish, obyekt mohiyati haqidagi tasavvurlarni dinamizatsiyasi tekis strukturali tashkillashuvni o'rganish, o'zini ochiq tizim sifatida tutuvchi notekis, nostatsionar strukturalarni tahliliga o'tish va hakovolar shular jumlasidandir. Bu tadqiqotchini turli agent va kontragent sa'y-harakati natijasi sifatida paydo bo'luvchi obyektlarni kompleks qarshi aloqalarni o'rganishga yo'naltiradi.

Fizika yutuqlari zaminida, kimyo rivojlanadi. Kvant mexanikasining rivojlanishi kimyoviy aloqalar tabiatini aniqlashga imkoniyat yaratadi, bu esa o'z navbatida, molekularlar va kristallarning birlashuvini keltirib chiqaruvchi atomlarning o'zaro ta'sirini tushunish bilan xarakterlanadi. Fizika, kimyo, sterokimyo, kompleks birlashuv kimyosi kabi qator kimyoviy fanlar paydo bo'ladi. Organik sintez metodlarini ishlab chiqish jarayoni shakllanadi.

Biologiya sohasida o'simliklar fiziologi va mikrobiolog D.I. Ivanovskiy (1864—1920) viruslarni aniqlaydi va virusologiyaga asos soladi. Mendel qonunlari va amerikalik biolog T. Xant (1866—1945)ning naslning xromasoma nazariyasi asosida genetika yanada rivojlandi. Xromasomalar—to'qimalar yadrosining strukturali elementi bo'lib, o'zida organizmning irsiy informatsiyasini yetkazuvchi (DNK) dezoksil bonuklein kislotasini mujassamlashtiradi. DNK bo'linishida avloddan avlodga o'tishdagi nasl belgilarini yetkazish mumkinligi ta'minlanishi aniq namoyon bo'ladi. Amerikalik bioximik J.Uotson (1928-y.) va ingliz biofizigi F.Krik (1916-y.) 1953-yilda DNK strukturasining modelini yaratdilar va bu bilan **molekulyar genetikaga asos soldilar**. Daniyalik biolog V.Yogons (1857—1927) tomonidan fanga ba'zi nasl belgilarini ta'minlashga mas'ul nasl material birligi —**gen tushunchasi** kiritildi.

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

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

Bu davrda astronomiya sohasida ham sezilarli yutuqlarga erishilganligi diqqatga sazovordir. Olam deganda (Metagalaktika) uni kuzatish va o'rganish mumkin bo'lgan qism tushuniladi. Bu yerda (100-200 mlrd.) yulduzlar, 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 astronom) olam juda katta tezlik bilan kengayishi aniqlangan.

1922-yilda matematik va geofizik olim A.A.Fridman (1888—1925) nostatsionar kengayuvchi olam uchun umumiy nisbiylik nazariyasi tenglamalarining yechimini topdi, natijada u hozirgi davr kosmogonik nazariyalarining poydevori bo'ldi.

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

Yulduzlar gravitatsion kuchlar ta'sirida kichiklashib qiziydi va ichidagi bosim oshadi. Issiqlik darajasi ma'lum chegaraga yetgach, juda katta issiqlik ajralishi bilan boshqariluvchi termoyadroviy reaksiyalar boshlanadi.

Keyingi bochqichda gravitatsiya kuchlari ta'sirida muvozanat momenti yuzaga keladi. Bu holatda yulduzlar uzoq vaqt mavjud bo'la oladilar. Masalan, Quyosh 13 mlrd. yil shu holatda bo'ladi, shundan deyarli 5 mlrd. yil o'tdi. Keyin termoyadroviy reaksiya sodir bo'ladigan yulduzlar markazidagi vodorod tugaydi. Yulduzning issiqligi kamayadi, bosim susayadi va gravitatsiyaga qarshilik qilish imkoniyati tugaydi. Tarkibida faqat geliy bo'lgan yulduz yadrosi issiqlik hosil qilib, kichrayadi. Endi termoyadroviy reaksiya tarkibida vodorodni saqlab qolgan yulduzning qirrasida amaiga oshadi. Bu davrda yulduzning hajmi va uning nur taratishi kattalashadi. Natijada u qizil gigantga aylanadi. Geliyning yadro issiqlik darajasi oshadi va uning uglerodga aylanishida yangi yadroviy reaksiya boshlanadi.

Yulduz hajmining Quyosh hajmiga bog'liqligiga ko'ra, bu sikldan so'ng u yakunlovchi yulduz evolyutsiyasi davri deb atalmish oq qorlikka aylanadi yoki eng yangi yulduz paydo bo'ladi — gravitatsiyali kollaps hosil bo'ladi, yoxud ichkarida juda ham kuchli tortishish maydoni bo'lganligi uchun biror nur yoki biror zarracha chiqib keta olmaydigan katta qora handak hosil bo'ladi.

1963—astronomik yilda Galaktikalardan tashqarida mavjud bo'lgan jism — kvazarlar ixtiro qilindi. 1965—yilda amerikalik astronomlar A.Penzias (1933-y.) va F.Vilson (1936-y.) fonlik

radionurlanishni kashf qildilar. Astronom va astrofizik I.S.Sialkovskiy (1916–1985) hozirgi kunda uni koinotda paydo bo'lmaydigan relikta nurlanishi deb atadi. Koinotning kengayishi va relikta nurlanishi koinot paydo bo'lishining standart modeliga yoki «katta portlash»ga yetarli dalil bo'la oladi. 1967-yilda radionurlanish manbayi bo'lgan kosmik jismlar – **pulsarlar ixtiro qilindi**. 1903-yilda olimlarning «Dunyoviy makonni reaktiv asboblari bilan o'rganish» asarida kosmik parvoz nazariyasiga asos solindi. Unda ballistik raketalarining asosiy tamoyillari aniq izohlangan suyuq reaktiv dvigatelnining sxemasini yaratish, shuningdek, raketalarni loyihalash g'oyasi ilgari surilib, keyinchalik ular Sialkovskiy ijodida yanada takomillashdi. Kosmik koinotni o'rganishga qaratilgan yangi fan-kosmonavtika shakllandi. Fan taraqqiyotining bu davri boshqaruv nazariyalar tizimi, aloqa va informatsiyani qayta ishlash haqidagi 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 shakllandi.

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 uchun 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.

(1863–1936) *ruh haqidagi fan va tabiatshunoslik fanlari* bir-biridan metodlari bilan farq qiladi, deb hisobladilar. **Birinchisi (ideografik fanlar)** qaytarilmas, individual voqea, jarayon, vaziyatlarni bayon qiladi, **ikkinchisi (nomotetik)** nomuhim individuallikdan mavhumlash o'rganilayotgan hodisalarda umumiylikni, muntazamlilikni, qonuniyatlilikni aniqlaydi.

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

Veber uchun ijtimoiy bilishning predmeti madaniy ma'noli individual voqelikdir. Ijtimoiy fanlar uning konkret-tarixiy, genetik mohiyatini o'rganishda nafaqat bugun, balki nima uchun bunday bo'lganini tushunishga harakat qiladi. Bu fanlarda individual, yakka madaniy mohiyatli, qonuniyatli takrorlanuvchi sababiy bog'lanishlar aniqlanadi. Ularda tadqiqotning sifatiy jihatı son jihatidan ustuvor bo'lib, individual hodisalar tushuntiriladigan ehtimolli qonunlar joriy qilinadi, Ijtimoiy fanlarning maqsadi hayotiy hodisalarning madaniy ahamiyatini bilishdir. Olimning qadriyatlar tizimi regulativ xarakterga ega.

Veber qonunga emas, balki narsalarni sababiy tushuntirishga ko'proq moyilligini bildiradi. U uchun qonunlarni bilish maqsad emas, balki madaniy hodisalarni ularning konkret sabablariga eltuvchi tadqiqot vositalarini bilishi muhimdir, shuning uchun qonunlar individual aloqalarni

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

Ijtimoiy hodisa va jarayonlarni 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 instrumenti va yetilgan fan mezonini sifatida Veber ideal tipni tahlil qiladi. Ideal tip ratsional nazariy sxema sifatida bevosita empirik reallikdan paydo bo'lmaydi, balki «ta'riflab bo'lmaydigan xilma-xil» ijtimoiy hodisalarni tushuntirishda fikran rejalashtiriladi. U **sotsiologik** va **tarixiy ideal tiplarni** farqlaydi. Birinchisi yordamida olim «hodisalarning umumiy qoidalarini» izlaydi, ikkinchisi yordamida esa muhim madaniy munosabatdagi harakatlarni individual tahlil qilishga intilib, genetik aloqalarni topishga harakat qiladi. Veber ijtimoiy bilishda qat'iy obyektivlikka rioya qiladi, chunki o'tkazilayotgan tadqiqotga, fan mohiyatiga shaxsiy mulohazalarini kiritadi. Shunga binoan, Veber ijodidagi ziddiyatlarni ochib berish mumkin, ya'ni bir tomondan olim siyosatni, subyektiv qiziqish va intilishlarini hisobga olmasligi mumkin emas, ikkinchi tomondan esa tadqiqotning sof bo'lishi uchun ularni to'liq rad qilish kerak. Xullas, *Veber ta'limoti bilan postnoklassik fan taraqqiyoti xususiyatlaridan biri — tabiiy va gumanitar fanlarning yaqinlashuvi jarayoni boshlandi.*

Tayanch tushunchalar

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

Nazorat savollari

1. Noklassik fan paydo bo'lish shart-sharoitlari.
2. Elektrodinamika va mikrozarrahalar sohasida qanday yangiliklar kashf qilindi va ularning ahamiyati nimalardan iborat?
3. Eynshteynning nisbiylik nazariyasi mohiyati va mazmuni nimani ifoda etadi?
4. Tabiatshunoslik fanlarida, xususan, biologiya sohasida qanday yangiliklar kashf etildi va ular fan taraqqiyotida qanday o'rin egalladi?
5. «Hayot falsafa»sining mohiyati va maqsadi nimalardan iborat?
6. M.Veberning «ijtimoiy bilish» haqidagi fikrlari qanday ahamiyatga 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'lmashligiga amin bo'lindi. Bu davrda molekulyar biologiya va genetikaga asoslangan, ilgari tabiatda mavjud bo'lmagan 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

1994-yilda «Barcha va'dalarga qaramasdan, elementar zarralar fizikasi dahshatga aylandi. Kvarklar 25 yil ilgari aniqlandi, garmoniy esa 20 yil ilgari yaratildi. Biroq barcha ajoyib g'oyalar 16 ta ochiq parametrlarga bog'liq modellarga olib keladi. Biz, hattoki, elementar zarralarning o'z hajmiga to'liq mutanosibligini aniqlay olmaymiz, chunki unga zaruriy bo'lgan matematik hisoblash hatto hozirgi zamon kompyuterlari uchun ham murakkab. Lekin biror olimning ma'ruzasini eshitsam, meni bir savol qiynaydi, ular reallik bilan bog'liqmikan? Misol tariqasida, hozirgi kunda o'ta o'tkazuvchan mis yaratilgandan so'ng yanada mashhur anteferromagnitizمنى sizga taqdim qilishim mumkin. Anteferromagnitizm modeli gematet yoki hamma biladigan zanglovchi mix haqida hech qachon eshitmagan va hatto eshitishni xohlamagan insonlar tomonidan yaratildi va tavsiya qilindi¹ deb e'tirof qilgan.

Hisoblash texnikasining rivojlanishi mikroprotessorlarning yaratilishi bilan bog'liq bo'lib, ular shuningdek, dasturli boshqaruv stanoklarini yaratish asosiga sanoat robotlari, avtomatlashgan ishchi o'rinlari, avtomatli boshqaruv tizimini yaratishda ham qo'llanilgan.

XX asrning 80–90-yillaridagi hisoblash texnikasi taraqqiyoti neyron tarmoqlarini yaratilishi bilan bog'liq bo'lib, ular asosida nihoyatda murakkab masalalarni hal qilishda o'z o'zini o'rgatish imkoniyatiga ega bo'lgan neyrokompyuterlar tadqiq qilindi va yaratildi. Juda ham muhim masalalarni hal qilishda qatta qadam qo'yildi. Fanning yangi predmet sohalariga bo'linishi, ilmiy bilimlarni texnologik va ijtimoiy regulyativ qo'llanilishi institutsional maqomning o'zgarishiga olib keldi. Fanning kelgusidagi rivoji uni klassik mezonlaridan ajralishi bilan bog'liqdir.

¹ Qarang: Нутяев Р.М. Классика, модерн и постмодернизм как этапы синтеза физической теории//Философские проблемы классической и неклассической физики. —М.: 1998. —С. 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 instrumenti bo'lib, matematik modelashtirish namoyon bo'ladi. 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 modelashtirishda katta evristik imkoniyatlar ko'rinadi, chunki «matematika, aniqrog'i nochiziqliq tizimlar-ning matematik modelashtirilishi tashqaridan obyektlarning shunday sinfini ko'rsatadiki, bunda ular uchun o'lik va tirik tabiat o'rtasida nochiziqliq evolyutsion strukturalar va inson ijodiy intuitsiyasining oliy ko'rinishi o'rtasida ko'priklilar 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-uskonalarni yaratish haqidagi fandir. 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 Князева Е.Н. Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировоззрение; диалог с И.Пригожиным//Вопросы философии. 1992. № 2. -С 19.

Tadqiqot obyekti bo'lib, ko'p hollarda o'z-o'zidan rivojlanish ochiqligi bilan tavsiflanadigan murakkab, tarixan rivojlanuvchi tizimlar xizmat qiladi. Ular orasida insonning o'zi ham jalb qilingan medikobiologik, ekologik, biotexnologik obyektlar, «Inson mashina» tizimi kabi tabiiy komplekslar o'ziga axborot tizimi va sun'iy intellekt tizimi kabilarni qamrab oladi. Bunday tizimlarda eksperimentlar o'tkazish ba'zan murakkab bo'lsa, ba'zi hollarda esa umuman o'tkazib bo'lmaydi. Insonning obyektga aralashuvi me'yorini aniqlamasdan, ularni o'rganishning mutlaqo ahamiyati yo'q, bu esa qator axloqiy muammolarni hal qilish bilan bog'liq. Shuning uchun bo'lsa kerak, postnoklassik fan davrida ilmiy bilimlarni sintezlash g'oyasi ustuvor bo'ladi, ya'ni o'zida tizimlilik va evolyutsion yondashuvning yagona bir butunligi g'oyasini mujassamlashtirgan evolyutsionizm tamoyili asosida dunyoning umumiy manzarasini yaratishga harakat qilinadi. Universal evolyutsionizm konsepsiyasi aniq ilmiy fanlar doirasidagi bilimlar majmuyiga asoslanadi va ayni paytda, o'zida qator falsafiy dunyoqarashli tamoyillarni ham mujassamlashtiradi. Odatda universal yoki global evolyusionizmni reallikning barcha sohalaridagi evolyutsion g'oyalarini ta'minlovchi tamoyil o'lik va tirik, shuningdek, ijtimoiy materiyani yagona universal 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 barcha hodisalarni tabiiy tanlash sifatida tasavvur qilish mumkin, uni boshqarishning ikki turi mavjud:

1. **Adaptatsiya**, uning ta'sirida tizim prinsipial yangi xossaga ega bo'lmaydi.

2. **Bifurkatsiya**, tizimni radikal qayta qurish bilan bog'liq. Moisetsev sodda tizimlardan murakkab tizimlarning ustuvorligini 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** tamoyili 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 modeli** dunyoning ilmiy manzarasini koinot evolyutsiyasi va dunyo haqidagi tasavvurlarni 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 modeli 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

evolyutsiyasi bilan elementar zarralarning paydo bo'lish jarayoni o'rtasida o'zaro aloqa o'rnatiladi, bu esa — olam hozirgi zamon elementar zarralari va ularning o'zaro ta'sirini tekshirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi¹.

Kengayuvchi olam nazariyasi oqibati juda ham ko'p evolyutsion rivojlanuvchi olamlarning mavjudligi haqida ularning orasida balki faqat bizning olam materiya tuzilishi-ning turli shakllarini yarata olishi mumkinligi haqidagi vaziyatdir. Yerda hayotning paydo bo'lishi esa inson mavjudligini (kuzatuvchi sifatida) koinot va Quyosh tizimining fizikaviy hamda o'zaro ta'sirining universal konstantalari va elementar zarralar massasi (hajmi) bilan aloqadorligini o'rnatishda **entrop tamoyilga** asoslanishi isbotlangan. Keyingi vaqtda kosmologiya bergan ma'lumotga ko'ra, hayot paydo bo'lishining potensial imkoniyati va inson aqli metogalaktika rivojlanishining boshlang'ich davridayoq keyingi evolyutsion o'zgarishlar xarakterini aniqlagan, dunyoviy konstantalarning ahamiyatini shakllantirishga asoslangan. **Universal evolyutsionizm** tamoyili asosida yotuvchi ikkinchi konseptual holat o'z-o'zini tashkil qilish nazariyasi **sinergetika**dir. Bu fan taraqqiyotiga I.Prigojin katta hissa qo'shgan, uning notekis termodinamika sohasidagi kashfiyotida notekis ochiq tizimlarda entropiyaning o'sishi va termodinamik tizimlarning tekis xaos holatiga intilishi emas, balki tartibli strukturalarning «o'z-o'zidan» paydo bo'lishiga xaosdan tartibning tug'ilishiga olib keluvchi kogerent g'oyasi yotadi. Sinergetika tabiatdagi murakkab tizimlarda o'z-o'zini tashkil qilish jarayonini o'rganadi. Sinergetikadan foydalanish uchun o'rganilayotgan tizim ochiq va noxiziqli 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 Линде Л.Д. Раздувающаяся Вселенная // Успехи физических наук. 1984. — Т. 144. Вып. 2. — С. 177-214.

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

Sinergetika matematik modelni plazmalardagi o'z-o'zidan rivojlanuvchi strukturalarni yoki lazerni o'rganishda 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 sohadagi 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 Князева Е.Н. Саморефлективная синергетика//Вопросы философии. 2001. № 10. -С. 106-107.

noosfera haqidagi g'oyalari hozirda universal evolyutsionizm tamoyilining tabiiy, ilmiy asoslanishi yangicha talqin qilina boshlandi. Vernadskiy materiya rivoji uzoq evolyutsiyasining qonuniyatli davri biosfera yuqori darajadagi o'z-o'zini tashkil-lashuv va evolyutsiyaga qodir bir butun tizimdir, deb ta'kidlaydi. Bu alohida geologik tana bo'lib, uning strukturasi, funksiyasi Yer va Koinotning xususiyatlari bilan aniqlanadi. Biosferaning o'z-o'zini tashkil qiluvchi tizim sifatidagi faoliyati tirik narsaning mavjudligi unda yashovchi tirik organizmlar bi-lan muvofiqlashganligida aks etadi. Biosfera ichki strukturali komponentlarning, shuningdek, antropogen omillarning do-imiy o'suvchanlik ta'siridagi rivojlanuvchi dinamik tizimdir. Insonning doimiy faoliyati natijasida uning kuchi ortadi va biosfera strukturasi o'zgarishlar sodir bo'ladi. Insonning bilimi va mehnati ta'sirida u yangi noosfera holatiga o'tadi. Vernadskiyning konsepsiyasida hayot kosmik evolyutsiyaga qo'shilgan holda bir butun evolyutsion jarayonni (fizik, geokimyoviy, biologik) namoyon qilishi ko'rsatilgan¹.

Demak, postnoklassik fanda bir butunlik paradigmasi tan olinadi, olam, biosfera, noosfera, jamiyat, insonlar yagona yaxlit tizimni tashkil qiladi. Bu yaxlitlikning namoyon bo'lishida insonning o'rganilayotgan obyektidan tashqarida emas, balki uning ichida yaxlitlikning bir qismi bo'lib ko'rinishi yotadi va bunday yondashuvning oqibati sifatida tabiiy hamda ijtimoiy fanlarning yaqinlashuvini ko'ramiz, bunda 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 Вернадский В.И. Размышления натуралиста научная мысль как планетар-ное явление —М.: 1977. —С 14.

konsepsiyasida, xususan, XX asr oxirlarida yevropa fanining Sharq tafakkuriga ham murojaat qilishi ifodalanadi. Busiz hozirgi zamon tabiatshunoslik konsepsiyasini tasavvur 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 beruvchi G'arb an'analarini va birdaniga o'z-o'zida tashkillanuvchi dunyo haqidagi Xitoy an'anaviy tasavvurlarini 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. Biologiya sohasidagi turli biologik turlarning hamkorlikdagi evolyutsiyasini o'rganish, ularning strukturasi 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 tasavvurlar, 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 qiluvchi 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 Пригожин И. Стенгес И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. – М.: 1986. – С. 65.

² Янч И. Самоорганизующаяся Вселенная научные и гуманистические следствия возникающей парадигмы эволюции. – М.: 1998. – С. 52.

tirik materiyaning barcha darajalari, shuningdek, ijtimoiy hayot hodisalari — axloq, tarbiya, din va h.k.lar dissipativ struktura sifatida rivojlanadi. Shuning uchun evolyutsiya u uchun tarkibiy qismlari fizik-kimyoviy, biologik, ijtimoiy, ekologik, ijtimoiy-madaniy jarayonlar bo'lgan yagona yaxlit jarayon sifatida namoyon bo'ladi. Har biri darajasida uning o'ziga xos xususiyatlari ko'rinadi. Kosmik evolyutsiya manbayini I. Yanch narsaning antinarsadan ustuvorligida namoyon bo'luvchi o'zida gravitatsiya, elektromagnit, kuch turlarini paydo bo'lishi bilan xarakterlanadigan simmetriyaning buzilishi deb ataydi. Evolyutsiyaning keyingi davrida nozik, yuqori strukturalashgan fizik reallik—hayot paydo bo'lib, uning murakkablashuvi organizm va ekotizimlarning koevolyutsiyasiga olib keladi. Buning natijasida, o'ziga xos fikrlash jarayoni bilan bog'liq ijtimoiy evolyutsiya yuz beradi. Bu bilan I.Yanch o'z-o'zidan rivojlanuvchi olamga insonni kiritadi va bu bilan global evolyutsionizmga gumanistik mazmun beradi.

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

Tayanch tushunchalar

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

Nazorat savollari

1. Postnoklassik fanning kelib chiqish shart-sharoitlari nimalarda o'z ifodasini topdi?
2. «Evolutsion 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. Evolutsion biologiya nazariyasi va noosfera g'oyalarining ilgari surilishi qaysi jihatlari bilan xarakterlanadi?
8. Global evolyutsionizm g'oyasining o'ziga xos jihatlari nimalardan iborat?
9. «Koevolutsiya» tushunchasiga ta'rif bering.

8-mavzu. Ilmiy bilish dinamikasi

Bilishning asosiy tasniflaridan biri uning dinamikasi, ya'ni o'sishi, o'zgarishi, rivojlanishidir. Bu g'oya falsafada ilgari surilgan, Gegel esa uni «haqiqat — tayyor natija emas, — jarayondir» deb yanada mukammallashtirdi. Bilim taraqqiyoti turli muhim davrlardan iborat bo'lgan murakkab dialektik jarayondir. Bu jarayonni afsonalardan mantiqqa, mantiqdan dastlabki fanga, dastlabki fandan mumtoz fanga, mumtoz fandan nomumtoz fanga va h.k., bilmaslikdan bilishga, sayoz bilimlardan 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) formal-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 strukturasiga yo'naltirilishi; e) falsafaning xususiy-ilmiy bilimlar qatoriga kiritilishi, xususiy bilimni esa fan tilini formal tahliliga birlashtirilishi; f) 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, evolyutsion epistemologiyaning asosiy vazifasi bilishning genezisi va rivojlanishi davrlarini, uning shakl va mexanizmlarini evolyutsion kalitda aniqlash, shular asosida fan evolyutsiyasi nazariyasini yaratishdan iboratdir. Evolyutsion epistemologiya tarixiylik tamoyili asosida fan taraqqiyotining

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

Shveytsar psixologi va faylasufi **J.Piaje genetik epistemologiyaning yirik vakilidir.** Genetik epistemologiya esa tajriba sharoitlarining o'zgarishi ta'sirida bilim o'sishi va invariانتligi tamoyilini o'rganadi. U epistemologiya holat emas, balki jarayon sifatidagi asoslangan bilish nazariyasidir, deb hisoblaydi. Uning 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.

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 parallelizm bor. Shunga binoan, u ma'lum darajada bilishning tasavvur va tushunchalar asosida paydo bo'lishini tushuntirishga harakat qiladi.

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-

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

Ayni paytda Postpozitivistik falsafiy tadqiqotlarda sezilarli o'zgarishlar sodir bo'ldi: agar mantiqiy pozitivizm asosiy e'tiborini ilmiy bilim strukturasi tahlil qilishga qaratgan bo'lsa, postpozitivizm bilim o'sishi va taraqqiyotini tushunishni asosiy muammo hisobladi. Shunga ko'ra, postpozitivizm vakillari e'tiborlarini ilmiy g'oya va nazariyalarning paydo bo'lish tarixi, taraqqiyoti, almashinuvini o'rganishga qaratishga majbur bo'ldilar.

Bilim o'sishi haqidagi birinchi konsepsiya **Karl Popperga** tegishlidir. K. Popper bilimni (uning har qanday shakli) nafaqat tayyor tizimga aylangan, balki o'zgaruvchi, rivojlanuvchi tizim sifatida ko'radi. Fanning bu jihati u *ilmiy bilim o'sishi konsepsiyasi sifatida talqin qiladi*. Mantiqiy pozitivistlarning bu masalaga oid agenetizm, antitarixiyligini inkor qilib, u sun'iy tillar modelini yaratish metodlari, bilimlarimiz o'sishi bilan bog'liq muammolarni hal qila olmaydi, 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 idealiga 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 maydalashtirish mumkin emas. Ayni paytda, har qanday evolyutsiya ham bilim o'sishini belgilamaydi, ya'ni u bilim o'sishi evolyutsiyaning qandaydir tasnifi (masalan, sifat yoki son) bilan mujassamlashtirilishi mumkin. Popper uchun bilimning o'sishi takrorlanuvchi yoki kumulyativ jarayon emas, balki xatolarni bartaraf qilish «darvincha tanlash» jarayonidir, u bilim o'sishi haqida fikr yuritir 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 uning 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 ushbu 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,

ya'ni uning yordamida hal qilinadigan nazariya, yec—tanqid va eksperimental tekshiruvlar orqali nazariyadagi xatolarni bartaraf qilish jarayoni, R2—yangi, chuqurroq muammo bo'lib, uni hal qilish va yanada informativroq nazariyani yaratish zarurligidir.

Tomas Kun ilgari surgan tarixiy-ilmiy jarayonning umumiy sxemasi esa o'zida ikki davrni mujassamlashtiradi. Bu «normal fan»da paradigmalar va ilmiy inqiloblarning hukmronlik qilishi, paradigmalarning parchalanishi, muqobil paradigmalar o'rtasidagi raqobat va nihoyat, ulardan birining g'alabasi, yangi «normal fan» davriga o'tish bilan xarakterlanadi. Kun fikricha, bir paradigmadan ikkinchisiga inqilob orqali o'tilishi, taraqqiyotning oddiy modeli bo'lib, u yetilgan fanni xarakterlaydi. Bunda ilmiy taraqqiyot biologik dunyodagi rivojlanish singari o'zida bir yo'nalishli va qaytarilmas progressni namoyon 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. Paradigmalarning 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 paradigmalarni 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-

yasi davomida o'zgaradi. U fan taraqqiyotini tahlil qilish uchun sotsiologiya, ijtimoiy psixologiya, fan tarixi kabi fanlardagi «ko'pyoqlamalik»ni tatbiq qilgani holda ilmiy jarayonlarga har tomonlama aniq tarixiy yondashuvni talab qilish muhimligini ta'kidlaydi.

Imre Lakatos o'zining «Isbotlash va rad qilish» asarida «mantiqiy pozitivizm g'oyalari matematika tarixi va falsafasi uchun xavflidir», deb e'tirof etadi. Matematika tarixi va matematik yangiliklar mantig'i, ya'ni «matematik fikrning filogenezi va ontogenezi»da tanqiddan va formalizmdan butunlay 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, Eynshteyn, 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 falsafiy metodologik tahlil obyekti, 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 zarur deb ta'kidlovchi metodologlarning fikrini qo'llab-quvvatlaydi. 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'kidalaydi.

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

tarixiy taraqqiyotdan uzilishida ko'radi. P.Feyerabendning fikricha, g'oyalar taraqqiyotining sof ratsional nazariyasi asosan e'tiborini mantiq qonunlari va metodologik talablar bilan «tushunchalar strukturasi»ni o'rganishga qaratadi-yu, lekin ijtimoiy harakatlarni, noideal kuchlarni, ya'ni fan taraqqiyotining ijtimoiy-madaniy determinantlarini o'rganmaydi. Faylasuf ijtimoiy-madaniy determinantlarni ijtimoiy-iqtisodiy tahlil qilinishini biryoqlamali deb hisoblaydi, chunki bu tahlil bizning an'analarimizga ta'sir qiluvchi kuchlarni aniqlar ekan, boshqa tomonni, ya'ni ularning tushunchali strukturasi o'rganishni unutadi.

P.Feyerabend taraqqiyotning barcha detallarini tushunarli qila oladigan g'oyalar rivojlanishining yangi nazariyasini 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 chekda qoldirmaslik kerak.

Postpozitivizmdan so'ng evolyutsion epistemologiya taraqqiyoti ikki asosiy yo'nalishda davom etadi. Birinchisi, **evolyutsiyaning muqobil modeli** (K.Uoddington, K.Xalkveg, K.Xuger va h.k.) va ikkinchisi **sinergetik yondashuvdir**. K.Uoddington va uning tarafdorlarining evolyutsiyaga munosabatlari 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 imkoniyat yaratadi. Buning zaminida 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 iyeaxik 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 xolidir (sinergetika haqida to'liq ma'lumot 6-mavzuda berilgan).

Fan tarixida ilmiy bilim taraqqiyoti hamda dinamikasini va bu taraqqiyot mexanizmlarini tahlil qilishda ikkita ziddiyatli 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 vorisiylikka asoslanmagan doimiy kurashdagi nazariya yoki metodlarning almashinuvi, deb izohlaydi.

Fan taraqqiyotidagi obyektiv jarayonlar bunday cheklanganlikdan uzoqdir va o'zida ilmiy bilishdagi sifat, son o'zgarishlarining (sokrash) dialektik o'zaro ta'sirini, uning rivojidadagi uzluksizlikni namoyon qiladi.

Tayanch tushunchalar

Ilmiy bilish dinamikasi, tafakkur adaptatsiyasi, mantiqiy pozitivizm, postpozitivizm, ilmiy inqilob, kumulyativizm, antikumulyativizm.

Nazorat savollari

1. Bilish dinamikasi qanday izohlanadi.
2. Mantiqiy pozitivizmining o'ziga xos jihatlarini sanab o'ting?
3. Evolyutsion epistimologiya nima?
4. Genetik epistemologiyaning asosiy g'oyasi nimadan iborat?
5. Pozitivizm, neopozitivizm va postpozitivizm konsepsiyalari, ularning farqli va o'xshash jihatlarini to'g'risida nima deya olasiz?
6. K.Poppening ilmiy bilim o'sishi modelini tushuntirib bering?
7. T.Kun tomonidan ilgari surilgan tarixiy-ilmiy jarayonlar sxemasi nimani ifoda etgan?
8. S.Tulmining 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 inson sivilizatsiyasining oliy qadriyati sifatida e'lon qilinishiga olib keldi. **Ssiyentizm (lotincha — scientia bilim, fan) fanning madaniy dunyoqarash namunasi, «sof qadriyatli, neytral katta fan» sifatidagi mafkura deb talqin qiladi.** Ssiyentizm tabiiy-ilmiy va texnik fanlar metodlariga tayanadi. Faoliyatning ilmiy mezonini insonning olamni anglashining barcha turlarida, shuningdek, insonlararo muloqotida ko'radi. Ssiyentizm bilan bir vaqtda uning antitezisi, unga qarama-qarshi fikrlarni ilgari suruvchi **antissiyentizm** paydo bo'ladi. U ilmiy texnika inqilobining salbiy oqibatlari ta'sirida fanning imkoniyatlariga pessimistik munosabatda bo'ladi va fandagi ekspansiyani cheklashga, faoliyatning an'anaviy qadriyatlari, uslublariga qaytishni talab qiladi. 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 namunalarini yakdillik bilan qabul qiladilar.

Antissiyentistlar faqat ilmiy texnika inqilobining salbiy oqibatlarini ko'radilar. Ularning pessimistik 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 qiladi.

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

— ssiyentistlar fan yutuqlarini olqishlaydilar. Antissiyentistlar ilmiy innovatsiyalarga qarshi qator dalil-isbotlarni keltiradilar;

— ssiyentistlar bilimni eng oliy madaniy qadriyat deb biladilar. Antissiyentistlar fanga nisbatan tanqidiy munosabatda bo'lishdan charchamaydilar.

Ssiyentistlar o'z foydasiga dalillarni izlar ekan, uzoq o'tmishda o'rta asrlar sxolastikasini bartaraf qilib, yangi davr olimlarining fan, madaniyat va boshqa haqiqiy gumanistik qadriyatlarni asoslashga harakat qilganliklarini isbotlaydilar. Ular fan jamiyatdagi asosiy ishlab chiqaruvchi kuchdir, u ijtimoiy qadriyatlarni yaratadi va cheksiz bilish imkoniyatiga ega, deb ta'kidlaydilar. Antissiyentistlar esa insoniyat fan taraqqiyotida qanchalik yutuq va marralarga erishmasin, bundan quvonmaydilar, chunki aynan fan taraqqiyoti tufayli inson 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, boshqaruvli va omadli bo'lishi mumkin, deb hisoblaydi. Antissiyentistlar esa ilmiy bilish tushunchasi haqiqiy bilim tushunchasiga ayniy emasdir, deb tushuntiradilar.

Ssiyentistlar ongli ravishda umumiy texnokratizatsiyaning salbiy oqibatlari bilan bog'liq bo'lgan jiddiy muammolarga *e'tibor qaratmaydilar, antissiyentistlar vaziyatni cheksiz fojilashtirib, 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 biryuqlama aks ettiradi.

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 tanishish mumkin.

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

Ekzistensialistlar fanning gnoseologik bekami-ko'st ekanligi haqidagi g'oyaning cheklanganligini e'tirof qiladilar. Jumladan, Seren Kerkegar, fanni haqiqiy bo'lmagan ekzistensiyaning haqiqiy ekzistensiyaga ishonchi sifatida qarama-qarshi qo'yadi va fanni umuman qadrsizlantirib, uni turli (fisqu-furuj) savollarga ko'mib tashlaydi. Masalan, 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'lumotlarni 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 chorlagani 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 haqiqiylilikni, oliy tuyg'ularni va chiroyli munosabatlarni inkor qiladi. Qandaydir sun'iy olam paydo bo'lib, u ishlab chiqarish sohasi va narsalarga doimiy ehtiyojni qondirish zaruriyati bilan qo'shilib ketadi. Antissiyentistlar hayot ruhini buzadilar, unga

ilmiylik maqomini berishdan voz kechadilar. Fandan kapital yasab, uni tijoratlashtiradilar va axloq elementi sifatida talqin qiladilar. Faqat ehtiyotsizlar va soddalargina fanga «yagona qutqaruvchi» sifatida yondashadilar.

Antissiyentizmning yorqin vakili G Markuze ssiyentizmndagi bir o'lehovli odam konsepsiyasiga noroziligini bildirib, insondagi tabiiylikni, so'ngra individuallikni bostirish, undagi barcha ajoyib sifatlar faqat yagona texnokratik parametrlarning namoyon bo'lishiga olib kelishini ko'rsatadi.

Hozirgi kunda inson zimmasidagi tashvishlar jamiyatning sog'lom me'yorda emashligidan dalolat beradi. Ayni paytda vaziyat yanada murakkablashadi, chunki xususiy fan mutaxassisining (homo faber) tashvishlari ko'p, bu o'ziga tegishli emas, 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 ideallarning 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 М.Полани. Личностное знание. —М.: 1985. —С. 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 dilemmani 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 ruhini 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 mujassamlashtira 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'proq nimaga ehtiyoj sezadi, 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 xususiylik bilan chegaralana olmaydi, chunki olamni bir butunlikda 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 faylasufi 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, ongning materiyaga).

Xususiy fan vakillari hech qanday asosga ega bo'lmagan ba'zi tasavvurlarni 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 mezonini 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

asosiy funksiyasi reallik haqidagi obyektiv bilimlarni yaratish va tizimlashtirishdan iborat. U olam mohiyatini anglashga yo'nalgan yangi bilimni yaratuvchi ijtimoiy ong shakllaridan biridir. Fanning maqsadi doimo o'zi kashf qilgan qonunlar asosida reallikdagi hodisa va jarayonlarni izohlash, tushuntirish 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 inqiloblar deb atalmish jarayon uning strukturasi, bilish tamoyillari, kategoriyalari, metodlari va tashkil qilish shakllarining o'zgarishiga olib keladi.

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

Falsafa olamga nisbatan har qanday ongli munosabatning asoslari va regulyativlarini topishga harakat qiladi. Shuning uchun falsafiy bilim mantiqan tartibli tizim sifatida emas, balki mavjud muammoni hal qilish yo'llarini baholash, tanqidiy qiyoslash va tahlil qilinayotgan jarayonni sinchiklab muhokama qilish kabilar-sifatida namoyon bo'ladi. Bu yerda ma'lum tendensiya shakllanadi, ya'ni falsafada nafaqat yuksalish 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 mana shunda.

Fanda an'anaviy kommunikativ, ya'ni yig'ilgan 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, paradigmatlar 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 voqeelikdan 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

hodisani eng umumiylik nuqtayi nazaridan egallashga qaratilgan. U empiriklik darajasidan chiqadi va mohiyatni oqilona aniqlashga yo'naltiriladi.

Ingliz mantiqshunosi, faylasuf, sotsiolog Bertran Rassel «Falsafa, teologiya va fan o'rtasidagi qandaydir vositadir», 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 loyabatoriyalarda 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 va 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 ifodalar 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 taraqqiyoti-ning 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'rniga 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 qiziqitirmaydi. 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'yoridir», 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 murakkablashuvi ro'y beradi. Olim o'zining olamdagi o'rnini yanada aniq va to'liq topishga harakat qiladi. Bu olamni 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, Fitrat va zamondoshlarimiz bilan doimiy muloqot talab qilinadi.

Falsafada yorqin ifodalangan milliylik muhim ahamiyatga ega. Darhaqiqat, yunon falsafasi, qadimgi hind falsafasi, nemis, ingliz, fransuz va o'zbek falsafasi bor-u, lekin rus kimyosi, 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'iyon «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 uning 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 tasavvurlarning 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 nazari-dan 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 o'laroq, 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

tartibni himoya qiladi. Falsafaning ilmiyligi bunday mezonlarga javob bera oladimi? Turli yo'nalishlarga mansub faylasuflarning 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 zaruriy 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 mutanosibliqi 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 subyeksi 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 ifodalanishida nazariy sohaga 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

uchun kundalik tildan voz kechish mavhum timsollar tilidan foydalana olish va ularni yagona tizim bilan bog'lash favqulotda muhim hisoblanadi. Demak, falsafa o'zidagi transsendentlikka 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'rmagunlaricha 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. Falsafaning ijobiy vazifasi shundaki, gumanistik (insonparvarlik) xarakterdagi ilmiy tadqiqot natijalarining yig'indisini baholovchi «hakam» vazifasini bajarar ekan, u ilmiy tadqiqotlar taraqqiyotning man-tig'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, av-tonomlashgan 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 tushunishga 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 qadriga 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 nom 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, fangami 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 to'ldirilib 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 muammolar eski muammolarning yechimlaridan kelib chiqadi, binobarin, fan boshqa muammolar bilan shug'ullanmasdan, mavjud bilimlarni aniqlashtirishi, mufassallashtirishi va takomillashtirishi dardkor.

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 qoraladi.

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 faoliyat sohalarini, siyosat, pedagogika, falsafa va tarixshunoslikni ham qamrab oluvchi g'oyaviy yoki intellektual oqim sifatida namoyon bo'ladi. Pozitivizm XIX asrning o'rtalarida Yevropaning nisbatan barqaror rivojlangan, industrial o'zgarishlar yo'lini tanlagan davrda ravnaq topdi. Bilimning turli sohaları: matematika, kimyo, biologiya va tabiiyki, fizika sohasida qo'lga kiritilgan ulkan yutuqlar natijasida fanning obro'si tobora ortib bordi. Odamlarning ongini ilmiy metodlar egaladi, olimlarning mavqeyi oshdi, fan ijtimoiy institutga aylanib, o'z erkinligini, ilmiy tadqiqotning o'ziga xos tamoyillarini himoya qila boshladi. Ilmiy kashfiyotlar ishlab chiqarishda muvaffaqiyat bilan qo'llanila boshlandi, natijada dunyoda odamlarning turmush tarzi o'zgardi. Taraqqiyot muqarrar va qaytarilmas jarayonga aylandi. Buyuk matematik olimlar Riman, Lobachevskiy, Kleyn, ajoyib fiziklar Faradey, Maksvell, Gers, Getmgols, 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 Mendelning** (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 mikroorganizmlar—bakteriyalarning mavjudligini va ular (sterilizatsiya) 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 mamlakatlarda 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 Germaniya 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 naturalizmga 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-

fasining ta'siri seziladi. Materiyaga doimiy sezish imkoniyati, ongga esa ularni (sezgilarni) his etish imkoniyati deb qarash ontologiya muammolarini tadqiq qilishdan voz kechish bilan bog'liq.

Millning sezgi, tafakkur hamda ongning holatlari haqidagi fikr-mulohazalari diqqatga sazovor. Ruh sezayotganini anglagan barcha narsalar, boshqacha qilib aytganda, uning sezuvchi 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 fikrlarigacha bo'lgan narsalarni tushunish kerak. «Tafakkur deganda ruhning o'zida sodir bo'layotgan hodisalarni tushunish lozim», «narsalar va hodisalar emas, balki quyoshning aqlida ifodalangan obrazi yoki xudo g'oyasi tafakkurning mohiyatini tashkil etadi»¹.

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 bivosita, 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 yuritir ekan, Mill tajriba asosida tadqiq qilish-

¹ Дж. Милль. Комментарии философии. Сэр Вильяма Гамильтона. — М.: 1964. — С. 95.

ning to'rt usulini: o'xshatish usuli, farqlash usuli, qoldiqlar usuli va yo'ldosh o'zgarishlar usulini qayd etadi. Faylasufning barcha asarlaridan o'tuvchi bosh g'oya ilmiy bilish faoliyatini ma'lum metodologik ideal bilan muvofiq holatga keltirish talabi bilan bog'liq. Metodologik ideal tabiatning bir xilligi, «barcha bilim tajribadan»ligi, qonunlar takrorlanuvchi ketma-ketliklar ekanligi haqidagi qarashlarga asoslanadi.

«Pozitiv (ijobiy) fan» konsepsiyasi fransuz mutafakkiri Ogyust Kont (1798–1857)ning ijodiy faoliyatida muhim o'rin tutadi. «Pozitiv falsafaning ruhi» asarida Kont «pozitiv» tushunchasining besh xil ma'nosini aniqlaydi. Birinchidan, eski yoki nisbatan umumiy ma'noda pozitiv, ijobiy narsa va hodisalarga qarama-qarshi bo'lgan real narsa va hodisalarni anglatadi. Ikkinchi ma'noda, mazkur asosiy ifoda foydali va yaroqsiz o'rtasidagi tafovutni ko'rsatadi. Uchinchi ma'noda, u ko'pincha ishonchli va shubhali o'rtasidagi qarama-qarshilikni ta'riflash uchun qo'llaniladi. To'rtinchi ma'nosi aniqni mavhumga qarama-qarshi qo'yadi. Nisbatan kam qo'llaniladigan beshinchi ma'noda «ijobiy» so'zi «salbiy» so'ziga qarama-qarshi qo'yiladi.

Kont ilgari surgan fan falsafasi — yangi tipdagi falsafiy-ilmiy xulosalarni tizimga solishi, tartibga keltirishi lozim. Bu barcha yechimsiz falsafiy masalalarni chetga chiqaradigan «sog'lom falsafa»dir. Boshqa falsafa («metafizik falsafa»)ga ehtiyoj yo'q.

O. Kont 1830–1846 yillarda chop etilgan shoh asari — olti jildli «Pozitiv falsafa kursi»da tabiat va jamiyatning barcha hodisalariga tatbiqan ilmiylik g'oyasini keng targ'ib qiladi. Kontning nomi hozirgacha u yaratgan fanning birinchi tasnifi hamda «sotsiologiya» — ijtimoiy statika va ijtimoiy dinamikani o'z ichiga oluvchi ijtimoiy hayot to'g'risidagi fan, degan g'oya munosabati bilan tilga olinadi. Falsafa o'zini yangi sifatda — ilmiy bilish natijalarini umumlashtiruvchi o'ta izchil tizim tarzida 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, bosh 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'ayritabiiy 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 — «Tasavvurning 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 tavsiflash va tasniflashga moyilligidan dalolat beradi. Ammo sabablar va mohiyat emas, balki hodisalargina kuzatiladi. Shuning uchun ham ilmiy bilim o'z xususiyatiga ko'ra, tavsifiy va fenomenal bo'lib qoladi. Kontning «nima

uchun» soʻzini «qanday» soʻziga almashtirish toʻgʻrisidagi mashhur fikri shu bilan izohlanadi. Kontda tushuntirish oʻrnini tavsiflash egallaydi. Shunga qaramay, pozitiv falsafaning funksiyasi sifatida bashorat ijobiy fikrlashning eng muhim qobiliyati, deb eʼlon qilinadi. Ammo pozitiv falsafa umumiy xususiyat kasb etishi uchun fanlarni tasniflash bilan bogʻliq qomusiy qonunni taʼriflash lozim.

Kontning taʼrifiga koʻra, pozitiv falsafaning asosiy xususiyati oʻzgarmas tabiiy qonunlarga boʻysunuvchi barcha hodisalarni eʼtirof 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 oʻrganish 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 oʻrganish darkor. Olimning fikriga koʻra, pozitiv usulni tadqiqotlardan alohida oʻrganish mumkin emas, chunki, har qanday usul alohida koʻrib chiqadigan narsa va hodisalar shu qadar mavhum umumiy holatlar bilan bogʻliqlik, ular insonning aqliy faoliyatiga hech qanday taʼsir koʻrsata olmaydi. Pozitiv usulni faqat Bekon qoidalarini yoki Dekartning fikr-mulohazalarini oʻqish yoʻli bilan tuzish mumkinligi toʻgʻri emas.

Falsafaning maqsadi inson hayotini tizimga solishdan iboratligiga Kontning ishonchi komil. U, haqiqiy falsafa borliqni tavsiflovchi hodisalarning barcha uch turkumi — aql, sezgi va harakatni koʻrib chiqadi va barcha insoniy, shaxsiy va ayniqsa, jamoaviy hayotni mumkin qadar izchil tizimga solishni oʻz oldiga vazifa qilib qoʻyadi. Inson hayotini yaxlitlikka olib kelish uchun, avvalambor, 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 faoliyatining uch sohasi: tafakkur, sezgi va harakatni** qamrab oluvchi ijtimoiy funktsiyaga ega. Faqat pozitiv holatga 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. «Evolutsiya 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 (differensiatsiya) 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

¹ Спенсер Г. Синтетическая философия. — Киев, 1997. С. 8.

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 timsoligicha 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 psixologizmni 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 umumiyalashtirish 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 mujassamlashtirilishi 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 mazmunni detallashtirish an'anasi, shuningdek, muhokama qilinayotgan muammoni anonim emas, balki ma'lum muallif tomonidan erishilgan aniq mavzularda 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, u 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

refleksiya sifatida tushuniladigan fan falsafasi metodologik qurilmalarning o'zgaruvchanligini aniqlaydi va ratsionallik chegaralarini kengaytiradi.

Fan falsafasining haqiqiy ma'nodagi izohiga tayanib, uni fan donishmandligiga muhabbat, deb atash mumkin. *Agar fanning asosiy maqsadi haqiqatni egallash bo'lsa*, unda fan falsafasi insoniyat o'z intellektini qo'llashi mumkin bo'lgan sohalaridagi 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 makonzamon kontinuumi bilan chegaralangan insoniyat olimlar nazarida cheksiz universumda haqiqatga erishish mumkinligiga 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 muvofiqlashtirish 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 ijtimoiy sharoitlarda fan taraqqiyotining ijtimoiy madaniy sharoitlarini o'rganadi.

Fanshunoslik 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 fanshunoslik tadqiqotlarini fanning siyosiy va davlat boshqaruvidagi nazariy asoslarini, ilmiy faoliyat samaradorligini oshirish uchun tavsiyalarni beruvchi sifatida xarakterlash mumkin. Bu hol 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 faoliyatiga 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'liq 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'zgarishlari 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 fanning rivojlanishida falsafiy dunyoqarash qanday ulkan rol o'ynashini ishonarli tarzda ko'rsatib berdi. Antik matematika va astronomiyaning vujudga kelishi, Kopernikning geotsentrik nazariyasi tomonidan geliotsentrik tizimning kashf etilishi, dunyoning klassik ilmiy manzarasining shakllanishi,

Galiley-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. Feyrabend).

Keng tarqalgan yondashuv nuqtayi nazaridan fan falsafasi fanda uchraydigan turli-tuman («ad hoc» 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 soʻz yuritadigan boʻlsak, XX asrning dastlabki uch oʻn yilligida:

- 1) dunyoning yaxlit ilmiy manzarasi yaratilganligi;
- 2) determinizm va sababiyatning oʻzaro nisbati tadqiq qilinganligi;

- 3) dinamik va statistik qonuniyatlar oʻrganilganligini koʻramiz.

Ilmiy tadqiqotning strukturaviy komponentlari: mantiq va intuitsiyaning, induksiya va deduksiyaning, tahlil va sintezning, kashf etish va asoslashning, nazariya va faktning oʻzaro nisbati ham eʼtiborni tortadi.

XX asrning keyingi uch oʻn yilligida fanning empirik asoslash muammosini tahlil qilish, sof empirik tadqiqotning poydevori butun fan binosi uchun yetarlimi yoki yoʻq, barcha nazariy atamalarni empirik atamalarga bogʻlash mumkinmi yo mumkin emasligini, ularning ontologik va instrumental maʼnosining oʻzaro nisbatini, tajribaning nazariy asoslari muammolarini aniqlash bilan band boʻlindi. Verifikatsiya, falsifikatsiya, deduktiv-nomologik tushuntirish tartib-taomillarining murakkabliklari namoyon boʻldi. Ilmiy bilim paradigmasini va ilmiy-tadqiqot dasturini tahlil qilish, shuningdek, fanni mavzuli tahlil qilish muammolari taklif qilindi.

XX asrning soʻnggi uch oʻn 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 fan 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 muammolar bizni fan falsafasining dastlabki marra-siga, ya'ni fanning o'sishi va rivojlanishida yuzaga keluvchi dunyoqarash va ijtimoiy muammolarni tahlil qilishga qaytaradi; ilmiy bilimni ijtimoiy aniqlash masalasi qayta kuchga kiradi, fanni insonparvarlashtirish muammosi dolzarb ahamiyat 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 diagrammasi 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'rnini 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-mavzu. Dunyoning ilmiy manzarasi va uning evolyutsiyasi

Eng muhim nazariyalar, gipotezalar va faktlarni o'z ichiga oluvchi tabiat to'g'risidagi bilimlarning keng 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 va 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 anomalialarga 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 biri — tizim-lilikdir. Dunyo ilmiy manzarasining vazifasi bilimlarni bir-

lashtirishni ta'minlashdan iborat. Bundan uning birlashtiruvchi funksiyasi 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 bo'lish 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 namoyish 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-

ruvchi etalon darajasiga ko'tarildi. U ilmiy oqilonalikning haqiqiy nazariya tuzishni kafolatlovchi qandaydir umumiy qoida yoki birdan-bir to'g'ri usulini topishga bo'lgan da'volarini mustahkamladi. Nyutonning Olami mazkur modelning tabiiy ilmiy negiziga aylandi. Ahamiyatsiz atomar hodisalar substansiya jihatidan daxlsiz bo'lgan makon va zamon kontinuumiga hech qanday ta'sir ko'rsatmadi.

Dunyoning klassik ilmiy manzarasi o'rniga 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 ehtimollik 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. Individlarning 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 qonuniyat» 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. Rivojlanish 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 tuzilmalarning 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 qadriyatlari va maqsadlari o'rtasidagi nisbatni ham hisobga oladi»¹.

Binobarin, qadriyatlar va maqsadlarning qo'shilishi postnoklassikaning 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-

¹ Проблемы методологии постноклассической науки.—М.: 1992. —С. 15.

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 har 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 Н.Моисеев Современный рационализм. —М.: 1995. —С 48.

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

Barqarorlikning yo'qolishi va kaosga 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'ladi. 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 turli trayektoriyalarini hosil qilishi mumkin. Tadqiqotlarning hozirgi darajasi, **xaotizatsiya** jarayonlariga doir an'anaviy qarashlarga muhim

qo'shimchalar kiritish imkonini beradi. Dunyoning postnoklassik manzarasidan kaos destruksiya manbayi sifatida emas, balki moddiy o'zaro ta'sirlarning dastlabki beqarorligi hosilasi bo'lgan holat sifatida o'rin oldi. Mazkur holat spontan strukturogenezning sababi bo'lishi mumkin. So'nggi nazariy ishlovlar nuqtayi nazaridan, kaos shunchaki shaksiz massa tarzida emas, balki o'ta murakkab uyushgan ketma-ketlik tarzida namoyon bo'ladi. Uning mantig'i jiddiy qiziqish uyg'otadi. Olimlar 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 to'liq qabul qilinishiga olib keladi. Bunda hozirgi zamon falsafasining ikkiyoqlama (antropologik-dezantropologik) ko'rinishi namoyon bo'ladi. Ilmiy-nazariy ong hozirgi zamon sinergetik paradigmasidagi tartibsizlik jarayonlarining o'rni va ahamiyatini konstruktiv tushunishga harakat qilmoqda. Ijtimoiy amaliyot tartibsizlik va noaniqlikka 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, qo'llab-quvvatlashni istayotgan ratsionalistik utopiyalar 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'qnashadi. Qadimgi dunyoni tushunish tarziga binoan, xaos shakl hosil qiluvchi kuchga ega bo'lib, «og'iz», «halqum», materiyaning dastlabki shaklsiz holati va dunyoning birlamchi salohiyatini anglatadi, u ochilib, o'zidan jonli mavjudotlarni chiqaradi.

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

Dunyoning hozirgi zamon ilmiy manzarasida oqilonalik—ong va tafakkurning oliy hamda qonuniy talablariga eng muvofiq tipi, madaniyatning barcha sohaları 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 borib 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 aylanishining maxsus tartib-taomillari uchun javobgardir. Ammo ideal obyektlarni tuzish faoliyati xayolning cheksiz parvozigacha imkon bersa, ilmiy oqilonalik, ya'ni fan e'tirof etuvchi ideal obyektlarni tafakkurda tuzish xayolning mazkur erkinligini cheklaydi. Unga amalda qo'llash uchun yaroqli 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.

40 Bir tomondan, ilmiy oqilonalikni fan va tabiatshunoslikning rivojlanish tarixi, bilish tizimlarining takomillashtirilishi va metodologiya bilan bog'laydilar. Bunda oqilonalik mantiqiy-metodologik standartlar bilan «qoplanadi». Boshqa tomondan, oqilonalik aqlga muvofiqlik, haqiqiylik bilan tenglashtiriladi. Bu yerda ham haqiqiy bilimning mezonlari, asoslari va dalillarini aniqlash, bilish tilini takomillashtirish muammolari birinchi o'ringa chiqadi.

Oqilonalikni yagona universal ma'noda tushunish mumkin. Hozirgi zamon metodologlari oqilonalikning har xil turlari: «ochiq», «yopiq», «universal», «maxsus», «yumshoq» turlari, «o'ta oqilonalik» va boshqalarni, shuningdek, ijtimoiy, kommunikativ va institutsiyaviy oqilonalikning xususiyatlarini qayd etib, «oqilonalik» tushunchasi ko'p ma'noli tushuncha ekanligini e'tirof etdilar. Oqilonalik deganda, dunyoni konseptual-diskursiv tushunish usullari, ilmiy tadqiqot va faoliyat normalari va majmuyi tushuniladi.

O'z-o'zidan ayonki, bu oqilonalik bilan fan metodologiyasini tenglashtirish imkonini beradi. N. Moiseyevning fikriga ko'ra, «reallik (aniqrog'i—insonning o'zini qurshagan muhitni idrok etishi) oqilona sxemalarni vujudga keltirgan. Ular, o'z navbatida metodlarni yaratgan, metodologiyani shakllantirgan. Metodologiya esa dunyo — Olam (universum)ning manzarasini oqilona tarzda chizish imkonini beruvchi vositaga aylangan»¹.

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

¹ Моисеев Н. Современный рационализм.—М.: 1995. —С. 41.

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 muhim shartiga aylanadi.

Oqilona ongning mazkur shakllariga reallikka mumkin qadar ko'proq e'tibor berish xos. Agar dunyoning klassik manzarasi nuqtayi nazaridan oqilonalikning predmetlilikiga deganda, avvalambor, obyektning predmetlilikiga tushunilsa, noklassik oqilonalikning predmetlilikiga deganda, insonning o'zi faoliyat ko'rsatayotgan reallikka plastik, jo'shqin munosabati tushuniladi. Birinchi holda, biz borliqning predmetlilikiga, ikkinchi holda esa shakllanishning predmetlilikiga 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 falsasida yuzaga kelgan plyuralizm g'oyasi oqilonalikni alohida paradigmalarining texnologiyalariga singdirib yuboradi. P. Gaydenkning ta'biri bilan aytganda, bir tafakkur o'rinda oqilonalikning ko'plab turlari vujudga keladi. Bir qancha mualliflarning fikriga ko'ra, oqilonalik rivojlanishining postnoklassik bosqichi bilim nafaqat bilish vositalari, balki faoli-

¹ Швырев В.С. Рациональность в современной культуре. Общественные науки и современность. – М.:1997. №1. –С. 105-106.

yatning 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, masalan, foyda, qulaylik, samaradorlik kiritilgan. Yangi oqilonalikda obyekt sohasi unga «sun'iy intellekt», «virtual voqelik», «kiborg-munosabatlar» singari tizimlar kiritilishi hisobiga kengayadi. Obyekt sohasining tubdan kengayishi uning tubdan «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 yondashadilar. Tadqiqotchilar «yopiq» oqilonalikni muvaffaqiyatli va rejimida faoliyat ko'rsatuvchi asoslarini muvaffaqiyatli 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 narsalar «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'qiqlaydi. 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 ketma-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 normalaridan chekinishga ko'proq yo'l qo'yila boshlandi. Qabul qilingan va eskirgan standartlarni buzishga ilmiy bilishning zaruriy sharti va o'sishning ko'rsatkichi deb qarala boshlandi. Bilish faqat fan bilan, bilim esa faqat ilmiy faoliyat natijasi bilan tenglashtirilmay qo'ydi. Boshqa tomondan, ko'pgina mavhum ilmiy nazariyalarning sohalariga tabiatshunoslikning asosiy g'oyalari va tamoyillari kirib keldi, ularda fanga xos bo'lgan aniqlik, tizimlilik va izchillik 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» atamasi-dan tashqari «anormal bilim» atamasi ham qo'llanila boshlandi. U qabul qilingan paradigmaga 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

kelish bosqichida uni «Fan tamoyilidagi uydirma», deb ataganlar. Klassik fan bu bilan o'zini tabiiy tarzda himoya qilishga intilganligini tushunish mumkin. Zotan, har bir yangi g'oyaning yashovchanligi mana shunday qattiq va mufassal tekshiruvdan o'tadi.

Protofenomen, ya'ni ko'zga ko'rinadigan qonun to'g'risida fikr yuritgan Gyotening ilmiy romantizmini mana shunday «nonormal» bilimga o'xshash deb hisoblash mumkin. A. Puankarening intuitivizmi, M. Polanining noaniq, shaxsiy bilim nazariyasi, P. Feyerabendning epistemologik anarxizmi 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.

Bunday «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 ko'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 fan deb tasniflash mumkin emas, chunki u soxtalashtirish tamoyiliga bo'ysunmaydi: «astrologiya ijobiy shohidliklarga ortiqcha urg'u beradi va qarshi misollarni inkor etadi¹», 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.

¹ К.Поппер. Логика и рост научного знания. —М.: 1983. —С 34.

Ro'yobga chiqmagan goroskoplar bilan bog'liq shov-shuvlar 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 qilish 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-ning 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 kosmistlarning 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

munozaralar boshlandi. XX asrning 70-yillariga kelib haqiqiy fanning bir ma'noli uzil-kesil mezonini yoki o'lchovini belgilash mumkinligi haqidagi qarash **anaxronizm** deb e'tirof etildi. Ilmiylik tushunchasini ma'lum bir mezonlar to'plamiga bog'lash kerak emas degan qarash paydo bo'ldi. 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 javob 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. Biri mutlaqo ideal xususiyatga ega bo'lgan, ikkinchisi esa insonning barkamollik yo'lidani o'tib, o'zi, Koinotni o'zgartirishga intilishini ifolovchi ikki reallikning mavjudligi ezoterizmning asosiy g'oyasidir. Ezoterizmning 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 tasavvur 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 kiber-maqsad. Agar ilmiy bilim Yangi davrdan boshlab hamisha intellektual tortilishlar markazidan o'rin egallab kelayotgan

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

Fan haqida so'z yuritilganida, avvalambor, uning tizimliliigi 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'ljol olish oson emas. Amaldagi atama va tushunchalarning ma'nosini tushinishda 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 afsungarlik bilimi. Uchinchidan, mistik kuchlarning ovozda (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: Варшавский Е. Оккультизм—оплащенное тайны неведения // Синтез мистических учений Запада и Востока. 1990. №3. -С. 162-166.

Atama	Kelib chiqishi	Originali	Tarjimasi	Ma'nosi
Okkultizm	Lotincha	Okkultus	Tashqari-da	Ilgari oshkor etilgan yashirin fanlar
Ekzoterizm	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 okkultizmning qarama-qarshiligi. Oliy ma'naviyatli mavjudotlarning aralashuvi e'tirof etilgan nazariyalar spiritik nazariyalardir. Spiritizm Qadimgi Misrda hukm surgan nomoddiy ruhlar g'ayritabiiy olamning mavjudligiga bo'lgan ishonchga asoslanadi. Uning tarafdorlari o'lganlar ruhining yashashiga ishonadi. Ruhlar dunyosi bilan faqat koinat aloqa qiladi, mazkur aloqa usullari qattiq sir tutiladi. hozirda spiritik aloqalar qilishga qodir odam «**medium**» deb ataladi. Spiritizmning ikki bo'g'ini: **Amerika spiritizmi** va **Yevropa** (avvalambor, 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 voqeilik 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 ham bo'lgan. Jumladan, bu vazifani o'z oldiga tanikli kimyogar Vilyams Kruks qo'ygan va yuqorida zikr etilgan natijalarga erishgan. Boshqa bir kimyogar Karl Reyxenbax shimol yog'dusiga e'tiborni qaratgan va mazkur yorug'lik hodisasi magnitli qutblar mavjud bo'lgan barcha joylarda sodir bo'ladi, deb taxmin qilgan. Eng ta'sirchan odamlar—sensitivlar qutblardagi yog'dular katta magnit kuchiga ega ekanligini qayd etganlar, haroratni sezganlar va hatto mazkur 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 okkultistlarning 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 haqiqiylikni isbotlovchi birorta ham ijobiy va shubhasiz dalil hozircha mavjud emas.

*Ezoterizm*dagi *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 fikri 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-

¹ Новая эра приглашает. Свет. 1977. №1. -С. 3.

fatida 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'ladi. Agar bu hodisa mavjud bo'lmaganida, uni vujudga keltirish talab etilar edi. Aytish mumkinki, inson ma'naviyati mustaqil faoliyatning mazkur sohasi san'atda mavjud bo'lgan shunday faoliyatga o'xshab ketadi. o'z kasbining ustalari, ular bilan bir qatorda ko'plab diplomsiz havaskorlar ham mavjud. «Repertuar»ning rang-barangligi ana shu bilan izohlanadi. Buni taqiqlash mumkin emas, tartibga solish juda qiyin, tushuntirish esa oson.

Ezoterika ko'p narsalarga ishonishga chaqiradi. U dalillarsiz ishontirishning nooqilona yoki o'ta oqilona usullariga murojaat etadi, afsonalarga, tarixiy asarlardagi guvohliklarga tayanadi, o'zi tomonga tobora ko'p tarafdorlarni og'diradi. Germetik ta'limotlarning izdoshlari zikr etiluvchi mistik ta'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 barkamol shaklidir»¹, deb ko'rsatilgan.

Inson erishgan barcha ulkan yutuqlar unga ilohiy vahiyning 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 ssiyentizm va afsungarlikning sintezi to'g'risida so'z yuritiladi.

Ezoterik ta'limotlar ongning ikki holatini qamrab oladi. **Birinchi holatga ongning illyuziyasi (yoki mayya) deb qaraladi. Unda kelajakning orzu qilingan qiyofasi ifodalaydi. Ikkinchi holatga esa amaliy uslubga tayanuvchi ong deb qaralib, u orzu qilingan holatga erishishning vosita va usullarini o'z ichiga oladi.** Inson tafakkurda yaratilgan ezoterik voqelikka intilishi lozim. U mazkur voqelikning trayektoriyalarini 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'ayritabiiy yoki mistik xususiyatga ega bo'lishi shart emas. Ideal dunyoga olib kiruvchi, individual olam, individual ijod, shaxsning alohida qarashlari va intilishlarini nazarda 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 tushuntiruvchi va asoslovchi har xil yondashuvlarni taklif etib, rang-barang ezoterik bilimlarning roli va ahamiyatini aniqlashga harakat qilmoqdalar. E. Dyurkgeym va M. Mossaning fik-

¹ Иллюстрированная история суеверий и волшебства от древности и до наших дней.—Киев. 1993. —С. 208.

² Шамаков В. Священная Книга Тота: Великие арканы Таро. Начало синтетической философии эзотеризма.—Киев. 1993. —С. 41.

richa, 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 ezoterizمنى 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 foydalanadi¹». 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 Шмаков В. Священная Книга Тота: Великие арканы Таро. Начало синтетической философии эзотеризма. — Киев. 1993. — С. 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 targ'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 Фейербах Л. История философии. В 3-х т. Т. 1.—М.: 1974. —С. 116.

tafakkurning 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 modeli tadqiqotlar ancha keng tarqalgan. Vaholanki, o'rindoshlik af-sun rasm-rusumlarining asosiy tartib-taomilidir. Afsona, ayniqsa, kuchli namoyon bo'luvchi ifoda etib bo'lmalik ho-lati teran mikrofizik tadqiqotlar bilan ma'lum o'xshashliklarga ega. Ular shundan iboratki, ko'pgina ilmiy-nazariy aloqalar o'z representatiga ega emas. Vena pozitivist-lar 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 maz-kur muammoni shunday hal qiladiki, kuzatuvchining o'zi bu-tun 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 ku-zatish 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 su-ruvchi integral yoga falsafasini yaratadi. Xuddi shu davrda kvant mexanikasining maydondagi o'zaro ta'sirlarining fizik ma'nosi kashf etiladi.

Radiotexnika va elektronika institutining laboratoriya-larida o'tkazilgan inson biomaydonini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, bunday biologik obyekt atrofida uning ki-chik 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'liqlik 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 formulalaridan 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 tayanuvchi 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, proto-fenomen.

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. Ezoterizmda «plyuralizm» qanday ifodalanadi?
7. Fanda ezoterik bilishning o'rni qanday?

6-mavzu. Hozirgi zamon fan falsafasidagi yangiliklar. Sinergetika va evristika

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

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 (jumladan, 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-

kur nazariyaga xos bo'lgan aksiomalashtirish usulining asoslanishi va empirik fanlarga nisbatan qo'llanilishidir. U Laplas determinizmiga qarshi chiqib, sababiyatning ehtimolligi konsepsiyasini rivojlantiradi va bilimning mutlaqo haqiqiyliги va to'liqligi konsepsiyasini tanqid qiladi.

Amerikalik faylasuf va mantiqchi U. Kuayn (1908–1997) konsepsiyasida «ontologik nisbiylik» g'oyasi ilgari suriladi. Bunda bir ontologiyaning boshqa ontologiyadan ustun qo'yilishi sof pragmatik maqsadlar bilan tushuntiriladi. Fanga organizmning atrof-muhitga moslashish shakllaridan biri deb qaraladi, aytilgan fikrga qo'shilish yoki qo'shilmaslikka sabab bo'ladigan tashqi stimullar majmuyini ifoda etuvchi «stimulli ma'no» tushunchasi muomalaga kiritiladi.

Ilg'or falsafadagi mazkur yangiliklar fan falsafasida ularning qaysi biri o'rtnashib qolishini aniqlash uchun yanada teran tushunib yetish va «chig'iriqdan o'tkazish»ni taqozo etadi. So'nggi o'n yilliklardagi ilg'or ilmiy munozaralar va tadqiqotlarda dolzarb ahamiyat kasb etib kelayotgan sinergetika jarayonlarini tushunib yetish fan falsafasining diqqat markazida turibdi. Sinergetika o'z-o'zini tashkil etish, stixiyali, strukturogenez, chiziqsizlik, ochiq tizimlar singari asosli so'zlar yordamida tavsiflanadi. Sinergetika ochiq, ya'ni tashqi muhit bilan modda, energiya va axborot almashuvchi tizimlarni o'rganadi. Dunyoning sinergetik manzarasida ko'p variantlilik va qaytarilmaslikka asoslangan shakllanish hukm suradi. Borliq va shakllanish bir tushunchaga birlashadi. Vaqt yaratadi yoki boshqacha qilib aytganda, konstruktiv funksiyani bajaradi.

Chiziqsizlik bir ma'notlik va bir xillikka tayanishdan voz kechishni, tarmoqlangan izlanish va variativ bilim metodologiyasini e'tirof etishni nazarda tutadi. U fan falsafasining tamoyili sifatida voqelikni birgalikda mavjud imkoniyatlar maydoni sifatida aks ettiradi.

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

hasidagi ilg'or ilmiy munozaralar va tadqiqotlarda sinergetika 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'nolarda 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 hol 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

etish 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 urinishlardan 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'naltirilgan¹.

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. Хакен. Синергетика. М. 1970. -С 380.

taklif qilgan rivojlanishning umumiy sxemasi quyidagi 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 strukturogenez 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 mo'ljallangan qoidalarining maxsus to'plami sifatida namoyon bo'ladi. «Mahorat sirlari» hamisha qat'iy sir tutilgan va tavsiflanmagan. Evristikani kashfiyotlar to'g'risidagi fan sifatida tavsiflash barcha zamonlarda ham juda murakkab vazifa hisoblangan. G. Leybnitsning «Kashfiyot san'ati» g'oyasi amalga oshmadi. B. Spinoza to'g'ri metod oqilona tanlashni ta'minlashi, norma'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; bliitskrig yoki insayt nazariyasi; yaxshi qopqon yoki oqilona metodologik qoida nazariyasi.

Evristika metodologiyaning bo'limi sifatida hali rasman e'tirof etilgani yo'q. Ammo o'z-o'zidan ayonki, ilmiy bilimning har bir sohasida u eng tez, samarali va o'ziga xos yechim topishning strategiyasi hisoblanadi, evristik usul va qoidalar noan'anaviy yo'llarni izlash, ulardan foydalanishga

turtki beradi. Evristika fanlararo xususiyatga egaligi mazkur sohaning o'ziga xos belgisidir. Ammo evristik xususiyat fan ichidagi bilimda ham mavjud. Evristik sezgi ilmiy izlanishning deyarli har bir qadamiga hamroh bo'ladi. Reduksiya, metodlarini o'zlashtirish, gumanitar va texnika fanlarining usullarini birlashtirish, muayyan ilmiy ishlovlarni amalga tatbiq etishni tanlash, hal qiluvchi eksperimentning o'zi ma'lum darajada evristik farazlarga asoslanadi. Evristika ilmiy va noilmiy bilim, oqilonalik va nooqilonalik o'rtasida bog'lovchi bo'g'in bo'lib xizmat qiladi. U xulq-atvor taktikasini tanlashga va rivojlanish jarayonida to'g'ri yo'l topishga ko'maklashadi. Ilmiy tavakkal mezoni sifatida evristiklik ilmiy bilimni rivojlantirishning tarkibiy qismi sifatida hamisha olqishlangan, dunyoning postnklassik 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 muammolarni 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 individuallashgan bo‘lib, bilish 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 tuzishning izchil usullaridan foydalanuvchi mantiqiy tahlilning turi sifatida namoyon bo‘ldi. Bu bilan u norasmiy, noizchil ijodiy jarayonga, izchil, formallashtirilgan va noijodiy mantiqiy mu-shohadaga qarshi qo‘yish bilan bog‘liq bo‘lgan intuitiv va etimologik talqinga qarshilik ko‘rsatdi.

Evristikaning yana bir metamorfozasi uning sinergetika zahirida mavjudligini nazarda tutadi. Bu yerda u nazariyaning 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 topilgan yechimlar o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi;

– topilgan yechimga muqobil tarzda masala hal qilinishining qarama-qarshi usuli hamisha mavjud bo‘ladi;

– biron-bir kashfiyotchilik vazifasi xulq-atvor va mushohada yuritishning ma‘lum anglab yetilgan yoki anglab yetilmagan usuli, strategiyasi yoki taktikasisiz hal qilinmagan¹.

Geometriya yoki fizikadagi qoidalarning kichik

¹ Буш Г. Я. Дialeктика и творчество. – Рига. 1985. – С. 27.

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, soddadan 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, hasssa shaklidagi qurol va b.) shular jumlasidandir.

Lakatosning «anomalialar»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 moslashtirish orqali yangi konstruksiyalar yaratishni nazarda tutadigan antropotexnika usuli hamisha alohida diqqatga sazovor bo'lib kelgan.

Bu o'rinda «miyaga hujum» va sinetika usullarini ham qayd etib o'tish kerak. «*Miyaga hujum*» tanqidning konstruktiv rolini inkor etishga, tanqid yangilikning vujudga kelishiga to'sqinlik qiladi, degan qoidaga asoslanadi. Hujum qo'yilgan muammoning yechimi yuzasidan ko'plab gipotezalar taklif qilishni nazarda tutadi. Ular ketma-ket keladi va isbotlashni taqozo etmaydi. Shunisi diqqatga sazovorki, mazkur bosqichda har qanday tanqid taqiqlanadi. Taklif qilingan gipotezalarning qimmatli ekspertlar tomonidan ko'rib chiqiladi. Sinetika tafakkurni psixologik faollashtirish usullari tizimidir. U ham o'z faoliyati jarayonida tajriba va turli-tuman usullarni to'plab boradigan ma'lum guruhlar tuzishni nazarda tutadi 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 aloqalarni aks ettiruvchi strukturaviy-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 dolzablashtirish;
- markazdan uzoqdagi aloqa obyektlardan abstraksiyalanish;
- umumlashtirilgan obyektlarni shakllantirish;
- umumlashtirilgan obyektlar o'rtasidagi aloqalarni topish;
- umumlashtirilgan labirint bo'ylab qidirish.

Eng keng tarqalgan **«labirint»** modeli oldinga tinimsiz intilish, intuitsiyaga va topqirlikka tayanish zarurligini ko'rsatadi hamda bu yo'lda muvaffaqiyatga ham, muvaffaqiyatsizlikka ham uchrashi mumkinligini aks ettiradi.

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

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

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

«Urug'» modeli organi o'xshatishlar bilan sug'orilgan bo'lib, u ijodiy faoliyat biologik va ijtimoiy jihatdan belgilanganligini 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 hayotiy muhim bo'lgan muammoni hal qilishdan manfaatdor bo'lganida ushbu energiya faollashadi. Mazkur model ichki energiyani tashqi harakat, hodisa yoki yechimga aylantirishni nazarda tutadi.

«Tramplin-to'siq» modelida ijod jarayoni sub'yekti axborot 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 tavsiyalar majmuyi bo'lgan tramlin modeli yordamida bartaraf etish 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 qabullashlar 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 Ильин В.В. Теория познания. Введение. Общие проблемы.—М.: 1993. —С 73.

Evrastika sohasi qanchalik jo'shqin va o'zgaruvchan bo'lib tuyulmasin, uni o'rganuvchi tadqiqotchilar va metodologlar evristik faoliyat toki yaxshi g'oya paydo bo'lmagunicha ishonch va tirishqoqlik bilan astoydil harakat 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 kelaqi. Oqilona evristika izchil ketma-ketlikda joylashtirilgan va umumiy 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 ilmiy bilimning o'sishi bilan bog'liq har qanday modelning o'zgarmas 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'liq 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 ifoda etiladi?
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, koevolutsiya 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 «b-yuk 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 quruqlik 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 rivojlanishini aniqlashda quyidagi o'ziga xos tafovutga e'tiborni qaratish lozim: agar irqar 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'yoridan og'uvchi, ammo patologik xususiyatga ega bo'lmagan» turi tushuniladi. Passionarlik o'zini qayta tashkil etishga majburlovchi to'liqin manbayi, atrof-muhitni o'zgartirish qobiliyatiga ega bo'lgan intilish yoki fizika tili bilan aytganda, muhitning agregat holatini 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 oqibatlari 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. tavsiflari 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.

¹ Гумилев Л.Н. Концепция и вновь начало.—М.: 1994. —С. 71.

Gumilyovning fikricha, tarixiy-madaniy jarayonda individlarning uch turi: **passionariylar**, **subpassionariylar** va **muvofig odamlar** farqlanadi. Passionariylar orasida ruh 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 hech 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. Этногенез и биосфера Земли.—М., 1989. —С. 257-256.

doimo bunyodkor kuch emas, ba'zan u halokatli oqibatlariga olib keladi. L. Gumilyovning: «Biosfera odamlarni to'ydira oladi, ammo ularning butun yer yuzini biotsenzlar konversiyasi siklidan chiqarilgan ashqol-dashqollar bilan to'ldirishga bo'lgan intilishini qondira olmaydi», degan so'zlari buning real isbotidir¹.

«Koevolyutsiya» atamasi birinchi marta XX asrning 60-yillarida 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 zaruriy 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 Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции // Вопросы философии. 1996. №8. -С. 26.

ong, ishlab chiqarish tizimlari, fan, texnika, moddiy va ma'naviy madaniyat rivojlanishining o'zaro bog'langan 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 zirotchilik 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 koevolyutsiya 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 kechinmalarni 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 ularni 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 semantikkiligi 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 «jismsiz predmetlilik», deb talqin qili-

nadi. Bu noreal voqelik, qimmatli qog'ozlardagi boylik, unvon, lavozimlar hokimiyati va hokazolar qanday qilib jamiyatda virtual asosning kuchayishiga olib kelayotganini tushunish imkonini beradi. Ammo ayni holda ijtimoiy hodisalarning 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 zamondoshlarimizda 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 rejasini 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 rasmiyatchisi, amerikalik pragmatik, fransuz sermuhabbat, rus aroqxo'r va yalqov, ingliz esa o'taketgan qoidaparast degan tavsiflar xayolda gavdalantirilgan etnos xulq-atvorining 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 fizikada 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 uning og'irligi nolga teng, energiyasi esa, albatta, musbat bo'lishi shart emas. Ularning birortasi ham oddiy zarralar tarzida mavjud bo'lmaydi¹.

“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 (VV), toki uni vujudga keltirgan muhit faol ekan, mavjud bo'ladi. Ba'zi bir olimlar kompyuter vositalari yordamida yaratilgan voqelik modelini VV 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 VVning 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, VV ijtimoiy hodisalaridan va kompyuter VV (KVV)dan farqlari ko'zga tashlanadi. Agar VZ ko'rinmas tarzda mavjud, deb aytish mumkin bo'lsa, kompyuter VV paradoksal narsalar va

¹ Севальников А.Ю. Виртуальная реальность и проблемы ее описания // Смирновские чтения.—М.: 1999. —С. 226.

hodisalar sohasidir. Uni ko'rish mumkin, ammo u o'z holicha jismga, vujudga ega bo'lmaydi. KVV, toki uni vujudga keltirgan soha faol ekan, mavjud bo'ladi. A. Sevalnikovning ta'biri bilan aytganda, «bunday muhitning paradoksal xususiyati shundaki, mohiyat-e'tibori bilan yo'q narsa «mavjud bo'ladi»¹. U shuningdek, KVVning 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 jihatlilikiga 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 yangicha 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 qidirish zaruriyati bilan bog'liq.

Klonlash 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 Севальников А.Ю. Виртуальная реальность и проблемы ее описания //Смирновские чтения.—М., 1999. —С. 227.

² Носов Н.Л. Виртуальная парадигма. Виртуальные реальности.—М., 1998. —С. 91.

Xo'sh, bu sohada erishilgan eng yangi yutuqlar (klonlash tajribasi—sun'iy yo'l bilan (somatik hujayradan) birinchi sut 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 niyatida 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 ketayotgan 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 jihatlar 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-qoidalarga 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 yovuz kuch—Mefistofel ishtirok etadi. Nitsshe ilgari surgan o'ta qudratli odam muammosi «Xudo o'ldi!» degan xulosa bilan bevosita bog'liq. Xaksli o'zining «O, bu g'aroyib dunyo» romanida embrionlar bilan o'tkazilgan irsiy tajribalarni tavsiflaydi. Nihoyat, sho'rolar yevgenikasining inson tabiatiga aralashishni nazarda tutuvchi mafkuraviy 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 kabilarni, 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'qimalarni 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 zararliki, 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 Siolkovski bolaligidagi kasallik tufayli 6 yoshdan 14 yoshgacha hayolparast bo'lgan, bu odat umrining oxirigacha yo'qolmagan. Daholarni klonlash inson genotipining yalpi buzilishiga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ham daholarni klonlash o'rniga tabiiy iste'dodga ega bo'lgan yoshlar rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratilgani ma'qul. Buning

ustiga, olamshumul muammolar (radiatsiya, ekologik inqiroz, organizmga zararli ta'sir ko'rsatuvchi turli-tuman tashqi omillar, insoniyatning halokatga uchrashi xavfi) keskinlashgan hozirgi davr sharoitlarida klonlash eksperimentining sofligi 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 buzuv 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 qonunlarining istiqbollari klonlash texnologiyasi bilan bog'liq bo'lishi mumkin emas.

Tayanch tushunchalar

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

Nazorat savollari

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

3-bob. ILMIY BILISH METODOLOGIYASI

I-mavzu. Ilmiy bilish metodologiyasi: umumiy tushunchalar

Fundamental bilimlar, shu jumladan, falsafiy-metodologik bilimlar xususiy bilimlardan farqli o'laroq, «boqiy» bilimlar qatoriga kiradi. Fanning maxsus bo'limlari shu «boqiy» bilimlar asosida qurilgan. Fan-texnika axboroti oqimining ko'payib borayotganligi, hozirgi zamon bilimi fanlararo xususiyatga ega ekanligi, xususiy tor bilimlar mazmunining jadal o'zgarishi, fan-texnika faoliyatining zamon sharoitiga mutaxassis tez moslashishi uchun asos bo'lib xizmat qiluvchi fundamental-konseptsual bilimlar salmog'ini oshirishni taqozo etadi. Darhaqiqat, fundamental bilimlarni o'zlashtirish qiyin, ammo mumkin bo'lsa, bir ixtisoslikka doir maxsus bilimlar (retsepturalar, metodikalar, texnologiyalar, reglamentlar) ummonini o'zlashtirishga hatto Mafusail umri ham yetmaydi (ma'lumki, Injilda tavsiflangan bu zot 969 yil yashagan).

Maxsus ta'limda mutaxassis, qadimda bo'lgani singari, barcha fanlarni o'rganish (buning iloji yo'q) orqali emas, balki, eng avvalo, yangi bilimlar olishning umumilmiy metodlarini yoki ma'lum bilimlarni turli sohalarda qo'llashning umumiy tamoyillarini o'rganish natijasida to'liq bilim olishi (ma'lumotli bo'lishi) mumkin.

Inson uchun bilimlarni o'zlashtirishga qaraganda bilish tamoyillari (usullari)ni o'zlashtirish muhimroqligini, ko'p bilimlilik donishmandlikning belgisi hisoblanmasligini mutafakkirlar qayd etib o'tishgan. I. Kant «Tuban qobiliyat o'z holicha hech qanday qimmatga ega emas, masalan, odam

xotirasi yaxshi bo'lsa-yu, mushohada yurita olmasa, u tirik 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 odamdand 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 Кант И. Собрание сочинений. Т-3. -М.: 1946. -С. 433.

muni, qismlari (tizimli birligi) va chegaralarini belgilay olmagani bo'lib chiqadi»¹.

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

«Metodologiya nazariy va amaliy faoliyatni tashkil etish hamda qurish tamoyillari, usullari tizimi, 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 metodos—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 metodologiya foydali faoliyati

¹ Кант И. Собрание сочинений. — М.: Т-3, 1946. — С. 487.

² Философский энциклопедический словарь. — М.: 1983. — С. 471.

³ Философский энциклопедический словарь. — М.: 1994. — С. 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 elakka o'xshaydi — fikrlash jarayonida undan eng mayda zarralargacha elab tushiriladi. Zarralar elakdan o'tayotganida spekulativ 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) bermalol 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 bermalol 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 qimmati doim ham anglanavermaydi. Umuman olganda, deskriptiv metodologiya muayyan fanning refleksiyasi yoki o'z-o'zini anglashining dastlabki va «kuchsiz» darajasidir.

Normativ metodologiya—bilish faoliyatining metodologik

¹ Лейбниц Г. Об искусстве открытия. М., 1984. -С. 298.

tamoyillar shaklida ta'riflangan umumiy yo'llari to'g'risidagi ta'limot, ya'ni normativ metodologiya, fanning o'z-o'zini aniq anglash hodisasi, aniq refleksiya-dir.

Nihoyat, bu yerda «noaniq metodologiya» yoki «protometodologiya», ya'ni tadqiqotchi bilish faoliyati jarayonida intuitiv tarzda tayanadigan, ammo uni muayyan bilish yo'liga boshlaydigan ichki ong osti tamoyillari, yondashuvlari va usullarini anglamaydigan shaxsiy bilish tajribasi haqida ham to'xtalib o'tish lozim. Umuman olganda, alohida fanlarda ko'pgina tadqiqotchilar aynan mana shunday «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 metodologiyalarni 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 metodologiyaning predmeti asosan yangi bilimning vujudga kelishi va o'sishidir. Shuning uchun ham mazmunli metodologiya ko'proq ilmiy bilim rivojlanishining tarixiy-mantiqiy jarayonlarini tahlili bilan shug'ullanadi. Formal metodologiya, 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 (epistemologiya, bilish nazariyasi, bilish haqidagi ta'limot) muammolariga yaqin. Metodologiyaning umumilmiy darajasi alo-

hida ilmiy bilim bilan falsafiy bilimning o'ziga xos sintezidir. Metodologiyaning alohida ilmiy darajasi esa o'z navbatida, umumilmiy metodologiya bilan tegishli xususiy fan bilimlar 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

bo'ladimi, degan masalaga munosabat nuqtayi nazaridan Aristotelni empiriklarning, 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 bo'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 fikr 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, mantiq'i va metodologiyasining shakllanishini tahlil qilishni faylasuflardan boshlamoqchimiz.

Ilmiy bilish metodologiyasi alohida yo'nalish sifatida Yangi davrda rivojlana boshladi. Bu, eng avvalo, F. Bekonning «Yangi organon» (1620), R. Dekartning «Metod haqida mulohazalar» (1637), A. Arno va P. Nikolning «Por-Royal mantiq'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

¹ Кант И. Собрание сочинений. —М.: 1994. —С. 497.

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 bahslashish, 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 bilish 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 mushtarakligidir¹». Ko'rinib turibdiki, bu yerda ilmiy bilish metodologiyasini hamda ma'lum bilimlarni amalda qo'llash metodologiyasini ishlab chiqish muammosi ko'tarilgan. 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 tegadi²».

Bu yerda Bekon bilan umumiy muammoga to'qnash kelamiz: bir tomondan, tayyor ilmiy nazariy konstruksiyalar va mantiqiy tizimlar ma'lum bilimni mufassallashtirish vositasi

¹ Бэкон Ф. Новый органон, или истинные указания для истолкования природы // Бэкон Ф.С. В 2-х т. —М.: 1972. —С. 6.

² Бэкон Ф. Новый органон или истинные указания для истолкования природы // Бэкон Ф.С. В 2-х т. —М.: 1972. —С. 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 algoritm 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 manbayi, 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 chiziqli 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 mushohadalar-dan 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.

umumiy aksiomani topmagunicha asta-sekin va uzluksiz yuksalib boradi. Bu yo'l haqiqiy, ammo sinalmagan yo'ldir». Mazkur fikrga aniqlik kiritish uchun Bekon uni yana boshqa so'zlar bilan ham takrorlaydi: «Ikkala yo'l ham sezgilar va xususiy holatlardan kelib chiqadi va oliy darajadagi umumiyliklar bilan xotimalanadi. Ammo ularning o'rtasidagi farq juda kattadir. Zero, birinchi yo'l tajriba va xususiy holatlarga yuzaki yondashsa, ikkinchi yo'l ularda mufassal to'xtaladi. Birinchi yo'l darhol umumiy, mavhum va foydasiz jihatlarini aniqlasa, ikkinchi yo'l asta-sekin tabiatga muvofiq darajaga ko'tariladi»¹.

Shuni qayd etish kerakki, asarda tanqid qilingan «intelektual-ratsionalistlar» va «metafiziklar»ga Bekon empirist ko'zi bilan qaraydi. Bu ularning bilimlari yuzaki tajribaga asoslanadi, vaholanki, metafiziklar tajribada ko'rilmagan, tajribadan yuqori bilimga da'vo qiladilar, degan qarashida ko'rinadi. Bekonning fikricha, metafiziklar o'z bilimlarini sezgi va tajribadan ongsiz tarzda oladilar, ammo ular tajribani bilim manbayi deb e'tirof etmaganliklari tufayli, bunday bilim cheklangan va yuzaki bo'ladi.

F. Bekon ishlab chiqqan muayyan metodologik muammolar masalasiga kelsak, uning ko'pgina qoidalari «to'rt unsur (idol)» haqidagi naqlda majoziy shaklda ifodalangan. Platon bilishning falsafiy nazariyasining barcha asosiy muammolarini g'or haqidagi afsonada² majoziy shaklda ifodalagani kabi, Bekon ham ilmiy bilish metodologiyasining asosiy muammolarini odamlar tafakkuridagi unurning majoziy tavsifida ifodaladi. U shunday deb yozadi: «Odamlar tafakkurida butlarning to'rt turi yashaydi. Mazkur unurni o'rganish uchun ularga nom beramiz. Birinchisini urug' yoki jins unsuri, ikkinchisini g'or unsuri, uchinchisini mavdon yoki bo-

¹ Бэкон Ф. Новый органон, или истинные указания для истолкования природы // Бэкон Ф.С. В 2-х т. —М.: 1972. —С. 5.

² Платон. Государство // V, 514 в. —М.: 1972. —С. 476.

zor butlari, to'rtinchisini esateatr unsuri, deb nomlaymiz»¹. So'zining davomida Bekon, o'zining induktiv metodi bilan unsurlar to'g'risidagi ta'limoti bir-birini to'ldirishini qayd etadi. Haqiqiy induksiya orqali tushuncha va aksiomalar tuzish unurni yengish yoki quvib chiqarishning eng oqilona vositasidir. Sofizmn inkor etish haqidagi ta'limot umum e'tirof 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, sezgilarning 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 unsurlarni 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'rmashtgan unsurlar mavjud. Ularni biz teatr unsurlari deb ataymiz, zero,

¹ Бэкон Ф. Новый органон, или истинные указания для истолкования природы // Бэкон Ф.С. В 2-х т. М., 1972. - С. 18.

“qancha kashf etilgan” va qabul qilingan falsafiy tizimlar 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 haqiqiyligi mezonini 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 haqiqiyini 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 aqlililigiga 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 Бэкон Ф. Новый органон, или истинные указания для истолкования природы // Бэкон Ф.С. В 2-х т. — М.: 1972. С. 19-20.

² Декарт. Рассуждение о методе. — М.: 1950. — С. 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 zararli yoki keraksiz ko'rsatmalar ham aralashganki, bu ikki xil ko'rsatmalarni bir-biridan ajratish juda qiyin...»¹.

Har qanday mutafakkir dunyo haqida yangi bilimlar olish usullari to'g'risida fikr yuritganida, formal mantiqning mazmuni 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 uning 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'riflab 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 jihatlari nazardan qochirmaslik, uni to'laligicha qamrab olishga intilish².

Eng umumiy yondashuvda, Dekart ta'riflab 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 Декарт. Рассуждение о методе. —М.: 1950. —С. 272.

qoida—sistemali yondashuv unsurlarini ifoda etishini ko'rish 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 birlashtirilgan, 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-

lan qarash, soxta narsalarni inkor qilish, aniq, yaqqol narsalarni e'tirof etishni buyuradi¹.

Ma'lumki, formal mantiq dalillarning haqiqiyligini tekshirishni nazarda tutmaydi. «Mantiq yoki fikrlash san'ati» mualliflari mana shu muammoga e'tiborni qaratadilar. «Faylasuflar, odatda, to'g'ri va noto'g'ri mulohazalarning namunalari berish bilan kifoyalanadilar. Mazkur namunalardan hech qanday foyda yo'q deb bo'lmaydi, ular ba'zan chigal dalillardagi xatolarni topish yoki o'z fikrini yanada ishonchliroq bayon etishga yordam beradi. Ammo ular keltirishi mumkin bo'lgan foydani oshirib ko'rsatish ham yaramaydi. 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 (tasavvur 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 (misollar bilan) yoritilgan. «Sakkiz asosiy qoidada jamuljam

¹ Арно А., Николь П. Логика или искусство мыслить. —М.: 1991. —С. 21.

² Арно А., Николь П. Логика, или искусство мыслить. —М.: 1991. —С. 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 qoidalarinigina aksioma deb qabul qilish.

4. Diqqatni zo'riqtirmasdan haqiqiy deb topish mumkin bo'lgan narsalarinigina aniq narsalar deb qabul qilish.

Isbotlashning ikki qoidasi:

5. Barcha noaniq qoidalarni isbotlash, buning uchun faqat oldingi ta'riflardan yoki qabul qilingan aksiomalardan yoxud isbotlangan qoidalardan foydalanish.

6. Hech qachon atamalarning ko'p ma'noliligiga aldanmaslik, ularni cheklovchi va tushuntiruvchi ta'riflarni xayolan tasavvur qilishni unutmaslik.

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 uning 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 Арно А., Николь П. Логика, или искусство мыслить. —М.: 1991. —С. 341.

e'tibori bilan mazkur qoidalar metodologik tamoyillardir, chunki ular, barcha metodologik tamoyillar singari, tavsiya xususiyatiga ega. Yettinchi va sakkizinchi qoidalar Dekart qoidolari bilan bir xilligini sezish qiyin emas. Dekart metodologiyasining mazkur qoidalarini mualliflar 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, avvalambor, 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 fanining uzun yo'liga (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 oig'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., Николь П. Логика, или искусство мыслить. — М.: 1991. — С. 342.

² Кант И. Критика чистого разума. — 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 odam-man, 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 bilimlarning tuzilishiga asoslanadi. «Ma'lumki, mantiq falsafada qo'llaniladigan asbobdir; birorta ham kuy chalishni bilmasdan mohir asbobsoz usta bo'lish mumkin bo'lmaganidek, mantiqdan to'g'ri foydalanishni bilmasdan

¹ Галилей Г. Послание к Франческо Инголи // Антология мировой философии. В 4-х т. — М.: 1979. Т. 2. — С. 226

buyuk mantiqchi bo'lish mumkin emas; poetika qoidalarini ko'pchilik yoddan biladi, ammo to'rt misra she'r bitish hammaning ham qo'ldan 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 «intelektualizmi» (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 Галилей Г. Послание к Франческо Инголи // Антология мировой философии. В 4-х т. — М.: 1979. Т. 2. — С. 228.

² Ньютон И. Математические начала натуральной философии // Собр. трудов. — М.: 1936. Т. 7. — С. 1.

Nyutonning «Natur falsafa»sida umumiy metodologik xususiyatga ega bo'lgan normativ ta'riflar (tamoyillar) ham mavjud. Ular «Tilda xulosa chiqarish qoidalarini» 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 Ньютон И. Математические начала натуральной философии//собр. трудов. —М.: 1936. Т. 1. —С. 3.

kuchlar bilan belgilanadi, deb o'ylashga majbur qiladi¹».

XVIII asrda ilmiy bilish muammolari D. Yum va I. Kantning dunyoni ilmiy bilish imkoniyat va chegaralari haqidagi ta'limotlarida o'z natijasini topdi. Agar Bekon va Dekart 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, Yumning 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 avvalo, 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 avvalambor, 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 Ньютон И. Математические начала натуральной философии//собр. А.Н. Собр трудов. —М.: 1936. Т. 7. —С 22.

² Ньютон И. Оптика или трактат об отражениях претомлениях, изгибаниях и цветах света. —М.: Гостиздат —С. 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 Loka 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

¹ Кант И. Критика чистого разума. —М.: 1994. —С. 21.

natijalarga erishishi mumkin, degan fikrni sof aql naturalisti asosiy qoida deb qabul qiladi»¹. Kant naturalistlarni tanqid qilar ekan, ularning qarashlari Oygacha bo'lgan masofani bilvosita matematik hisob-kitoblardan ko'ra, ko'z bilan chamalab aniqroq aniqlash mumkin, degan fikr bilan tengdir, deb qayd etadi.

O'z navbatida, ilmiy metodlarning variantlarini ko'rib chiqib, Kant (yuqorida qayd etib o'tilganidek) tanqidiy ilmiy metodning ustunligiga ishonch hosil qiladi: «Ilmiy metod taraflorlari masalasiga kelsak, biz ikki yo'ldan: dogmatiklar yoki skeptiklar yo'ldan 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 Volfni 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 Кант И. О педагогике // Кант И. Соч. 8-т. Т-8. —М.: 1994. —С. 497-498.

² Кант И. О педагогике // Кант И. Соч. 8-т. Т-8. —М.: 1994. —С. 498.

nadi. «Tabiat va mumkin bo'lgan tajriba bir narsalardir¹», deb ko'rsatadi u. Kantning fikricha, tafakkur o'z qoidalarini tabiatdan olmaydi, balki ularni tabiat uchun belgilaydi. O'z navbatida, tafakkurni aql tartibga soladi. Aql tafakkur faoliyatiga 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 tizimlilik 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 Кант И. О педагогике // Кант И. Соч. 8-т. Т-8. —М.: 1994. —С 498.

² Кант И. О педагогике // Кант И. Соч. 8-т. Т-8. —М.: 1994. —С. 107-бет.

- 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—ilmiy bilishning eng yaxshi metodi.

Kant g'oyalari XIX–XX asrning ko'pgina falsafiy-metodologik ta'limotlarida, har qanday eksperimentning nazariy «shakllanishi»da, verifikatsiya va falsifikatsiya tamoyillarida, tadqiq qiluvchi va tadqiq qiluvchi tizimlarning o'zaro ta'siri muammolari munosabati bilan ilmiy bilishning chegarasi 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 empirik (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 tarzda davom ettirildi, hiluvchi va hilinuvchi 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 metodologiyani butun tizimini tuzadi. Masalan, Bekonda «umumiy aksiomalar» empirik bilimlarda, Dekartda biluvchi subyektni tafakkurida, Kantda esa «sof aql» va «hissiylikning apriori shakllarida» mavjud.

Tayanch tushunchalar

Retseptura, diskriptik metodologiya, normativ metodologiya, protometodologiya, arxitektonika, spekulatsiya.

Nazorat savollari

1. Ilmiy bilishni egallashda metod va metodologiyani ahamiyati qanday namoyon bo'ladi?
2. Metodologiyani tarixiy rivojlanishi qaysi davrlardan rivojlantirilgan va qaysi mutafakkirlar bu ishga salmoqli hissa qo'shganlar?
3. Metodologiyani 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 refleksiya 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. Eng 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, guruhlarga 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 uchun 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-aniqlovchi va ehtimoliy metodlar, bevosita va bilvosita bilish metodlari, original va hosila metodlar ajratiladi.

Hozirgi zamon falsafiy-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 birligida metodni hosil qiladigan qoida, tamoyil va usullar tizimiga aylantirish layoqati hamda qobiliyatiga bog'liqligini qayd etadi. Metodning samaradorlik,

ishonchlilik, aniqlik, izchillik singari xossalari uning prakseologik jihatini tashkil etadi.

Har qanday ilmiy metodning o'ziga xos belgilari jumlasiga asosan obyektivlik, evristiklik, zaruriylik, muayyanlik va boshqalar kiritiladi. Masalan, XX asrning yirik ingliz faylasufi va matematigi A. Uaytxed metod haqida fikr yuritarkan, har qanday metod muhimligini 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 turga 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 ularni faqat mazkur metod belgilagan atamalarda ta'rifiash mumkin».¹

Hozirgi zamon fanida metodologik bilimning ko'p darajali konsepsiyasi ancha muvaffaqiyatli amal qilmoqda. Bu nuqtayi nazardan ilmiy bilishning barcha metodlarini (umumiyligi va qo'llanish 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, fikrlash 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-

¹ Уайтхед А. Избранные работы по философии. — М., 1990. — С. 624.

litda materializm bilan qo'shilgan. Gadamer hermenevtikani ratsionalistik dialektika bilan birlashtirishga harakat qilgan va h.k.

Falsafiy metodlar qat'iy belgilangan qoidalar «to'plami» emas, balki umumiy, universal xususiyatga ega bo'lgan, ya'ni mavhumlashtirishning eng oliy (yuqori) «qavatlarida» 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, yangilish umumiy dastlabki shartlar (mexanitsizm-vitalizm, empirizm-apriorizm) ob'yektiv haqiqatning buzilishini avval 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 Кравец А.С. Методология науки.—Воронеж. 1991. —С. 13.

² Кравец А.С. Методология науки.—Воронеж. 1991. —С. 15.

³ Bu haqda batafsil qarag: Кохановский В.П. Дialeктико-материалистический метод.—Ростов н/Д, 1992; Шу муаллиф. Нужна ли диалектика современной науке? // Научная мысль Кавказа. 1998. №2. —С 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 ulardan kelgusida bilish va voqelikni amaliy o'zlashtirish vositasi sifatida subyektiv foydalanish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Tabiiyki, dialektik metodni fikrlash tarzi oldindan o'lgangan 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 reguliyativ 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'priknı yaratishga chaqiriqlari hozirgacha yangrab kelmoqda.

Yuqorida aytilganlarni dialektik metodning ayrim muhim tamoyillari misolida isbotlashga harakat qilamiz:

1. *Obyektivlik* — voqelikni uning real qonuniyatlari va umumiy shakllarida e'tirof etishga asoslangan falsafiy, dialektik tamoyil. Mazkur tamoyilning asosiy mazmunini quyidagi 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'lgan 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 konstruktiv-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 umumilmiy tamoyil bilan uzviy bog'liq.

3. *Muayyanlik (konkretlik)* (lotincha concretus — quyulgan)—narsani yoki o'zaro bog'langan narsalar tizimini 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-o'zini 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 bilimga asosan predmetga qarama-qarshiliklar birligi (sintezi) deb qarash;

e) predmetning boshqa qarama-qarshiliklari tizimida qarama-qarshilikning o'rnini aniqlash;

h) mazkur qarama-qarshilikning rivojlanish bosqichlarini kuzatish;

j) qarama-qarshilikni jarayon sifatida bartaraf etish mexanizmini tahlil qilish.

Real qarama-qarshiliklarni aks ettiruvchi tafakkurdagi qarama-qarshilikni fikrning chalkashligi va noizchilligini 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 yanglishishlar sodir bo'lishi mumkin. Obyektivizm va subyektivizm, biryoqlamalilik yoki predmetning tasodifan ajratib olingan jihatlarini 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 tushunish shular jumlasidandir.

II. Hozirgi zamon fanida keng qo'llanilayotgan va rivojlantirilayotgan *umumilmiy yondashuvlar va tadqiqot metodlari*. Ular falsafa bilan maxsus fanlarning fundamental nazariy-metodologik qoidalari o'rtasida o'ziga xos «oraliq

metodologiya» bo'lib xizmat qiladi. Umumilmiy tushunchalar qatoriga ko'pincha «axborot», «model», «tuzilma», «funksiya», «tizim», «element», «oqilonalik», «ehtimollik» singari tushunchalar kiritiladi.

Birinchidan, bir qancha xususiy fanlar hamda falsafiy kategoriyalarning alohida xossa, belgi va tushunchalari umumilmiy tushunchalarning mazmuniga «singdirib» yuborilganligi, ikkinchidan, (falsafiy kategoriyalardan farqli o'laroq) matematik nazariya va simvolik mantiq vositalari bilan ularni formallashtirish, ularga aniqlik kiritish mumkinligi umumilmiy tushunchalarning o'ziga xos jihatlaridir.

Agar falsafiy kategoriyalar 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 «falsafiyligi», «dialektikligi» darajasini aniqlashning muhim mezonidir.

Umumilmiy tushuncha va konsepsiyalar asosida bilishning tegishli metodlari, tamoyillari ta'riflanadi, ular esa o'z navbatida, falsafaning maxsus ilmiy bilim va uning metodlari bilan oqilona o'zaro aloqasini ta'minlaydi. 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

qancha falsafiy tushunchalar bilan chambarchas bog'liq. «Borliq», «rivojlanish», «shakllanish», «zamon», «yaxlit», «tasodif», «imkoniyat» singari tushunchalar shular jumlasidandir.

Umumilmiy tushunchalarning muhim roli shundan iboratki, 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 bilimga sof yuzaki tarzda, bevosita o'tmaydi. Shuning uchun ham maxsus ilmiy mazmunni darhol falsafiy tushunchalar tilida ifodalashga urinishlar, qoida tariqasida, nokonstruktiv va samarasiz bo'ladi.

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'lum fan tarmog'iga kiruvchi yoki fanlar tutashgan joyda vujudga kelgan muayyan fan sohasida qo'llaniladigan usullar tizimi. Har bir fundamental fan, mohiyat-e'tibori bilan o'z predmetiga va o'ziga xos tadqiqot usullariga ega bo'lgan sohalar majmuyidir.

V. Fanlararo tadqiqot metodlari—asosan fan sohalari tutashgan joyda amal qiladigan (metodologiyani 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, yaxlit hamda muvofiqlashtirilgan tizimi.

Tayanch tushunchalar

Metod, obyektiv mazmun, operatsional va prakseologik, zarurlik, dialektik, metafizik muayyanlik, tarixiylik, qarama-qarshilik, umummilliy yondashuv, sinergetika.

Nazorat savollari

1. Ilmiy metodning uch jihatlilikini asoslang.
2. Ilmiy metodning o'ziga xos belgilari nimalarda namoyon bo'ladi?
3. Ilmiy bilishning barcha metodlarini umumiyligi va 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 Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. — М.: 1989. — С. 85.

3-mavzu. Hozirgi davrning eng mashhur metodologik tamoyil va yondashuvlari

Endi asosiy (aniqrog'i, eng mashhur) metodologik tamoyil va yondashuvlarni tavsiflashga o'tamiz. Yuqorida takror qayd etib o'tganimizdek, metodologik tamoyillar va yondashuvlar yangini bilishga aniq yo'l ko'rsatib bera olmaydi. Bu nuqtayi nazardan ular ancha mavhumdir. Ammo evristik ta'limotlardan farqli o'laroq, metodologik tamoyil va yondashuvlarni aniq, izchil shaklda ta'riflab berish mumkin. Bilishning mazkur yondashuvlari tamoyillar tarzida ta'riflangunga qadar ham qadim-qadimlardan qo'llanilib kelingan, ammo ularni refleksiya qilish, muayyanlashtirish, ularning amal qilish sohalarini mufassal tahlil qilish asosan XX asr metodologiyasida amalga oshirildi.

Har bir tamoyil yuzasidan shu qadar ko'p adabiyotlar borki, ularni bir yerga to'plasa, tog' hosil bo'ladi. Ammo ularni o'qish mazkur tamoyillarning muxtasar tavsifiga taqqoslaganda tadqiqotchiga juda kam metodologik ma'lumotni beradi. Mufassal tadqiqotlar professional metodologlarga o'z qarashlarini muayyanlashtirish va himoya qilishlari uchun foydalidir.

Muvofiqlik tamoyili. Ilmiy bilishning muayya sohasidagi bilimlarni yangi tamoyillar asosida tizimga solish bu sohadagi «eski» bilimni ushbu tizimning unsuri sifatida (xususiyl hodisa, eng so'nggi hodisa sifatida va sh.k.) o'z ichiga olishi lozim. Masalan, relyativistik mexanika jismlar past tezlikda harakatlanganida Nyutonning klassik mexanikasiga o'tadi.

Ilmiy bilish metodologiyasida muvofiqlik tamoyilining shakllanishi odatda N. Bor nomi bilan bog'lanadi. Vaholanki, muvofiqlik tamoyili g'oyalari turli shakllarda undan oldin ham ilgari surilgan. Adabiyotlarda, jumladan, shunday deb ko'rsatiladi: «Nils Bor 1913-yilda mashhur «muvofiqlik tamoyili»ni ta'riflab berdi. Mazkur tamoyil nurlanishning

klassik nazariyasi bilan kvant nazariyasi o'rtasida qonuniy munosabat o'rnatildi. U atom nazariyasining rivojlanishida shu qadar muhim rol o'ynadiki, A. Zommerfeld N. Borning «muvofiqlik tamoyili»ni «sehrli tayoqcha» deb ta'rifladi¹. Ammo o'tgan asrga nazar tashlaydigan bo'lsak, shunga o'xshash g'oyalarni Butlerovda ham uchratishimiz mumkin. U, jumladan, shunday deb yozadi: «Kimyoviy energiya va atomlar harakatining tabiatini tushunib yetsak, mexanika qonunlari bu yerda ham amal qila boshlasa, kimyoviy tuzilish haqidagi ta'limot kimyoning eski nazariyalari singari o'z ahamiyatini yo'qotadi. Ammo u faqat yo'qolish uchun emas, balki o'zgargan shaklda yangi, yanada keng qarashlardan o'rin olish uchun o'z ahamiyatini yo'qotadi»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'liqlik 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 Антонов А.Н. Преемственность и возникновение нового знания в науке. — М.: Изд-во МГУ. 1985. — С 171.

² Бутлеров А.М. Сочинения. — М.: 1953. Т.1. — С 640.

muomalaga kiritdi. U zarra manzarasiga va to'liqin manzarasiga ayni bir voqelikning bir-birini to'ldiruvchi tavsiflari deb qaradi. Ularning har biri faqat qisman haqiqiy bo'lib, qo'llanilishi cheklangandir»¹.

Ilmiy nazariyalarni profileratsiya qilish tamoyili (yoki P. Feyerabendning ilmiy bilishning anarxistik nazariyasi). Nazariy g'oyalarning soni va rang-barangligi bilan obyektни mukammal bilish imkoniyati ortib borishini nazarda tutadi. Mazkur tamoyilni «kvadratga ko'paytirilgan to'ldiruvchanlik tamoyili» deb nomlash mumkin. Mazkur tamoyil absurd darajasiga yetkazilgan to'ldiruvchanlik tamoyilga o'xshab ketsada, murakkab obyektlarni bilishda (masalan, «Inson va barcha mavjud yondashuvlar, nazariyalar, yo'nalishlar, maktablar, ta'limotlar» muammosini oladigan bo'lsak) o'zining layoqatlilikini ko'rsatadi.

Verifikatsiya tamoyili — mohiyat-e'tibori bilan formal mantiqni yetarli asoslash tamoyilining o'xshashi. Sodda-ilmiy bilim tizimiga kiritiladigan qoidalarining 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

¹ Капра Ф. Дао физики. СПб. «Орикс», -С 304.

chiqish uchun uning yolg'onligi yoki haqiqiylikni 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. Nitsshe «Yaxshilik va yomonlikning narigi tomonida» asarida: «Nazariyani inkor etish mumkin emasligi uning eng muhim jihatlaridan biridir. Aynan mana shu jihati bilan u eng nafis aql egalari 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 obyektlarning 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 obyektlarning 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, molekulalarning xossalari ularning tarkibidagi atomlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; tirik hujayralarning xossalari ularning tarkibidagi molekulalar va organoidlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; populyatsiyalarning xos-

¹ Ницше Ф. По ту сторону добра и зла // Ницше Ф. Сочинение в 2-т. —М.: Мысль. 1990. —С 58.

salari o'z tarkibiga kiruvchi mavjudotlarning xossalari bilangina cheklanmaydi; til xossalari uni tashkil etuvchi leksik birliklar, grammatika qoidalari, semiotik tafsilotlarning xossalari bilangina cheklanmaydi.

Kontrreduksiya tamoyili –V.I. Kurashov¹ ta'riflab bergan (mazkur tamoyil ontologik nuqtai nazardan barcha tabiiy tizim (yaxlitlik)da oliy immanent «metayaxlit» xossalarning mavjudligini va mazkur tizim (yaxlitlik)ni yanada yuksak darajada 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 qayd etiladi. Kontrreduksiya tamoyili elementar zarralardan tortib to ijtimoiy-tabiiy tizimlargacha bo'lgan barcha tabiiy ob'ektlarga, 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 obyektlarning «metayaxlit» xossalarni bilish tushuniladi. Nisbatan kontrreduksiya tamoyilini qo'llash natijasida aniqlangan immanent «metayaxlit» xossalarni oliy narsalar va kelajak haqidagi immanent «xotira» deb nomlash ham mumkin.

Kontrreduksiya tamoyili «butunning xossalari uning tarkibiy qismlari xossalarining yig'indisidan katta», degan ma'lum qoidaga asoslanibgina qolmasdan, tabiiy tuzilmalar (yaxlitliklar)ning oliy (metayaxlit) xossalarni ajratadi. Muayyan obyektning aniqlangan yaxlit xossalari, agar ular tarkibiy qismlarning xossalariga bog'liq bo'lmasa, «metayaxlit xossalar» bo'lmasligi mumkin.

Sistemali yondashuv – umumilmiy bilimning tarmoqlangan sohasi bo'lib, uning predmetiga reduksiya, yaxlitlik va

¹ Курашов В.И. Познание природы в интеллектуальных коллизиях научных знаний. М.: Наука. 1995. –С 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 bo'lsa, to'ldiruvchanlik 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 birikmalarning 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 Кант И. Пролегомены ко всякой будущей метафизики, могущей возникнуть в смысле науки. — М.: 1993. — С 210.

ma'lumligi deyarli sezilmaydigan nisbatan murakkab kimyoviy birikmalarga tayandi. Bertolle esa tarkibning noma'lumligi g'oyasini himoya qildi. Ularning har biri o'z sohasida o'zicha haq edi. Ammo bahs ikki olim bir-birining sohasiga aralashishi natijasida tug'ildi. Prust o'sha davrda (XIX asrning dastlabki o'n yilliklarida) kuchayib borayotgan nisbatan umumiy atomistik ta'limotga tayanganligi uchun mazkur bahsda yutib chiqdi. XX asrning boshida, issiqlik nurlanishi nazariyasidagi to'liqlik va korpuskulyar manzarlarning qarama-qarshiligi esa mutlaqo teskari xotima topdi. Bunga ham nisbatan umumiy konsepsiya—materiyaning korpuskulyar-to'liqlik dualizmi konsepsiyasi mavjudligi sabab bo'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 g'oyalarni inkor etish muammolari T. Kunning «Ilmiy inqiloblar tuzilishi» asarida mufassal ko'rib chiqilgan.

Tarixiylik tamoyili — obyektning 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 obyektlarning xossalarni va ularni o'z ramz, belgilari shak-

¹ Вальцев А.Н. Открытие элементарных частиц. —М.: 1984. —С 272.

lida ifodalash, ya'ni formallashtirish juda oson. Bu ularning xayoliy obrazlari va matematik timsollarini boshqarish (matematik formalizmdan 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'ektlari tabiatini: verifikatsiya, falsifikatsiya tamoyili, mantiq qonunlari esa bilish va fikrlash faoliyatining shakllarini: to'ldiruvchanlik, tarixiylik tamoyillari va sistemali yondashuv esa tadqiqot ob'ektlari hamda bilish va fikrlash faoliyatining xossalariни 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 ob'ektlar o'z mavjudligi bilan ana shu Olamda mavjud bo'lgan boshqa ob'ektlarga 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.

fanlarning o'zaro ta'siri, ilmiy nazariyalarning shakllanishi va asoslanishi haqidagi ta'limotlarda, eksperimental faoliyat tamoyillarida, bilimlarni birlashtirish va sintez qilish muammolarida, ilmiy bilishning imkoniyatlari va chegaralari, ilmiy bilishning tilida ham bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, maxsus metodologiyaning o'ziga xos xususiyatlari alohida fan sohalari: matematika, fizika, kimyo, biologiya, texnika va texnologiya, evolyutsiya jarayonlari, ekologiya va hokazolarining muayyan tarzda ishlab chiqilgan metodologiyalarida o'z aksini topadi.

Ilmiy bilish tizimida metodologiyaning tutgan o'rni, vazifalari haqida bildirilgan fikrlarga shuni qo'shimcha qilish kerakki, metodologiyaning operatsional-amaliy ahamiyatidan tashqari, uning inson aqliy va bilish faoliyatining ayrim mexanizmlarini ochib beruvchi bilim tizimi sifatidagi ahamiyati to'g'risida so'z yuritish mumkin. Zotan, bu inson o'z-o'zini anglashi uchun ham, «sun'iy intellekt» tizimlarini yaratish uchun ham muhimdir. Bundan tashqari, har qanday ilmiy bilish faoliyati doimo muayyan metodga va u haqdagi qarashlarga (ya'ni ma'lum protometodologiyaga yoki aniq bo'lmagan metodologiyaga) asoslanishini ham tushunish kerak. Ammo barcha tadqiqotchilar ham metodologiya muammolarini maxsus o'rganavermaydi va ishlab chiqavermaydi. Bu metodologiya har qanday ilmiy bilish faoliyatining ajralmas qismi ekanligini tushunib yetish uchun muhimdir.

Tabiiy obyektlar 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 reduksiyanadi, 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 reduksiyanmaydi, 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 reduksiyanmaydi, 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: molekulalarning o'z-o'zini tashkil etishi, DNKning axborot-tartibga solish xos-

salari, idiomatik iboralar, maqollar va matallarning alohida ma'nosi.

Bilish usuli: kontrreduksiya tamoyili.

Ad-hoc yaxlit xossalar — ontologik maqomi noimmanent, emerjentdir.

Epistemologik maqomi—o'z tarkibiga kiruvchi yaxlitliklarning xossalariga nisbatan reduksiyalanadi (murakkabga nisbatan reduksiyalanadi).

Misollar: tirik hujayraning murakkab tizimlaridagi sodda noorganik moddalarning biokimyoviy (alohida holda mazkur moddalarga xos bo'lmagan) funksiyalari; so'zlar, gaplarning mazkur semantik birliklarga o'z holicha, kontekstdan tashqarida xos bo'lmagan katta kontekstdagi ma'nosi.

Bilish usuli: Ad-hoc yaxlit yondashuv (ba'zan mazkur yondashuv «yaxlit yondashuv» tushunchasiga kiritiladi).

Yuqorida zikr etilgan xossalar to'rt turining xususiyatlarini moddiy va ideal tabiatning yaxlit 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 guruhlarning, 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 xossalari to'la bog'liq bo'lmagan xossalarini, ma'lum turkumga mansub moddalar bilan o'zaro kimyoviy ta'sirga kirishish, tegishli muhitlarda ma'lum sedimentatsion va reologik xususiyatlarga ega bo'lish qobiliyatini ham tadqiq qilish mumkin. Ammo, reduksiya metodi va yaxlit yondashuv asosida, ya'ni DNK molekulasiga yaxlit molekula hamda elementlar to'plamidan iborat molekula deb qarab, unga xos bo'lgan barcha xossalarni bilish mumkin emasligini aniqlash qiyin emas. DNK molekulasini element sifatida tadqiq qilib, nisbatan yuqori darajada uyushgan tizimga kirgan taqdirimizdagina unga xos bo'lgan oliy «metayaxlit xossalar»ni ochib berishimiz mumkin. DNK molekulasini 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'yektlar sifatida tadqiq qilindi. Natijada, XX asrning o'rtalariga kelib ularning makromolekulalar sifatidagi tuzilishi va asosiy fizik-kimyoviy xossalari kashf etildi, ammo ularning oliy axborot va tartibga solish xossalari mazkur molekulyar (kimyoviy) obyektlarning tirik hujayradagi faoliyatini tadqiq qilish natijasidagina ochib berildi. Boshqacha qilib aytganda, faqat yuqorida zikr etilgan holatdagina biz genetik axborot tashuvchisi bo'lgan DNK

molekulasida zohir xossalarni topish va nukleoidlarning ketma-ketligi ma'lum tabiatga ega guruhlar (azotli asoslar)ning tasodifiy to'plami emas, balki genetik kod ekanligini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Aynan shu yerda biz «kontreduksiya tamoyili» deb nomlangan o'ziga xos bilish usuli yordamida DNKning oliy, «metayaxlit» xossalarni bilish imkoniyatini qo'lga kiritamiz. (Mazkur xossalar faqat tizimdagi muayyan ta'sirlar natijasida yuzaga kelmaydi, ular mazkur obyektga xosdir.)

Bu yerda kontreduksiya tamoyili obyekt muqarrar tarzda o'zgarishi, takomillashishi va shu kabilar natijasida muayyan tizim tarkibiga kirganida qo'shimcha tarzda paydo bo'ladigan xossalarnigina emas, balki obyektga immanent bo'lgan bir qancha muhim xossalarni ham bilish imkonini beradi. Masalan, DNKning aminokislota ketma-ketligi qayd etilgan matritsa sifatidagi xossalarni aniqlab, shundan so'ng alohida ajratilgan DNK bilan ishlash va genetik kodga qarab muayyan oqsillarning tegishli aminokislota ketma-ketliklarini aniqlashimiz yoki aksincha, alohida ajratilgan oqsillarning aminokislota ketma-ketliklariga qarab DNKdagi nukleoidlarning ketma-ketligini aniqlashimiz mumkin. Buning ustiga, DNK, RNK molekulalarining axborot va tartibga solish xossalari, tirik hujayra tizimlaridagi metokontreduksiya 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.

Kontreduksiya tamoyilini tabiatshunoslik sohasida amalda qo'llash obyektlarning oliy xossalarni faqat statistik moddiy tizimlar yoki aksiyalashtirish vaqti cheklangan tizimlar (masalan, sun'iy tashkil etilgan kimyoviy jarayonlar yoki alohida muayyan organizmlardagi jarayonlar)dagi obyektlarning oliy xossalarni tadqiq qilish bilangina cheklanmaydi. Metodning imkoniyatlari ancha keng, chunki kontreduksiya

metodiga nisbatan uning yuqori darajada uyushgan tizimi, deganda zamon va makondagi har qanday, shu jumladan tadrijiy rivojlanayotgan tabiiy tizimni tushunish lozim. Zamon va makondagi tizim (yoki xususiy holatda makondagi temporal tizim)ni deganda biz zamonda ma'lum darajada o'zgaruvchi (noorganik, organik, ijtimoiy) tushunamiz. Biz uni ma'lum invariant belgilariga qarab, yaxlitlik hamda tadqiqotning ma'lum obyekti sifatida ajratamiz. Shunga o'xshash har qaysi tizim uchun elementar vaqt bo'lagi, ya'ni tizimida ko'rilayotgan o'zgarishlar ahamiyatsiz bo'lgan eng katta vaqt oralig'i tushunchasini muomalaga kiritish lozim. Mazkur vaqt bo'laklarining miqdori kosmologiya uchun ming va undan ortiq yillar, geologiya uchun o'nlab va yuzlab yillar, mikrobiologiya uchun bir-ikki generatsiya davri (taxminan minutlar) bilan kimyoviy genetika uchun sekundning ulushlaridan soatlargacha, jamiyat va madaniyat tarixi uchun esa o'nlab va yuzlab yillar bilan o'lchanadi.

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 kontrreduksiya metodining obyektiv asoslari va imkoniyatlarini ochib beruvchi o'ziga xos misol bo'lib xizmat qiladi.

Molekulalarning muhim xossasi o'z-o'zini tashkil etish qobiliyati va kimyoviy 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

chiqishi mumkin edi. Mazkur holat kosmologiyada rivojlanayotgan noorganik materiya darajasida tabiatning dastlabki evolyutsiyasi g'oyasi bilan birga ilk biologik, ya'ni kimyoviy evolyutsiya muammosining qo'yilishiga olib kelardi. Muhimi shundaki, ilmiy bilimning tarixiy-mantiqiy rivojlanishida dastlab kimyoviy evolyutsiya muammosi qo'yildi, faqat shundan keyin o'z-o'zini tashkil etuvchi kimyoviy tizimlarni muayyan model asosida tadqiq qilishga kirishildi. Xullas, molekulalarning oliy xossasi o'z-o'zini tashkil etish qobiliyatini aniqlash kontrreduksiya—molekulalarni tadrijiy rivojlanuvchi tabiiy-tarixiy tizimda ko'rib chiqish natijasi bo'ldi.

Tayanch tushunchalar

Muvofiqlik, to'ldiruvchanlik, verifikatsiya, falsifikatsiya, reduksiya, yaxlitlik, kontrreduksiya, sistemali yondashuv, model-lashtirish, o'xshatish metodi, paradigmalar, 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 obyektни 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 umumilmiy 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 amallarning 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 uskunalar yordamida bilvosita amalga oshirilishi mumkin. Fan rivojlanishi bilan kuzatish tobora murakkablashib, uning vositalari ko'payib bormoqda. Ilmiy kuzatishga qo'yiladigan asosiy talablar: maqsad (kuzatish 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 kabilar muhim ahamiyatga ega.

2. *Eksperiment*—o'rganilayotgan jarayonga faol va izchil aralashish, eksperimentning maqsadlariga muvofiq maxsus yaratilgan hamda nazorat ostiga olingan sharoitlarda tadqiq qilinayotgan obyektni tegishli tarzda o'zgartirish yoki uni aks ettirish. Eksperiment jarayonida o'rganilayotgan obyekt uning mohiyatini buzib ko'rsatishi mumkin bo'lgan nojo'ya ta'sirlardan ajratiladi va «sof shakl»da ifoda etiladi.

Eksperimentning asosiy xususiyatlari:

a) tadqiqot ob'ektiga (kuzatishdagiga qaraganda) yanada faolroq munosabat, shu jumladan, uni o'zgartirish va qayta tuzish;

b) obyektning xulq-atvorini nazorat qilish va natijalarni tekshirish imkoniyatining mavjudligi;

d) tadqiqotchining xohishiga ko'ra, o'rganilayotgan obyektни bir necha marta aks ettirish mumkinligi;

e) hodisalarning tabiiy sharoitlarda kuzatilmaydigan xossalarni topish imkoniyatining mavjudligi.

Eksperimentlarning turlari juda xilma-xildir. Vazifalariga qarab tadqiqot (qidirish), tekshirish (nazorat) va aks ettirish eksperimentlari farqlanadi. Obyektlarning xususiyatiga qarab fizik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va h.k. eksperimentlar farqlanadi. Sifat va son eksperimentlari ham mavjud. Fikriy eksperiment—ideallashtirilgan obyektlar haqida fikr yuritish protseduralari tizimi hozirgi zamon fanida keng tarqalgan.

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 taqqoslash ayni tadqiqot uchun muhim belgilarga qarab amalga oshiriladi. Bunda bitta belgiga qarab taqqoslanayotgan predmetlarni boshqa belgiga qarab taqqoslash bo'lmasligi ham mumkin. Taqqoslash mantiqiy usul—analogiyaning (quyida qarang) negizi hisoblanadi va qiyosiy-tarixiy metodning asosi bo'lib xizmat qiladi. Uning maqsadi—ayni bir hodisa yoki birgalikda mavjud har xil hodisalar rivojlanishining turli bosqichlari (davrlari, darajalari)ni bilishda umumiy va xususiy holatlarni aniqlash.

4. *Tavsiflash*—tajriba (kuzatish yoki eksperiment) natijalarini fanda qabul qilingan ma'lum belgilash tizimlari yordamida qayd etishdan iborat bilish operatsiyasi.

5. *O'lchash*—qabul qilingan o'lchov birliklarida o'lchanayotgan 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 belgilangan, ma'lum konseptual g'oyalar bilan yo'naltirilgan bo'ladi.

2. Nazariy bilish metodlari.

1. *Formallashtirish*—ma'lum mazmunni muayyan shakl-belgilar holiga keltirish. Bu har xil talqin qilish imkoniyatini istisno etish maqsadida fikrni aniq ifodalashga xizmat qiladi. Formallashtirishda obyektlar haqidagi mulohazalar belgilar (formula) sohasiga o'tkaziladiki, bu sun'iy tillar (matematika, mantiq, kimyo tili va sh.k.)ni yaratish bilan bog'liq.

Maxsus shakl-belgilardan foydalanish oddiy, tabiiy tilning ko'p ma'noliligini bartaraf etish imkonini beradi. Formallashtirilgan fikrlarda turli belgi qat'iy ma'noni bildiradi. Formallashtirish algoritmlashtirish va hisoblash moslamalarini dasturlashtirish jarayonlariga, bu bilan esa bilimning nafaqat ilmiy-texnikaviy, balki boshqa shakllarini ham kompyuterlashtirishga asos bo'lib xizmat qiladi.

Formallashtirish jarayonining eng muhim xususiyati shundaki, sun'iy tillarning formulalari ustida amallarni bajarish, ulardan yangi formula va nisbatlarni keltirib chiqarish mumkin. Aytilgan fikr mantiqiy xulosa asosida chiqariladi. Amaliyotda turli timsollar asosida xulosalar chiqariladi. Bu timsollar aksiomalarni ifodalaydi. Formallashtirish keng ma'noda mantiqiy xulosa chiqarish haqidagi ta'limotdir. Mantiqiy xulosa natijani izohlab tushuntirib beradi. Xulosa chiqarish timsollar tizimi va unga asoslanish demakdir. Ammo XX asrda ijod qilgan avstriyalik mantiqchi va matematik K. Gedel mazmun nazariyasida har doim aniqlanmagan, formallashtirilmagan qoldiq qolishini ko'rsatadi. Tobora chuqurlashib borayotgan bilim mazmunini formallashtirish hech qachon mutlaq to'liqlikka erishmaydi, chunki bilish predmeti va u haqdagi bilimlarning rivojlanishi (o'zgarishi) hech qachon to'xtamaydi. Bu formallashtirishning ichki imkoniyatlari cheklanganligidan dalolat beradi. Zotan, har

qanday fikrni hisoblash bilan almashtirish imkonini beruvchi umumiy metodning yo'qligi isbotlangan. Gedelning teoremlari ilmiy fikrni va, umuman, ilmiy bilimni to'liq formalashtirish mumkin emasligini mukammal isbotlab bergan.

2. *Aksiomatik metod*—ilmiy nazariya tuzish usuli. Bunda uning asosiga ayrim dastlabki qoidalar—aksiomalar qo'yiladi va nazariyaning qolgan barcha g'oyalari mana shu aksiomalardan sof mantiqiy yo'l bilan isbotlash orqali keltirib chiqariladi. Aksiomalardan teoremlarni (umuman, bir formuladan boshqa formulalarni) keltirib chiqarish uchun maxsus qoidalar ta'riflanadi. Binobarin, aksiomatik metodda isbotlash—har biri yo aksioma bo'lgan, yo oldingi formulalardan ma'lum qoidaga binoan keltirib chiqariladigan formulalarning ma'lum ketma-ketligi. Aksiomatik metod—olingan ilmiy bilimni tizimga solish usullaridan biri. Uning amalda qo'llanishi cheklangan, chunki uni faqat aksiomalashtirilgan mazmun nazariyasining rivojlanish darajasi juda katta bo'lgan holdagina qo'llash mumkin. Mashhur fransuz fizigi Lui de Broylning ta'biri bilan aytganda, «aksiomatik metod tasniflash yoki ta'lim berishning yaxshi metodi bo'lishi mumkin, ammo u kashf etish metodi bo'la olmaydi».

3. *Gipotetik-deduktiv metod*—ilmiy bilish metodlaridan biri. Bir-biri bilan deduktiv bog'liq bo'lgan gipotezalarni tizimini yaratishni nazarda tutadi. Mazkur gipotezalardan pirovord natijada empirik faktlar to'g'risida xulosalar chiqariladi. Ushbu metod gipotezalardan va haqiqiy ma'nosi ma'lum bo'lmagan boshqa farazlardan xulosalar chiqarishga (deduktsiyaga) asoslanadi. Binobarin, mazkur metod yordamida chiqarilgan xulosa muqarrar tarzda ehtimoliy xususiyatga ega bo'ladi.

Gipotetik-deduktiv metodning umumiy tuzilishi:

— nazariy tushuntirishni taqozo etuvchi material bilan tanishish va mavjud nazariyalar, qonunlar yordamida nazariy

tushuntirishga harakat qilish. Agar buning iloji bo'lmasa:

- turli-tuman mantiqiy usullar yordamida mazkur hodisalarning sabab va qonuniyatlari to'g'risida faraz (gipoteza, taxmin)lar qilish;

- farazlarning asosliliigi va jiddiyligiga baho berish va ularning orasidan haqiqatga eng yaqinini tanlab olish;

- gipotezadan oqibatlarni (odatda, deduksiya yo'li bilan) keltirib chiqarish va uning mazmuniga aniqlik kiritish;

- gipotezadan keltirib chiqarilgan oqibatlarni tajribada tekshirish. Bu yerda gipoteza yo tajribada isbotlanadi, yo inkor etiladi. Ammo ayrim oqibatlarning isbotlanganligi gipotezaning haqiqiyligini (yoki soxtaligini) kafolatlamaydi. Tekshiruv natijalariga ko'ra, eng yaxshi gipoteza nazariyaga aylanadi.

Matematik gipotezani gipotetik-deduktiv metodning turi deb hisoblash mumkin. Bu yerda ilgari ma'lum bo'lgan va tekshirilgan holatlarning takomillashtirilgan ko'rinishlarini ifoda etuvchi ma'lum tenglamalar gipoteza vazifasini bajaradi. Ilgari ma'lum bo'lgan va tekshirilgan holatlar o'zgartirilib, yangi hodisalarga taalluqli bo'lgan gipotezani ifodalovchi yangi tenglama tuziladi. Gipotetik-deduktiv metod (aksiomatik metod singari) kashf etish metodidan ham ko'ra ko'proq ilmiy bilimni tuzish va asoslash metodi hisoblanadi, chunki u yangi gipotezaga qanday yo'l bilan kelish mumkinligini ko'rsatadi.

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 mavhumga tomon harakati

xususiydan umumiyga tomon harakat demakdir. Bu yerda tahlil va induksiya singari mantiqiy usullar yetakchilik qiladi. Mavhumdan muayyan hissiylikka yuksalish—ayrim umumiy mavhumliklardan ularning yagonaligiga, muayyan umumiyga tomon harakat jarayonidir. Bu yerda sintez va deduksiya usullari yetakchilik qiladi. Bilishning bunday harakati formal, texnik protsedura emas, balki predmetning rivojlanishidagi qarama-qarshilikni, ichki qarama-qarshiliklarga muvofiq uning bir darajadan boshqa darajaga o'tishini aks ettiruvchi dialektik ziddiyatli harakatdir.

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 hali ochilmagan bo'ladi. Sintez, aksincha, analiz vositasi bilan ajratilgan qismlar, xossalar, munosabatlarni yagona bir butunga birlashtirish jarayonidan iborat. Sintez birlikdan tafovutga va xilma-xillikka qarab yo'naltirilgan bo'lib, umumiylik va ayrimlikni, birlik va xilma-xillikni muayyan jonli butunga birlashtiradi. Analiz va sintez chambarchas bog'liq holda amal qiladi.

2. *Mavhumlashtirish*—o'rganilayotgan hodisaning bir qancha xossalari va nisbatlaridan fikran uzoqlashish, ayni paytda tadqiqotchini qiziqtirgan xossalarni (eng avvalo, muhim, umumiy xossalarni) ajratish jarayoni. Mazkur jarayon

natijasida har xil «mavhum predmetlar» olinadi. Bunda «mavhum predmetlar» deganda alohida tushunchalar va kategoriyalar («rivojlanish», «qarama-qarshilik», «fikrlash» va b.) hamda ularning tizimlari tushuniladi. Matematika, mantiq, dialektika va falsafa eng rivojlangan tizimlardir.

Ko'rib chiqilayotgan xossalarning qay biri muhim, qaysisini 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*—ayrirmlik (tajriba, fakt)dan umumiyga

(ularni umumlashtirib xulosa chiqarishga) fikran harakat qilish; *deduksiya*—bilish jarayonining umumiydan ayrimlikka yuksalishi. Induksiya va deduksiya o'zaro bog'lanadi hamda bir-birini to'ldiradi. Tajriba hamisha cheksiz va nomukammal bo'lganligi uchun induktiv xulosalar doim muammoli (ehtimoliy) xususiyatga egadir. Induktiv umumlashtirishlarga, odatda, tajribada bilingan haqiqatlar (empirik qonunlar), deb qaraladi.

Induktiv umumlashtirish turlaridan ommaviy induksiya, to'liqsiz induksiya, to'liq induksiya, ilmiy induksiya va matematik induksiya ajratiladi. Mantiqda sababiy aloqalarni aniqlashning induktiv metodlari—induksiya qonunlari (Bekon—Mill induktiv tadqiqot qoidalari) farqlanadi. Yagona o'xshashlik, yagona tafovut, o'xshashlik va tafovut, bog'liq o'zgarishlar metodlari va qoldiqlar metodi shular jumlasidandir.

Deduksiyaning o'ziga xos xususiyati shundaki, tadqiqotchil 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 tadqiqot jarayonini yengillashtiradi, obyektning o'rini bevosita tadqiq etish mumkin bo'lmagan, qimmat bo'lgan, juda uzoq vaqt talab qiladigan va holatlarda modelga ehtiyoj paydo bo'ladi.

Modellashtirish shakllari xilma-xil bo'lib, foydalanilayotgan modellarga va modellashtirish qo'llanayotgan sohaga bog'liq. Modellarning xususiyatiga qarab moddiy (predmetli) modellashtirish va ideal modellashtirish farqlanadi. Moddiy modellar tabiiy obyektlar hisoblanadi. Ular o'z faoliyatida tabiiy qonunlar—fizika, mexanika qonunlariga bo'ysunadi. Ideal modellar tegishli belgilar shaklida ifodalanadi.

Muayyan obyektini 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'rni va funksiyalariga bog'liqligini aniqlash, bunda butunning xossalari uning tarkibiy qismlari xossalarining yig'indisiga bog'liq bo'lmashligini e'tiborga olish;

b) tizimning xulq-atvori uning alohida tarkibiy qismlari xususiyatlari hamda uning tuzilishi xossalariga qay darajada bog'liqligini tahlil qilish;

d) tizim bilan muhitning o'zaro aloqalari mexanizmini tadqiq qilish;

e) mazkur tizimga xos bo'lgan darajalilikning xususiyatini o'rganish;

f) tizimni har tomonlama, ko'p jihatli tavsiflashni 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 etishda keng qo'llaniladi. Sistemali yondashuvning muhim xususiyati shundaki, faqat tadqiqot obyektigina emas, balki tadqiqot jarayonining o'zi ham murakkab sistema sifatida namoyon bo'ladi. Uning asosiy vazifasi obyekt turli model-larini yaxlit qilib birlashtirishdir.

«O'z-o'zini tashkil etish» tushunchasi sistemali yondashuvning muhim tushunchasidir. Mazkur tushuncha tarkibiy qismlari o'rtasidagi aloqalar qat'iy emas, balki ehtimoliy xususiyatga ega bo'lgan murakkab, ochiq, o'z-o'zini rivojlantiruvchi tizim (tirik hujayra, organizm, biologik populyatsiya, odamlar jamoasi va sh.k.)ni yaratish, rivojlantirish yoki takomillashtirish jarayonini tavsiflaydi.

Hozirgi zamon fanida o'z-o'zini tashkil etuvchi tizimlar o'z-o'zini tashkil etish umumilmiy nazariyasi—*sinergetikaning* tadqiqot predmetini tashkil qiladi.

9. *Strukturaviy-funksional (strukturaviy) metod* yaxlit tizimlarda ularning strukturasini, strukturaning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror munosabatlar va o'zaro aloqalarni hamda ularning bir-biriga nisbatan rollari (funktsiyalari)ni ajratish asosiga quriladi.

Struktura—tizimning tuzilishi va ichki shakli, mazkur tizimning tarkibiy qismlari o'rtasidagi barqaror o'zaro aloqalarning birligini ifodalovchi falsafiy tushuncha. Funktsiya

esa mazkur tizim har bir tarkibiy qismining «vazifasi» deb tushuniladi (ma'lum biologik a'zo funksiyalari, davlat funksiyalari, nazariyaning funksiyalari va h.k.).

Strukturaviy-funksional (strukturaviy) metodning (unga ba'zan sistemali yondashuvning turi deb ham qaraladi) asosiy talab (jarayon)lari:

- a) tizimli obyektning tuzilishi, strukturasini o'rganish;
- b) uning tarkibiy qismlarini va ularning funksional xususiyatlarini tadqiq qilish;
- c) mazkur tarkibiy qismlardagi va ularning funksiyalari-dagi o'zgarishlarni tahlil qilish;
- e) butun tizimli obyektning rivojlanishi (tarixi)ni ko'rib chiqish;
- f) 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 yo'l ochadigan zarurat (qonun)ni ochish imkonini beradi. Mazkur metodlar ko'pincha tasodiflar haqidagi fan deb ataladigan ehtimollik nazariyasiga tayanadi.

Ehtimollik-haqiqatga da'vogarlik qiluvchi va bunga yetarli asosi bo'lmagan ilmiy hayotiy tushuncha. Ehtimollikning diapazoni—noldan (mumkin emaslikdan) birgacha (voqelikkachacha). Mazkur metodlar dinamik va statistik qonunlarni farqlashga asoslanadi. Bunda ular mazkur qonunlardan kelib chiqadigan bashoratlarning xususiyatiga tayanadi. Dinamik qonunlarda bashoratlar aniq belgilangan bir ma'noli xususiyatga ega bo'ladi (masalan, klassik mexanika).

Statistik qonunlarda bashoratlar haqiqiy emas, balki ehtimoliy xususiyatga ega bo'ladi. Bu xususiyat ko'plab tasodifiy omillarning ta'siri bilan belgilanadi. Ilmiy bilish tarixi

ko'rsatganidek, «biz zarurat va tasodif bilan bog'liq barcha muammolarning ahamiyatiga endi-endi munosib baho bera boshlayapmiz».

Ehtimoliy-statistik metodlar tasodifiy xususiyatga ega bo'lgan ayrim hodisalarni emas, balki ommaviy hodisalarni o'rganish (kvant mexanikasi, statistik fizika, sinergetika, sotsiologiya va boshqa fanlar)da keng qo'llaniladi. Bugungi kunda fanga ehtimoliy fikr yuritish tarzi kirib kelayotganligi to'g'risida ko'p gapirilmoqda.

Umumilmiy yondashuvlarning muhim roli shundan iboratki, o'zining «oraliq xususiyati»ga ko'ra, ular falsafiy va alohida ilmiy bilim (shuningdek, tegishli metod)larning o'zaro o'tishida vositachilik qiladi. Mazkur metodlar barcha fanlarda qo'llanilganligi uchun ham ular umumilmiy metodlar deb ataladi. Ammo ularni fanlarda qo'llashda har bir fan yoki fan sohasining xususiyatlari, tabiiy, ijtimoiy va ma'naviy hodisalarni bilish xususiyatlari e'tiborga olinadi.

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 jarayonlarni 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 umumilmiy vositalar, metod va amallardan tashqari, mazkur fanlarning 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 sirdan (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 koef-fitsiyenti) 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.

Tayauch tushunchalar

Umumilmiy usullar, empirik, kuzatish, eksperiment, taqqoslash, tavsiflash, o'lchash, 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 vaziyatni metodologlarning o'zlari qanday tushunishlaridan qat'i nazar, umuman olganda, metodologiyaning butun nazariy-konseptual konstruksiyasi ilmiy bilimni prinsipial inter-subyektiv 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 oqilonalashtirish bilan bog'laydigan ta'rifini uchratish mumkin.

Metodologiyaning ko'pdarajaliligi (bu haqda yuqorida so'z yuritildi), uni rivojlantirish zarurati singari, shu bilan bog'liqqi, 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* qaratssa, 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 namunalari o'rganish vazifasi yuklanadi. Hozirgi zamon metodologiyasi quyidagi muammolarni hal qilishi lozim:

- falsafiy va metodologik fikrlash naturalizmiga chek qo'yish muammosi;

- reallik muammosi;

- simvolik tizimlar va realliklarni yangicha tushunish va ularga yangicha munosabatni shakllantirish 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 Розин В.М. Философия и методология: традиции и современность // Вопросы философии. 1996. №11. -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'llash imkonini bermasa, yangi vosita va metodlarni yaratish vazifani hal qilishning shartiga aylanadi. Tadqiqotda metodlar muvaffaqiyatning sharti, mahsuli hamda garovi hisoblanadi, ayni paytda, u analizning muhim va zarur quroli bo'lib qoladi.

Eng ko'p uchraydigan metodologik yutuqlar yoki xatolarni 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 konseptuallashtirishidan, 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 rivojlanishining «postnoksik», bosqichida ancha dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Xususiyy 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 (xususiyy) fanlar sohasi bilan

bog'liq. Bunday tushunchalar qatoriga hozirda ancha mashhur bo'lgan bifurkatsiya, «fluktuatsiya», «dissipatsiya», «atraktor» tushunchalarini, shuningdek, «kumatoid» (yunoncha—to'lqin) 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 mahalliyLashtirish 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 guruhi. U dam paydo bo'ladigan, dam ko'zdan yo'qoladigan suzuvchi obyekt sifatida o'zaro aloqalarning deyarli barcha tizimlarida namoyon bo'ladi. Masalan, o'quv mashg'ulotlari tugaganidan keyin guruh yaxlit obyekt sifatida mavjud bo'lmaydi, ammo institutsiyaviy belgilangan ma'lum vaziyatlar (guruh raqami, talabalar soni, guruh tuzilishi, umumiy xususiyatlari)da u obyekt sifatida namoyon bo'ladi va o'z-o'zini identifikatsiya qiladi. Bundan tashqari, mazkur kumatoid guruh a'zolari o'rtasidagi do'stlik, raqobat va boshqa munosabatlar bilan ham qo'llab-quvvatlanadi.

Kumatoidning o'ziga xos xususiyati shundaki, u zamon va makonda mahalliyLashtirishga 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 aniq 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, muloqot shakllari ta'sirida shakllanadigan bilimning noaniq shartlarining tutash tizimi deb, alohida so'zlar va harakatlarning ma'no-mazmunini belgilaydigan ijtimoiy-madaniy kontekst deb tushuniladi. Vaziyatli tadqiqotlarning ustunligi shundaki, ularda bilim 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 hamda 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 jihatlari 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» tushunchalarining 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'shilib, 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 sohalari qamrab olinadi). Boshqa

tomondan esa nazariya va siyosat munosabatlarining, bog'liqliklarini hisobga olishni nazarda tutadi. Postanalitik tafakkur lingvistik analiz labirintida aylanish bilangina cheklanmaydi. Uning 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'laroq, muayyan metodologik strategiya doirasidagi metodologik ssenariylarning yagonaligi muammosini namoyon etadi. Metodologlar tushunchalar apparati va metodlarga, shuningdek, aniqlangan nazariy konstruksiyalarning empirik mazmuniga aniqlik kiritish bilan band bo'lishlari, muayyan metodologik sxemalarni u yoki bu vaziyatlarga tatbiq etishlari, ma'lum umumiy yechimlarning mantig'ini tahlil qilishlari mumkin. Bularning barchasi metodologik niyatlarning rang-barangligidan dalolat beradi. *Nazariy-ehtimoliy fikr yuritish uslubini* qabul qilish hozirgi zamon metodologiyasida ustuvor ahamiyatga ega. Mazkur uslub nuqtayi nazaridan, tasodif va muqobillik g'oyasini e'tirof etmaydigan tafakkur soddta 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, birdigi bilishning ikkala darajasida har xil ko'lamda mavjud bo'ladi. hissiy qabullash ma'lumotlarini tavsiflash, kuzatish

natijalarini qayd etish, ya'ni empirik darajaga taalluqli barcha narsalarga sof hissiy faoliyat, deb qarash mumkin emas. U nazariy jihatdan asoslangan ma'lum tilga, muayyan kategoriyalar, tushuncha va tamoyillarga muhtoj bo'ladi. Nazariy darajada natijalarga faqat oqilona faoliyat bilangina erishilmaydi. Chizmalar, grafik va sxemalarni idrok etish hissiy faoliyat bilan bog'liq. Bunda tasavvur 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'alaridan 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'ladi. Kauzal tushuntirish, odatda, o'tmishga ishora qiladi. Kauzal tushuntirishlarda sabab omili bilan oqibat omili o'rtasida nomik aloqa mavjud bo'ladi. 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.
2. Hozirgi zamon metodologik tadqiqotining muhim tarkibiy qismlarini ayting.
3. Kumatoidning o'ziga xos xususiyati.
4. Situatsion tadqiqotlarning tiplari.

¹ Вригт Г.Х. Фон. Логико-философские исследования. — М.: 1986. — С. 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 ruhning 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, Larnark, Darvin va boshqalarning nazariya-gipotezalari o'rtasidagi aloqani mantiqiy

¹ Лукашин Р.К. Концепции развития и генетический метод Фихте // О некоторых тенденциях философии науки нового и новейшего времени. М.: Инст филос. АН. 1990. -С. 35-54.

tushuntirish 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 avvalo, 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), molekulalar 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 tarixiylikning 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 Баблюяц А. Молекулы, динамика и жизнь. Введение в самоорганизацию материи. —М.: Мир. 1990. —С. 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 qilmaymiz, 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 panlogizmini qanday tushuntiradi?
3. Kimyoviy evolyutsiya nazariyasi kimlar tomonidan rivojlantirildi va uning asosiy tamoyillarini keltirib o'ting?
4. Fan lingvistikasiga ta'rif bering.

7-mavzu. Dunyoni bilishning hozirgi zamon texnologiyasi: evristika va fan metodologiyasi

Metodologiyani tarixiy nuqtayi nazardan bayon etishdan uning dolzarb holatini tavsiflashga o'tamiz. Albatta, yuqorida 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 marta 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 kim 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 (mutafakkirlarning, g'oyalarning 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 xususiyatarning namoyon bo'lmagan holatlar deyarli yo'q. Quyida bunga ayrim misollar keltirib o'tamiz, ammo ularning to'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 tadqiqotchil 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 bo'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 Гурвич Ю. Профессия ученого и развитие науки // Мир науки. 1981. №2. - С. 21-23.

² Гурвич Ю. Профессия ученого и развитие науки//Мир науки. 1981. № 2. -С. 24.

yasining oddiy masalalarini yechish chog'ida kashf qilingan.

1934-yilda Pauli beta-parchalanishni tadqiq qilish paytida energiyaning saqlanish qonunini qutqarish uchun «neytrino» gipotetik zarrasini ilmiy muomalaga kiritishga majbur bo'lgan edi. Mazkur zarra tajribada ancha keyin topildi. Ayni holda ham Pauli o'z tadqiqoti dasturiga neytrino zarrasini izlashni kiritmagan edi.

Penitsillin atrofida mikroorganizmlar o'smayotganini ko'rgan Fleming birinchi antibiotikni kashf etdi. Bu yerda Flemingning 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 tebranish 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; tushida kulcha bo'lib yotgan ilonni ko'rib, benzol molekulasini tuzilishini kashf etish uchun Kekule bo'lish kerak; «Kimyo asoslari» darsligini tayyorlash chog'ida materialni tizimga solayotib, kimyoviy elementlar davriy qonunini ta'riflash uchun Mendeleyev bo'lish kerak; uyqusizlikdan qahva ichib, «avtomorf 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 zaruriyatning o'zaro nisbati haqida so'z yuritar ekan, taniqli amerikalik 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'z bilan tushuntirib bo'lmashligi bilan izohlanadi. Olim kashfiyotni qanday amalga oshirganini tushuntirib bera olmasa, buni shunchaki omadga yo'yadilar. Aslida kashfiyot deyarli hech qachon omad yoki tasodif bilan bog'liq bo'lmaydi, chunki bir kashfiyotni amalga oshirgan tadqiqotchilar odatda yana bitta, ikkita va undan ortiq kashfiyotlar qiladilar. O'z-o'zidan ayonki, obro'li shaxslarga va belgilangan qoidalariga 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'liqinli 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'liqinli priyomnikda o'zgarmas «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 davrida 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 Лара Дж. Дорогами открытий: принципы исследовательской работы в медицине // Будущее науки. Вып. 13. — М.: Знание, 1980. — С. 177-184.

2) tasodif intuitiv faoliyatga turtki beradi, u tafakkur ijodiy faoliyatining so'nggi bosqichida tegishli kashfiyot shaklida namoyon bo'ladi.

Bundan ko'rinib turibdiki, agar birinchi bandni ko'pchilik amalga oshirishi mumkin bo'lsa, ikkinchi bandni faqat intuitsiyasi kuchli iste'dodli shaxsgina amalga oshirishi mumkin. Musiqiy qobiliyatga ega bo'lmagan odamga musiqiy ma'lumot berish mumkin, ammo undan yaxshi mashshoqni tarbiyalash mumkin emas. Deyarli har qanday odamni ilmiy faoliyat sohasiga jalb qilish mumkin, lekin iste'dodli odamning intuitsiyasi tabiat in'omi bo'lib, uni ma'rifiy 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 zamondoshlari (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. Runi A. Fynshteyn, B. Rassalning anga bo'lgan qiziqishlari 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 tasavvur» (1819) asarida bayon etgan falsafiy g'oyalar mutafakkirning butun umri mobaynida mutlaqo e'tirof etilmadi.

¹ Абрамов М.А. Секрет философа Д. Юма // Трактат о человеческой природе. Книга первая. О познании. —М.: Канон. 1995. —С. 5-32.

Bevosita ilmiy bilim tarixida Kopernik, Kepler, Bruno va boshqa ko'pgina olimlarning g'oyalariiga 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. Kaniitssaro 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 Edison yaratgan fonograf Fransiya Fanlar akademiyasining majlisida ko'zboylog'ichning nayrang, 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-

tiqbolni 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, xususiyl holatda, 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, difraksiya, 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'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 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, 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 paradigmalar, 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-

sani sirtidan qabul qilish va idrok etishni istamaydi, aksincha, hamma narsani o'zidan chiqarish, o'z tafakkuri bilan asoslash, tadqiq qilish va kashf etishga harakat qiladi. O'tam 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'ldim»². 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, ishonchililigini 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'lmazligini, 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'ayrioddiyni (masalan, «oddiy» tasodifiy hodisada

¹ Фитшер К. История новой философии. Декарт. Его жизнь, сочинения и учение. Сб. (6) Мир фил. 1994. -С 560.

² Декарт Р. Рассуждение о методе // Декарт Р. Избранные произведения. М.Госполитиздат. 1950. -С 251.

«g'ayrioddiy» qonuniyatni) ko'rish qobiliyati juda noyob fazilat. Agar siz o'z tadqiqotlaringiz obyektni 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 yaratgan 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 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 odam jonli maqsadlarsiz yashashi va jonli voqelik bilan munosabatga kirishmasligi mumkin emas. Mifologiya—har qanday bilimning negizi va tayanchi. Muayyan abstrakt konstruksi-

¹ Лара Дж. Дорогами открытий: принципы исследовательской работы в медицине // Будущее науки. Вып. 13. —М.: Знание. 1980. —С. 177-181.

² Карлейль Т. Теперь и прежде. —М.: Республика. 1994. —С.415.

³ Лосев А.Ф. Форма — стиль выражения. —М.: Мысль. 1995. —С 95.

yalarni ajratib olish mumkin bo'lgan to'laqonli va real negiz bo'lmaganida, abstrakt fanlar ham bo'lmas edi»¹.

Ushbu bo'lim qoidalari nuqtayi nazaridan, metodologik tamoyillar tizimi (normativ shakldagi metodologiya)ga bilish faoliyatining tavsiya tarzidagi qoidalari tizimi deb qarash kerak. Zotan, mazkur qoidalar normativ shaklda ifodalgan bo'lsa-da, mohiyat-e'tibori bilan ular tamoyillar emas, balki tavsiyalardir.

Tayanch tushunchalar

G'ayrioddiy unsur, stereotiplar, emperik-ratsionalistik, abstrakt, eksperimental.

Nazorat savollari

1. Ilmiy bilish jarayonini oqilonalashtirishning usullari qaysilar?
2. Bilishning evristik qoidalarini ko'rsating.

¹ Лосев А.Ф. Форма—стиль—выражение. —М.: Мысль, 1995. —С. 94.

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'rni 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,

dastlabki shartlari va umumiy asoslari, uning haqiqiytligi shartlari, bilishning ijtimoiy-tarixiy jihatlarini to'g'risida dastlabki gnoseologik ko'rsatmalar beradi.

Dunyoni bilish jarayonini barcha xususiy fanlar amalga oshirsa-da, bilishning qonuniyatlari, shakli va tamoyillarini o'rganish mazkur fanlar birortasining ham bevosita predmetini tashkil etmaydi. Bu bilan falsafa (aniqrog'i, uning asosiy bo'limlaridan biri — gnoseologiya) maxsus shug'ullanadi. Bunda u bilish jarayonining alohida jihatlarini tahlil qiluvchi boshqa fanlar (psixologiya, sotsiologiya, fashunoslik 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 ularning 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 nisbatan 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 gnoseologiyanning muammolar maydoniga tobora keng kirib kelmoqda¹.

3. *Falsafa fanga ma'lum tushunchalar 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'rmini 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: Микешкина Л.А., Оленков М.Ю. Новые образы познания и реальности. М., 1997; Микешкина Л.А. Философия познания.—М.: 2002; Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая.—М.: 2001.

Masalan, dialektika tamoyillari ma'lum muvofiqlashtirilgan tizimni hosil qiladi. Mana shunday tamoyillar birgalikda eng yuqori darajadagi metodologik dasturni tashkil etadi. Ular faqat tadqiqotning umumiy rejasini, uning strategiyasini belgilaydi (shuning uchun ham ular strategik tamoyillar, deb ataladi), bilishni voqelikni uning universal umumiy xususiyatlarida o'zlashtirishga yo'naltiradi. Mazkur tamoyillarning evristik qudrati ularning mazmuniga hamda ulardan to'g'ri va o'rinli foydalanilishiga bog'liq.

Falsafiy-metodologik dastur «faktlarni bichish va qayta bichish»ga xizmat qiladigan qat'iy sxema, «andoza», stereotip emas, balki tadqiqot uchun «umumiy qo'llanma» bo'lishi kerak. Falsafiy tamoyillar normalarning mexanik «to'plami», «qoidalar ro'yxati» ham emas. Falsafiy tamoyillar majmuyi—moslashuvchan, harakatchan va ochiq tizim, u tadqiqotning oldindan o'lchangan, to'la kafolatlangan hamda muvaffaqiyatga erishishi ayon bo'lgan yo'llarini «ishonchli ta'minlay» olmaydi.

4. Falsafadan olim ma'lum qarashlar, ko'rsatmalar, hayot mazmuniga oid mo'ljallar oladi. Ular ilmiy tadqiqot jarayoniga va uning pirovard natijalariga—ba'zan ancha jiddiy (ayniqsa, gumanitar fanlarda) ta'sir ko'rsatadi (aksiologik jihat).

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'zida mujassamlashtiradi. Falsafa (ayniqsa, uning «ekzistensial 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 Гейзенберг В. Шаги за горизонт.—М.: 1989.—С. 172

² Диалектика познания.—Л.: 1988.—С. 247.

gan. Kvant nazariyasining shakllanishida dialektik qarama-qarshilik tamoyili (to'ldiruvchanlik tamoyili shaklida), muvofiqlik tamoyili (dialektik inkor etish), subyektning faolligi tamoyili, determinizm va sababiyat tamoyillari (turli shakllarda) va boshqa falsafiy tamoyillar muhim rol o'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 yangilish xulosa chiqarishi mumkin. Falsafiy tamoyillar tajriba, tasavvur, 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

¹ Роль философии в научном исследовании. —СПб(6) 1990. —С. 17-25.

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'oyalarini, kvant mexanikasi tamoyillarini (to'ldiruvchanlik, subyektning faolligi) ilgari suruvchi Gegelning dialektika apparati haqida ham shunday deyish mumkin.

7. *Falsafiy-metodologik tamoyillar o'zaro bog'liqlikda aksariyat hollarda haqiqatning amaliyotdan hosil bo'lgan yordamchi mezon funksiyasini 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'lmashligiga 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 umumlaptirish.

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 jarayonlar 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 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, yanglishishlarni, 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 «fan-ni eng buyuk metodi»dir¹.

Falsafaning hamma narsa va hodisalarni konstruktiv

¹ Поппер К. Логика и росты научного знания. —М.: 1983. —С 66.

tahlil qilish qobiliyati—uning «strukturaviy rekviziti». U turli-tuman yanglish qarashlarni, dogma, aqida, andoza va «aqi butlari»ni, F. Bekon taʼbiri bilan aytganda, izlanuvchan, teran tafakkurni oʻtmaslashtiruvchi va harakatni oʻzgartiruvchi raqiblarni «mahv etish»ga harakat qiladi.

Tafakkurning falsafiy tanqidi ijtimoiy voqelikning tanqidi bilan oʻzaro bogʻliq boʻlishi va unga qoʻshilib ketishi kerak. Faylasuf mavjud borliq gʻoyasini tanqid qilib, ixtiyoriy tarzda yoki beixtiyor mana shu borliqning oʻzini ham tanqid qiladi. Tanqidiy yondashuvning yoʻqligi muqarrar tarzda apologetika—obyektiv tahlil qilish oʻrniga noxolis himoya qilish, asossiz maqtashlarga olib keladi.

Ilmiy tadqiqot jarayoniga falsafiy tamoyillarning taʼsiri har doim toʻgʻridan-toʻgʻri va bevosita emas, balki murakkab bilvosita yoʻl 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» boʻla olmaydi. U faqat olimga tadqiqot jarayonida umumiy moʻljal beradi, haqiqatning tagiga yetishning eng qisqa yoʻlini tanlashga koʻmaklashadi.

Falsafiy tamoyillarning roli koʻpincha turli-tuman «toʻsuvchi holatlar» bilan niqoblanadi. Shuning uchun ham mazkur rolni aniqlash uchun juda puxta va chuqur tahlil qilish talab etiladi.

Falsafa, fanga qoida tariqasida, bilvosita taʼsir koʻrsatadi. Bu munosabat bilan falsafiy va maxsus ilmiy qarashlarni muvofiq tarzda «tutashtirish», ularning birini ikkinchisiga «oʻtkazish» muammosi dolzarb ahamiyat kasb etadi. Falsafa oʻzining universal tartibga soluvchi sifatidagi evristik funksiyasini faqat metodologik bilimning boshqa darajalariga taqqoslash, oʻz salohiyatini ularda va ular orqali toʻyobga chiqarish yoʻli 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 refleksianing keng rivojlaniishi 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 yangilishish 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, tasavvur, integrativ, tanqid, tamoyil, falsafa, metodologik funksiya.

¹ Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. — М.: 1965. — С. 47-48.

Nazorat savollari

1. Maxsus ilmiy tadqiqot jarayoniga va nazariya tuzishga falsafa 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 talqin 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.

«Ma'no» 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, rasim-rusum, 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-

nish keng ko'lamdagi fanlar (psixologiya, filologiya, falsafa, sotsiologiya, tarix) tomonidan tadqiq etiladi. Tushunish muammosi bilan maxsus shug'ullanadigan germevtika 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'lumotlar, 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 asnoda 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 bilangina 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—fikir 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;

¹ Загадка человеческого понимания.—М.: 1991. —С. 17

e) ayni bir matn bir nechta ma'noga ega va bu ma'nolar bir-biriga 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 ramziyligi ham ana shundadir. Zotan, ramz obraz emas, balki ma'nolar to'plamidir. Shuning uchun ham matnni tushunish unga asar (matn, san'at asari va sh.k.) muallifi, shuningdek, talqin qiluvchi joylagan ma'nolar bilangina cheklanishi mumkin emas. M.M. Baxtin ta'biri bilan aytganda, tushunish 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 Бактин М.М. Автор и герой. К философским основам гуманитарных наук. СПб (6) 2000. -С. 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 tili 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 bo'lmaydi. 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 Рузавин Г.И. Методология научного исследования.—М.: 1999. —С. 214-215.

1. *Germenevtik doira tamoyili* tushunishning muhim jihati hisoblanadi. U tushunishning siklik xususiyatini aks ettiradi. Mazkur tamoyil tushunish va tushuntirishni bog'laydi: ni-manidir tushunish uchun uni tushuntirish kerak va aksincha. Bu o'zaro aloqa butun bilan qismning doirasi sifatida ifoda etiladi: butunni tushunish uchun uning qismlarini tushunish kerak, alohida qismlarni tushunish uchun esa butunning ma'nosi haqida tasavvurga ega bo'lish lozim. Masalan, so'z-gapning qismi, gap-matnning qismi, matn-madaniyat unsuri va shu kabilar.

Germenevtik doira—«olmaxon g'ildiragi» emas, zero, unda tafakkur qismlardan avvalgi butunga emas, balki o'z qismlarining bilimi bilan boyigan butunga, ya'ni boshqa butunga qaytadi. Germenevtik doira dialektik xususiyatga ega: unda to'liq va chuqur tushunishdan yanada to'liqroq va chuqurroq tushunishga tomon harakat sodir bo'ladi, ushbu harakat 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 berishni 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 funktsiyalarini 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 tasavvur; matnning 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 hazm 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 tashkil 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

va boshqa turlariga ham qonunlar deb qaraladi. Deduktiv-nomologik model fandagi real tushuntirish jarayonini emas, balki pirovard natijani tavsiflaydi.

Gumanitar, ijtimoiy fanlar sohasida *oqilona tushuntirish* usuli qo'llaniladi. Unda ma'lum tarixiy shaxsning harakatini tushuntirishda tadqiqotchi mazkur subyektning voqelikka qanday turtki berganligini aniqlash va ushbu usullar nuqtayi nazaridan harakat oqilona bo'lganligini ko'rsatishdan iborat.

Teleologik yoki intensional tushuntirish ancha katta sohani qamrab oladi. U harakatning oqilonaligini emas, balki harakat qilayotgan shaxs ko'zlagan maqsadni, tarixiy hodisalar ishtirokchilarining niyatini ko'rsatib beradi. Mashhur faylasuf va mantiqchi G.X. fon Vrigtning fikriga ko'ra, teleologik tushuntirish «inson haqidagi fan metodologiyasida uzoq davr yetishmagan va qonun orqali tushuntirish modelining haqiqiy muqobili bo'lib xizmat qiladigan tushuntirish modelidir»¹.

Bunda shuni nazarda tutish kerakki, birinchidan, deduktiv-nomologik model (sxema)ga ba'zan tushuntirishning birdan-bir ilmiy shakli, deb qaraladi. Vaholanki, bu noto'g'ri (ayniqsa, gumanitar fanlarga tatbiqan). Ikkinchidan, ayrim shaxslarning xulq-atvorini tushuntirishda mazkur modelni qo'llash mumkin emas, chunki bu yerda ratsional va intensional sxemalar amal qiladi.

Ijtimoiy bilishda ikkala sxema deduktiv-nomologik tushuntirishga nisbatan ustun turadi. Deduktiv-nomologik tushuntirish gumanitar fanlarda ham qo'llaniladi, ammo bu yerda u tabiatshunoslikdagi singari muhim o'rinni egallamaydi.

Umuman, ilmiy bilish masalasiga kelsak, unda tabiat va ijtimoiy hayotni yanada teran tushunib yetish uchun tushuntirishning har xil turlarini (bir-biriga qarshi qo'ymasdan) uyg'unlikda qo'llash kerak.

¹ Вригт Г.Х. фон. Логико-философские исследования.—М.: 1986. —С. 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 jihatlariga 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, avvalambor, uning predmeti xususiyati bilan belgilanuvchi tushunish metodikalari, tabiatshunoslikda esa tushuntirish metodikalari ustun qo'yiladi.

Xullas, tushuntirish—insonning hamkorlik faoliyatida

¹ Бахтин М.М. Автор и герой. К философским основам гуманитарных наук. — СПб. 2000. — С. 306.

² Вригт Г.Х. фон. Логико-философские исследования. — М.: 1986. — С. 164.

bilish jarayonlari obyektiga kirgan narsa va hodisalarning mohiyatini, fikrni yetkazish, o'zaro ta'sir o'tkazish, ta'sirlanish, muloqot, taqlid yordami bilan oydinlashtirish, xotiradagi bilimlar va ijtimoiy tajribalar bilan ularni uyg'unlashtirgan holda tushunish sari yetaklovchi aqliy faoliyat. Tushuntirish hamkorlik faoliyatida (fikrni izohlovchi—fikrni qabul qiluvchi ishtirokida) individual, dialogik, polilogik shakllarda amalga oshiriladi. O'zining muddati, ko'lam, uzatish vositalari, verbal va nonverbal nutq turlari ustuvorligi 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. Germe-nevtik doira tamoyili tushunishning muhim jihati.

11-mavzu. Fan falsafasi va metodologiyasi

Fan falsafasi va metodologiyasida ilmiy bilim tuzilishi va o'sishining oqilona rekonstruksiylari amalga oshiriladi, bilish faoliyatining tamoyillari, usul, metod va shakllari aniqlanadi. Xo'sh, bunday rekonstruksiylar qay darajada to'liq va ishonchli bo'lishi mumkin?

Ularning to'liq emasligi shuning o'zidayoq namoyon bo'ladi, ilmiy bilim genezisi, fan falsafasi va metodologiyasi fan hodisasini tushunishni to'la oqilonalashtirishga harakat qilishga 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'ladi!».

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 tasavvur qilaylik: tabiiy ob'ekt—tabiatni bilayotgan subyekt—ong ostidagi va ongdagi, oqilona va nooqilona ijodiy intellektual jarayon—aniq g'oyani amlash — g'oyani nazariy jihatdan qayta ishlash—yangi bilimni original ilmiy maqola yoki xabarda ifoda etish (dastabki manba)—yangi bilimni maxsus ilmiy monografiya yoki sharhda ifoda etish—tarixiy-ilmiy asarda va darslikda fodalash — ommabop nashrda va «yirtma kalendar» tarzidagi

Уайтхед А. Избранные работы по философии. —М.: Прогресс. 1990. —С 253-263

ommabop nashrlarda ifodalash va h.k. Xo'sh, fan faylasuflari va metodologlari nima bilan «oziqlanadi»? Ular dastlabki manbaga kamdan-kam yetib boradilar, ammo dastlabki manba bu g'oya genezisini *ab initio* tavsiflash emas, balki bilimni ideallar, normalar va shu kabilarga muvofiq tarzda ifodalash demakdir. Buning ustiga, g'oyaning muayyan asoslariga muallifning ishonchi aldamchi bo'lishi mumkin. Har bir odam muayyan g'oya o'zida qachon va nima sababga ko'ra tug'ilganligini doimo anglab yetavermaydi. Ong osti jarayonlari 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 rekonstruksiyalari qanday amalga oshiriladi?
2. Fan faylasufi va metodologiya foydalanadigan empirik materialning informativ xususiyatini ifodalang.

12-mavzu. Mantiq va matematika

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 birinchi 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 edi¹ deb yozadi. Garchi bu mulohaza Aristotelning formal an'anaviy mantig'iga taalluqli bo'lsa-da, umuman olganda, u har qanday mantiqiy tizim uchun o'rindir.

Xo'sh, mantiqdan bilish vositasi sifatida foydalanib, bilim olish masalasi yuzasidan umumiy tarzda nimalar deyish mumkin? Birinchidan, mantiqiy xulosa chiqarishning haqiqiyliгiga 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.

¹ Фон Вригт Г.Ф. Логика философские исследования.—М.: 1986. —С 118.

Uchinchidan, bilimning muayyan sohasida qo'llash uchun u yoki bu mantiqiy tizimni tanlash talab etiladi. Fanning rivojlanish tajribasi bunday tanlashni faqat oqilona yondashuvning o'zi bilan amalga oshirish mumkin emasligini ko'rsatadi. Bu muammoni shuning uchun ham hal qilib bo'lmaydiki, bilimning barcha sohalari ko'pgina muhim bo'limlarda, ayniqsa, matematikadan uzoqlashishiga qarab formallashtirmaydi.

Nihoyat, to'rtinchidan, agar bilimning muayyan sohalarini to'la formallashtirish mumkin bo'lgan taqdirda ham Gegelning to'liqsizlik haqidagi teoremlarining umumiy metodologik oqibatlariga ko'ra, ayni sohaning barcha haqiqatlarini tegishli formallashtirilgan apparatda ifodalash uchun aksiomalarning cheksiz sonini kiritish talab etilgan bo'lardi, tabiiyki bu mumkin emas.

Xullas, mantiq fikr yuritish shakllarini o'rganishni, mantiqiy 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 (ratsionalistik-mantiqiy dasturlar va ularning variantlaridan irratsionalistik-intuitionistik dasturlargacha) layoqatli bo'lib chiqmadi (bu muammoga doir adabiyotlar juda ko'p. Masalan, G.F. fon Vrigt asarlari). Ko'pgina holat va muammolarni 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 qaraganda, matematik konstruksiya qanchalik izchil ichki tuzilishga 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 uning dastlabki shartlarini qabul qilsak, eng qattiq talablarni ham qanoatlantiradi»¹.

Nihoyat, hatto matematik vositalarni o'rinli deb e'tirof etgan taqdirimizda ham boshqa sohalaridagi reallik (tabiat, jamiyat)ni tavsiflash va bilish uchun ulardan foydalanish o'rinli bo'lmaydi va faqat ayrim induktiv ilovalarni tasdiqlashga tayanadi. N. Katlend bu masala yuzasidan fikr yuritib, 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» degan fikrga qo'shiladi, matematika va tabiiy fanlarning samaradorligi 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 haqiqiyligiga, tanlangan mantiqiy xulosa chiqarish qoidalari va matematik modelning to'g'riligiga, mantiq va matematika apparatini voqelikning muayyan sohasiga nisbatan qo'llash mumkinligiga bo'lgan ishonch, deb aytish mumkin.

Mantiq va matematikaning bilish imkoniyatlariga mana shunday qarash mumkin. Yangi bilimning gerezisi masalasiga kelsak, fan tarixi shuni ko'rsatadiki, ko'pincha yangi g'oya tug'ilishining eng mas'ul dastlabki bosqichlaridayoq fan va

¹ Стройк Д.Я. Краткий очерк истории математики. —М.: 1990. —С 256

matematika o'zining mutlaqo layoqatsizligini namoyon etadi. Masalan, kimyoviy elementlarning davriy qonuni o'sha davrda kimyoda hukm surgan klassik mexanika g'oyalari va u bilan o'zaro bog'liq tegishli mantiqiy-matematik apparatga zid bo'lgan; xuddi shuningdek, Plankning kvant g'oyalari, Rezerfordning atom planetar modeli, N.Borning atom kvant modeli klassik elektrodinamika va uning mantiqiy-matematik apparatiga zid bo'lgan.

Umuman olganda, muayyan nazariyalarni, yo'nalishlarni ifodalashda mukammallikka, soddalikka, bir ma'nolilikka, ba'zan esa dabdababozlikka intilish inson 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'liq funksiyasining qaydlari mukammal emas, ozmi-ko'pmi murakkab, molekulyar sistemalariga 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 murakkab muammolar mavjud. Masalan, tirik hujayra yoki ekologik sistemalarning matematik modellari foydali bo'lishi mumkin, ammo bunda real obyektga taqqoslaganda ular juda soddalashtirib yuborilganligini, binobarin, ularning bilish jarayonidagi ahamiyati ham cheklanganligini tushunish lozim. Zotan, plastmassadan yasalgan «ayiq» o'yinchog'i tirik ayiqni qanday ifodalasa, eng sodd biologik tuzilma, masalan, DNK molekulasi ham murakkab matematik modeli ham real obyektni shunday ifoda etadi.

Tayanch tushunchalar

Mantiq, matematika, 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. Matematika 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 ushbu 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 mikrodunyo (elementar zarralar dunyosi)ga, shuningdek, olis o'tmish va kelajak (kosmologiya) sohalariga ekstrapolyatsiya qilish orqali asoslab bo'lmashini 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 monoklanal 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 obyektini 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, Vaterloo 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, jonzoatning o'zi qolmaydi.

Insonning «makroskopik o'lchamliligi» bilan bog'liq cheklash muammosi hozirgi zamon tabiatshunosligining bir qancha sohalarida mikrodunyo va megadunyoni bilish jarayonida, ayniqsa, yaqqol namoyon bo'ldi. Bu yerda inson ilmiy bilishining chegaralari aniq ko'zga tashlanadi. Mikrodunyo 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 mahalliydashishida,

mikrodunyoni «makroskopik» tilda tavsiflash (to'ldiruvchanlik tamoyili va korpuskulyar-to'liqlik dualizm) muammolarida o'z ifodasini topdi. V. Geyzenberg ta'biri bilan aytganda: «Tabiiy fanlar faqat tabiat hodisalarini tavsiflamaydi va tushuntirmaydi, chunki ular tabiat bilan o'zaro aloqalarimizning bir qismidir»¹.

Nisbiylik nazariyasi muammolari haqida ham shunday fikr-mulohazalar bildirish mumkin. Masalan, yorug'lik tezligining turg'unligi haqidagi qoida barcha hisoblash sistemalarida 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 tushunchalariga asoslanadi. Shunday qilib, maxsus nisbiylik nazariyasining asosiy qoidasi falsafa va klassik mexanika metafizik tushunchalarining metatili vositasida amalga kiritiladi (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» atamaları faqat «Tabiatni kuzatuvchi» uchun tanlangan hisoblash tizimiga nisbatan ma'noga ega bo'ladi. Bu yerda muammoning falsafiy-metodologik mazmunini anglash muhim. Zotan, ma'lum absolyut va nisbiylik nazariyasining konseptual apparatiga kirmaydigan uzunlik va cho'ziqlik haqidagi dastlabki tushunchalarsiz barcha hisoblash sistemalariga nisbatan tezlikning o'zgarmasligi qoidasini qo'llash mumkin emas.

Eynshteynning fikriga ko'ra, uzunlik va cho'ziqlik o'lchovlarining ko'lamı ma'lum tarzda o'zgaradi, ammo ular fizik obyektlarning tabiatiga va hisoblash sistemalariga bog'liq

¹ Панов М.И., Тяпкин А.А. Пуанкаре и наука начала XX века // Пуанкаре А. О науке. — М.: 1990. — С. 673.

emaslik ma'nosida mutlaqdir. Shu nuqtayi nazardan Puankarening talqini ko'proq darajada asoslangan va oqilona ko'rinadi. U ko'larni va soatning g'ayrioddiy xossalari emas, balki yangi mexanikani zamon va hamda yangi konsepsiyalarining negizi, deb hisoblagan¹.

Bu yerda zamon va makonning yangi falsafiy muammolarini Eynshteynning nisbiylik nazariyasi keltirib chiqarmaganligini, 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 tashlanadi. 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 Tertullianning 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 Панов М.И. Тяпкин А.А. Пуанкаре и наука начала XX века//Пуанкаре А.О. науке. —М.: 1990. —С. 673.

³ Тертуллиан К.С. Ф. О плоти Христа//Тертуллиан К.С.Ф. Изб.сочинения — М.: Прогресс. 1994. —С. 161.

⁴ Августин Исповедь. —М.: Гендольф, 1992. —С. 544.

qilish muammolari yuzasidan muhokama hamda munozaralarning davom etayotganligi bular yechilmas muammolar ekanligidan, dunyoni tushunishning klassik ideali—dunyoni aslicha bilishga urinishlar muvaffaqiyatsizlikka mahkumligidan dalolat beradi.

Buning ustiga, agar Kantning qarashini qabul qiladigan 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, makon va sababiyat shakllarini bilish hodisalaridir.

Mikrodunyo fizikasi va relyativistik mexanika sohasidagi ilmiy bilishning chegaralari muammolariga nazar tashlaydigan bo'lsak, umuman olganda quyidagi manzaraga duch kelamiz: ha, kvant mexanikasi va nisbiylik nazariyasi nazariy jihatdan 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 konstruksiyalardan eksperimentchi odamni uzoqlashtirish mumkin emasligini ishonch bilan qayd etish mumkin. Boshqacha qilib aytganda, inson har qancha harakat qilmasin, 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 qilmasin, dunyoni bir paytning o'zida bir nechta hisoblash tizimlaridan kuzata olmaydi. Jumladan, zamon va makondagi o'zgarishlar to'g'risida biz umumiy tarzda, ikki yoki undan 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 mikrodunyo fizikasi va nisbiylik nazariyasining «amaliy formalizmi»da namoyon bo'ladi. Aynan mana shu va faqat shu ma'noda bilimning mazkur sohaları 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 mikrodunyosini 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. Prigjinning 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-

gan «mukammal bilim» idealining puchga chiqishi kuzatiladi»¹.

Fanning empirik-ratsionalistik an'anasi doirasida yechilmas muammolarga navbatdagi misolni bizga ko'plab zarralar sistemalarining xulq-atvorini tavsiflovchi bilim sohasi — termodinamika beradi.

Ma'lumki, termodinamikaning ikkinchi asosi—entropiyaning o'sib borishi qonuni dastlab empirik umumlashtirish tarzida ta'riflangan, so'ngra molekulyar-kinetik nazariya va statistik mexanika tamoyillari negizida asoslab berilgan edi (termodinamikaning ikkinchi asosini shakllantirish va asoslash birinchi navbatda Klauzius va Maksvell nomlari bilan bog'liq). Ammo yaqinda S.I. Yakovenko erk-inlik darajalariga qarab energiyaning mikrokanonik taqsimlanishi haqidagi gipotezaga tayanmay termodinamikaning ikkinchi asosi—entropiyaning o'sib borishi qonunini asoslab bo'lmashligini aniq va ishonchli qilib ko'rsatib berdi. Shu munosabat bilan u quyidagilarni qayd etadi: «Klassik sistema uchun mikrokanonik taqsimlash haqidagi gipoteza shuni anglatadiki, energiyadan ajralgan sistemaning evolyutsiyasi jarayonida energiyaning to'la saqlanishi qonunini qanoatlantiruvchi zarralarning koordinatalari va tezliklari (tegishincha—energiyalarining ham) har qanday to'plamlari teng darajadagi ehtimollik bilan amalga oshiriladi... Mikrokanonik taqsimlash haqidagi faraz yaxshi tutashmaydigan narsalarni tutashtirish, ya'ni bir tomondan ehtimoliy xususiyatga ega bo'lgan va zamonda qaytmas jarayonlarni tavsiflaydigan statistik mexanika qonunlarini va ikkinchi tomondan tenglamalari zamonda qaytmas bo'lgan klassik mexikaning determinatsiya qilingan qonunlarini tutashtirish uchun zarur bo'ldi»².

¹ Николас Г., Пригожин И. Познание сложного. —М.: 1990. —С. 304.

² Яковенко С.И. Об организующем и разрушающем (стохастизирующем) воздействиях в природе // Вопросы философии. 1992. №2. —С. 141-145.

Bu yerda tabiatshunoslikning Klaizus va Maksvell ma'lum sabablarga ko'ra asoslab bermagan yana bir sohasiga duch kelamiz. Ko'rib turganimizdek, tabiatshunoslikning mazkur muhim sohasida ham uni asoslashda taxminlar, farazlar, postulatlilar 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 Яковенко С.И. Об организующем и разрушающем (стохастизирующем) воздействиях в природе // Вопросы философии. 1992. №2. -С. 146.

jalaridagi, zamon va makonning har qanday ko'lamidagi umumiy xossalar, deb ayta olmaymiz. Zotan, oddiydan murakkabga tabiiy rivojlanishni tavsiflovchi har qanday nazariya-gipotezada ochiq va yashirin taxminlar, farazlar, postulatlar, ba'zan esa ilmiy xatolar hamisha topiladi. Jumladan, Olamning evolyutsiyasi yo'nalishi muammosini nomuvoziy termodinamika, sinergetika, o'z-o'zini tashkil etish qoidalar bilan asoslash ilmiy jihatdan to'g'ri bo'lmaydi, chunki 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 boshqa 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 evolyutsiyasining 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'shilamiz.

Klassik kosmologik singulyarlik tushunchasini dunyoning

yaralishini tavsiflovchi kvant-gravitatsiya jarayoni bilan almashtirish 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 murakkabga—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 «konstruktori»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: Зельдович Я.Б., Хлонов М.Ю. Драма идей в познании природы. — М.: 1988. —С. 28.

ilmiy nazariyalarning kamchiliklari yoki nomukammalligi ko'pgina asarlarda, shu jumladan, ilmiy va ilohiy qarashlarni o'zida birlashtirgan asarlarda ham muhokama qilinadi. Bunday asarlar hozir juda ko'p bo'lib, ularning aksariyati yaxshi isbotlangan.

Olamning yaralishi muammosidan keyingi o'rinda hayotning kelib chiqishi muammosi turadi. Bu yerda, bir tomondan, katta portlash modelining qabul qilinishi, ikkinchi tomondan esa darvinizmning e'tirof etilishi munosabati bilan molekulyar (kimyoviy, ilk biologik) evolyutsiya muammosi qo'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 muhitlardagi kataliz, dissipativ tizimlarning o'z-o'zini tashkil etishi, «molekulyar lamarkizm» va «molekulyar darvinizm»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, tabiiy-tarixiy aniqlik bilan asoslab berilmaydi, deb qayd etish imkonini beradi.

Tirik organizmlarning evolyutsiyasi haqidagi nazariyalar, to'g'rirog'i, gipotezalar (avvalambor, 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 mavjud, ammo jonli tabiatning bu ikki hodisasi tirik or-

ganizmlarning zarur va uzoq muddatli murakkablashishini hamda tabiiy tarixning turli-tuman bosqichlarida nisbatan 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 darajada 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, turlarning 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, mikrodu­nyo, nisbiylik nazariyasi, zamon va makon, entropiya, olam, singularlik.

Nazorat savollari

1. Tabiatshunoslikning hal qilib bo'lmaydigan muammolari bormi?
2. Nisbiylik nazariyasi muammolari qanday ifodalanadi?
3. Zamon va makondagi eng murakkab tizimlarni eksperimentik tekshiruvdan o'tkazish mumkin emasligini tushuntiring.
4. Termodinamikaning ikkinchi asosi—etropiyaning o'sib borishi qonunini asoslang.
5. Olamning yarialishi 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 uning 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 oqilonalikdagina mumkin bo'la oladi.

¹ Поппер К. Ницшта историзма —М.: 1983. —С. 95.

² Розов Н.С. Возможность теоретической истории: ответ на вызов К. Поппера // Вопросы философии. 1995. №12. —С. 55-69.

³ Николис Г., Пригожин И. Познавание сложного. —М.: 1990. —С. 295.

Rejalashtirish mumkin bo'lmagan joyda ham yalpi rejalashtirishga moyillik ikki manbadan: texnikaga taqlid qilishga intilishdan va tarixni yaxshi bilish haqidagi soxta tasavvurdan kelib chiqadi¹.

Shu ma'noda Platonning «Davlat» asari ijtimoiy tarixga na salbiy, na ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Bizningcha, Rossiyada sodir bo'lgan voqealar K. Marks asarlarisiz ham baribir sodir bo'lar edi. Mussolini va Gitler o'z mudhish qilmishlarini Gegel va Nitsshe «yordami»siz ham amalga oshirgan bo'lardi. Shunisi qiziqki, faylasufflar mavjud siyosiy tizimning haqiqiyiligi e'tiroz bildirsalar-da, ko'pincha o'z tizimlarini mana shu tizimga moslashtiradilar. Masalan, Aristotel quldorlik tuzumini, Gegel esa o'z davrida hukm surgan monarxiyani 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 metayaxlit xossalarini nisbatan yuqori darajada uyushgan yaxlitlikning bir qismi sifatida tadqiq qilishni nazarda tutadigan kontrreduksiya tamoyilini qo'llay olmaydi. Jamiyatni to'la bilib bo'lmashligi 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 anatomiya qancha ko'p ma'lumot berishga qodir bo'lsa, sotsiologiya ham jamiyat haqida shuncha ko'p ma'lumot berishi mumkin. Sotsiologiyaning barcha metodlari reduksiya tamoyiliga asoslangan metodlar, ya'ni butun (jamiyat)ni bilish uning tarkibiy qismlarini tadqiq qilish (fuqarolar orasida

¹ Ясперс К. К смыслу и назначению истории. М.: 1994. -С. 344.

so'rov o'tkazish, madaniyatning ayrim hodisalarini, jamoat tashkilotlarini tahlil qilish va sh.k.) orqali amalga oshiriladi. Reduksiya metodining metodologik jihatdan cheklanganligi puxta asoslab berilgan¹.

Inson, ijtimoiy va ijtimoiy-tabiiy tizimlar—inson bilishi-ning eng murakkab obyektlaridir. Bunday turdagi murakkab tizimlarni bilish va boshqarishda biryoqlamalik va reduksionizm (murakkabni sodda, butunni uning qismlari, sistemi 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 biryoqlamalik 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 chiqqan 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 □42 darajadan oshib ketsa, inson organizmi yashay olmasligini biz

¹ Курашов В. Познание природы в интеллектуальных коллизиях научных знаний. —М.: 1995. —С. 201.

bilamiz, ammo, shunga qaramay, bu to'siqni yenga olmaymiz, chunki harorat $\square 70...80$ darajaga yetganida oqsillar halok bo'ladi va hayot tugaydi.)

Metafizik darajada fikr yuritishga faqat falsafa da'vogar bo'la oladi. Bunda faylasuflar jamiyatdan yuksalib, unga yuqoridan umumiy nazar tashlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Biroq xulosalarning qanday bo'lishidan qat'i nazar bu intilishlar qahramonlikdir.

Tayanch tushunchalar

Jamiyat, inson, tizim, xossa, element, chegara.

Nazorat savollari

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 mexanikasi 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

natijasida ilmiy bilimning ixchamligi, bir ma'noligi oshmaydi, chunki mazkur jarayon ilmiy bilimning eksponensial o'sishi bilan muvoziy tarzda sodir bo'layotir. Ikkinchidan esa yangi chegaradosh bilim sohasining paydo bo'lishi unga asos bo'lgan bilim sohasining yo'qolishiga olib kelmaydi.

Insonning axborot bilan o'ta darajada ta'minlanganligi muammosi asta-sekin tushunib yetilmoqda, ammo bu uning yechimini topishga yo'l ochayotgani yo'q. Bu nuqtayi nazardan P. Florenskiyning quyidagi so'zlarini keltirish o'rinli bo'ladi: «Madaniyat—shaxsni tarbiyalab voyaga yetkazuvchi muhit. Biroq agar shaxs bu muhitda o'zini yaxshi his qilmayotgan bo'lsa, bu madaniy hayotda nimadir joyida emasligidan dalolat beradi. Zotan, madaniyat insoniyatni birlashtiruvchi tildir¹».

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 Флоренский П.А. У водоразделов. Мысль. Мысль и язык//Флоринский П.А. Соч. в 2-т. —М.: Правда. 1990. —С 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 dindorlik bo'la olmaydi, ma'lumki, iblislar ham e'tiqod qiladi. Dindorlik 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, aksiomalar) 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 zahirida ham postulatalar va aksiomalar yotadi. Shopengauerning ta'biri bilan aytganda, haqiqat dalilga muhtoj emas, ammo dalillar isbot-

lab bo'lmaydigan haqiqatlarga muhtojdir. Boshqa tomondan, diniy ilohiy yoki teologik ta'limotlar ma'lum darajada tarix, lingvistika, mantiq, germevika va falsafa fanlaridagi tadqiqotlarning natijalariga asoslanadi. Masalan, tabiatning yaxshilik va yomonlik, teoditsey, Xudoning borligini isbotlash kabi teologik muammolarning yechish variantlari mantiqiy-falsafiy darajada yaratilgan.

Bu o'rinda Ibn Rushd haqiqatning ikkiyoqlamaliligi haqidagi ta'limotida ilgari surgan diniy va ilmiy-falsafiy bilimlarning o'zaro muvofiqligi g'oyalarga to'xtalib o'tish lozim. Ibn Rushdning fikricha, dunyoni tushunishning bu ikki turli sohasini birlashtirish mumkin emas, ammo ular o'z sohasida bir-birini 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 to'qnashadigan bo'lsa, u holda diniy ta'limotni allegorik talqin qilish talab etiladi, deb yozadi.

Bir tomondan Xudoni Absolyut borliq sifatida mukammal bilish mumkin emas. «Xudo bormi yoki yo'qmi—bilmayman. Inson o'zining qisqa umrida bu savolga javob bera olmaydi», deb yozgan edi Protogor. 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—germevika (matnlarning ma'nosini bilish haqidagi ta'limot) patristika va o'rta asrlar diniy falsafiy tafakkuri zaminida falsafiy-ilmiy bilimlar, ayniqsa, Aristotelning mantig'i va teologiyaning sintezi natijasida vujudga kelib, shakllandi. Pirovard natijada, germevika XIX asrda Shleyermaxer va Diltey yo'nalishida, XX asrda esa Gadamer, Xabermas va boshqalarning yo'nalishida vorisiylik va tizim-

lilikning 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 savollari

1. Ilmiy bilim, ilmiy ta'limotga xos xususiyat.
2. Teologiya diniy ta'limotning aqliy qismi sifatida.
3. Ibn Rushd haqiqatning ikkiyoqlamligi 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 tavsif berib o'tmoqchimiz. Bu kishilik madaniyatining nafaqat epistemologik, balki ma'naviy-madaniy, ijtimoiy-siyosiy, huquqiy, iqtisodiy va boshqa ahamiyatlarga ham ega bo'lgan mazkur hodisalarini demarkatsiya qilish (ajratish) masalasini ancha yengillashtiradi. Ilmiy-falsafiy va diniy ta'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 uning tizimlilikidir. Modomiki, barcha falsafiy va diniy ta'limotlar muayyan tizim shaklida ifodalangan ekan, bu holda ularning hammasi ilmiydir. Shu bilan birga, u shakllan 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 «muvofiglik 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 tizimda 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 tushunchalar

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 xossalari qanday, degan savollarning noma'lum, mavhum, jumboq tomonlari jonli va jonsiz tabiat haqidagi muayyan fanlarda, ya'ni tabiatshunoslikda juda ham ko'p. Bunda moddiy obyektlar dunyosini bilish masalalarida tabiiy fanlar renessans 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 mavjudligini 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 Aristotelni 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'liga tushib oldi. Bunda teologiya, keng tarqalgan qarashlarga zid o'laroq, renessans faniga ma'lum darajada ijobiy

¹ Ле Гофф Ж. Цивилизация средневекового Запада. —М.: 1992. —С. 192

ta'sir ko'rsatdi. Masalan, klassik mexanikaning absolyut zamon va makon konsepsiyasining vujudga kelishiga Nyutonning teologik qarashlari, shuningdek, umumiy falsafiy-diniy muhitda, falsafa va teologiyadagi absolyut borliq 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 uning 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?

Avvalambor, 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

bo'lishi mumkinligini inkor etish uchun ham hech qanday asoslar yo'q.

Foma Akvinskiy o'zining «Teologiya yig'indisi» asarida falsafa fanlari tadqiq qilishi lozim bo'lgan narsa va hodisalarni boshqa fan «ilohiy aql-idrok nuqtayi nazaridan» tadqiq qilishiga hech narsa monelik qila olmasligini qayd etadi. U mazkur dasturga amal qilib, Xudo borlig'ining beshta isbotini keltiradi. Bu isbotlarni Kant kabi ilmiy-falsafiy tanqid qilish mumkin, ammo o'z holicha, shakliga ko'ra bu isbotlar falsafiy 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 masalani 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 singularlikning tabiati yoxud, sodda qilib aytganda, Olam qanday va nima uchun yaratilgan, degan masalalar yechilmaydigan muammolar, deb e'tirof etiladi. Bu yerda «Birinci asos»

muammosi teng darajada ilmiy, falsafiy va diniy ahamiyat kasb etadi. Evolyutsion nazariyalar (genetika, molekulyar biologiya, informatika, umumiy biologiya va sh.k.) juda katta 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 jihatlar

Insonning ma'naviy xulq-atvori, yaxshilik va yomonlikning tabiati muayyan pozitiv fanlarda o'z asoslariga ega emas. Falsafiy va diniy ta'limotlarda etika ustuvor ahamiyatga ega. Ma'lumki, Kant o'zining «Amaliy aqlni tanqidi» 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 cheklashga 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—ularning 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 moleku-

larga 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: antik davrda mifologik teogoniya va politeizmning, o'rta asrlarda monoteizm va geliotsentrizmning, Uyg'onish davri va Yangi davrda geliotsentrizm va mexanitsizmning, XIX-XX asrlarda evolyutsionizmning umumiy xususiyati shundaki, ular amaliy jihatdan to'la tugallangandir. Bir-birining o'rniga kelgan turli-tuman falsafiy ontologiyalar – Milet maktabi pifagorchilar soni, Eley maktabining Yagona Borlig'i, Platonning g'oyalar dunyosi, Aristotelning Birinchi dvigateli, stoiklarning Logosi, Leybnitsning monadlari, Gegelning mutloq ruhi, Shopengauerning 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 ruhiga 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 ruh, 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'liqinsimon yaqinlashishi va uzoqlashishini ko'rish mumkin.

Birinchi yaqinlashish: qadimgi 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. Nitsshe. «Xudo o'ldi»).

Uchinchi yaqinlashish: postnoklassik fan va falsafa (XX asrning ikkinchi yarmi — XXI asrning boshi).

Bunda dunyoning tuzilishi haqidagi ta'limot, deb qarayotgan fan, falsafa va dinning yaqinlashishi hamda uzoqlashishi 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 mumkin 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 kollapslashish varianti) natijasida halok bo'ladi.

Shuningdek, lokal kosmik kataklizmlar: Quyoshdagi yadro yonilg'isining tabiiy ravishda kamayishi va uning «issiqlik 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 quvvatli 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 esxatologiya 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 modellari 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 tasavvur qilish qiyin bo'lmasa kerak. Bundan tashqari, kimyo, fizika va biologiyada muayyan ob'ekt, 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 postulatlariga, 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-yonida patologik o'zgarishlar to'planib boradi va or-ganizmning jismoniy o'limiga sabab bo'ladi. 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 yanglish fikrlar ancha keng tarqalgan bo'lib, ular turg'un miqlarga asoslanadi. Quyida mana shunday miqlar-ning ikkitasiga to'xtalib o'tamiz.

Birinchii 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 zarur 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 korxona 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 oqibatlarga 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, neytralizatorlar 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

mumkin, ammo uning oldini olishga qodir emas. Yuqorida keltirilgan dalillardan kelib chiqadigan bo'lsak, bu qarash ilmiy-falsafiy bilim sohasida tarqalgan «ekologik pessimizm»ning emas, balki ekologik muammoning real holatlarini ilmiy asoslangan tahlil qilish mahsuli ekanligini ko'rishimiz mumkin.

Tayanch tushunchalar

Haqiqat, mif, olam evolyutsiyasi, katta portlash, sun'iy sharoit.

Nazorat savollari

1. Hozirgi kundagi ekologik muammolarni asoslang.
2. Ekologik muammolarni metodologik nuqtayi nazar-dan tahlil qiling.
3. Antropogen hodisalar bilan bog'liq halokatlarni tushuntiring.

8-mavzu. Ekologiya va etika

Ekologiya muammolariga nisbatan hozirgi yondashuvlar esxatologiyaning an'anaviy muammolari: inson va insoniyatning taqdiri, olamning oxiri va qiyomat kuni haqidagi muammolardan uzoq. Hozirda ekologiya muammolari fan va publitsistika sohalarida o'z-o'zini saqlash instinkti va hayotni saqlab qolish faoliyati nuqtayi nazaridan muhokama qilinmoqda. Bu mazkur masalaga sof ilmiy-texnikaviy yondashish natijasi bo'ldi. Ammo dunyoni diniy tushunish va diniy axloqqa murojaat etmasdan yerda Tabiat va hayotni saqlash haqida keng tarqalgan chorlovlarni ilmiy asoslash mumkin emas.

Modomiki, inson tanasi pirovard natijada ruhsiz molekula va atomlarga parchalanar, shuningdek, biosintez natijasida ulardan «yig'ilar» ekan, odamzot qanday qilib, aytaylik, o'zining qirq birinchi, bir yuzu qirq birinchi yoki bir ming bir yuzu qirq birinchi avlodlari haqida g'amxo'rlik qilishi mumkin? Axir, hozirda ular odam va hatto, tirik hujayralar ham emas, balki oddiy ruhsiz atomlar, molekulalar-ku? Sof ilmiy-ratsionalistik nuqtayi nazardan bunday g'amxo'rlikni asoslash mumkin emas.

Mazkur masala insoniyat taqdirining oxiri bilan bog'liq muammo nuqtayi nazaridan hayotning mazmuni masalasi bilan bog'lanadi. Ilmiy nuqtayi nazardan individual odam hayoti hodisasi Tabiatning rivojlanishi jarayonidagi «iroda»ning mahsulidir. Narsalarga bunday qarashda insonning individual hayoti mazmunga ega bo'lmaydi.

Modomiki, insonning paydo bo'lishi (ham materialistik, ham idealistik, ham diniy nuqtayi nazardan) uning individual xohish-irodasi mahsuli emas ekan, inson hayotining mazmuni ma'lum tashqi, shaxsdan yuqori turadigan xohish-irodaga bog'liq bo'lishi mumkin.

Shunday qilib, diniy etika sohasida inson yerda yashashi

uchun qulay shart-sharoitlarni asrash zarurligi inson hayoti va tabiiy muhit Yaratuvcining irodasi mahsuli, degan ta'limotning asoslari bilan uyg'un birlashadi. Bundan insonni o'z hayoti va boshqa odamlarning hayotini erkin tasarruf etish huquqidan mahrum etuvchi axloqiy qoida kelib chiqadi. Bu qoida esa insonga o'zi va kelajak avlodlar uchun yashashga qulay tabiiy muhitni asrash majburiyatini yuklaydi.

Yuqorida aytilganlar dunyoni ilmiy va diniy tushunishni sintez qilishning muhimligini ko'rsatadi. Bu «umumiy esxatologiya» tushunchasiga ilmiy va diniy yondashuvlar tizimini kiritishni nazarda tutadi.

Tayanch tushunchalar

Ekologiya muammolari, umumiy sxotologiya, iroda, individual odam, tabiat.

Nazorat savollari

1. Ekologiya sohasidagi tadqiqotlarning umumiy maqsadi.
2. Ekologiya muammosini hal qilishning yo'llari.

9-mavzu. Ekologiya muammosining fanlararo xususiyati va uni yechish yo'llari

Quyida ekologiya muammosini maxsus ilmiy metodologiya darajasida ko'rib chiqamiz.

Ekologiya muammosi tabiatshunoslik va texnikaning barcha sohalari bilan bog'liq. Zotan, ularning deyarli har biri insonning tabiiy muvozanatni buzish yoki uni tiklash faoliyatini ma'lum darajada o'rganadi. Bu fan sohalari: tabiiy fanlar, texnika fanlari va ijtimoiy fanlar ekologiya muammosi sohasida faol va shaklan turlicha o'zaro aloqa qilishini belgilab beradi. Sivilizatsiyaning rivojlanishi uning barcha shakllarida biosferaning holati bilan o'zaro bog'liq.

Ilgari faqat tabiiy fanlarning obyekti va predmeti bo'lgan ekologik tizimlarning holati bugungi kunda progressiv va regressiv ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlarning muhim omiliga aylandi, binobarin, inson va jamiyat haqidagi fanlarning predmet sohasidan o'rin oldi. Ekologiya muammosi mintaqalararo va xalqaro hamkorlikka juda katta turtki berdi, ekologik dasturlar bilan chiqqan ijtimoiy harakatlar esa davlat hokimiyati organlarini shakllantirishda real kuchga aylandi. Bularning barchasi ekologiya muammosini har qanday darajada tadqiq qilish dolzarb ahamiyatga ega ekanligidan dalolat beradi.

Ekologiya sohasidagi tadqiqotlarning umumiy maqsadi atrof muhitni muhofaza qilish va insonning tabiat bilan o'zaro munosabatlarini uyg'unlashtirishdir. Mazkur maqsad juda ko'p alohida predmet sohalarini ajratishni nazarda tutadi. Ekologiyaning fanlararo sohasida muayyan muammolar guruhini yoki tadqiqot faoliyati sohasini ajratuvchi har xil tushunchalar taklif qilinmoqda. «Ilmiy bilimning ekologik yo'li», «ekologik ilmiy tafakkur», «ijtimoiy tabiiy qonun», «ekologik texnika», «ekologik biofizik kimyo», «ekologik biotexnologiya», «ijtimoiy-ekologik jarayonlar», «ekologik bilim va ong» tushunchalari shular jumlasidandir.

Ekologiyaning mahalliy muammolarida tirik organizmlarning atrof muhit bilan munosabatlari, ayniqsa, yaqqol ko'zga tashlanadi. Kimyoviy va biokimyoviy texnologiyalar (biotexnologiyalar) faoliyatining texnogen 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 faqat bir qismida—atrof muhitda issiqlik energiyasining tarqalishida tutash halqa hosil bo'ladi¹.

Endi ekologiya kimyoviy texnologiya va biotexnologiya muammolarini hal qilish yo'llarini ko'rib chiqamiz, quyidagilar insonning har qanday ishlab chiqarish texnika faoliyatiga nisbatan amal qiladi.

BIRINCHI yo'l — ko'p energiya sarflashni talab etmaydigan texnologiyalardan hamda xom ashyo va energiya manbai resurslaridan foydalanish. Kimyo va biotexnologiya o'zaro ta'sirida mazkur masala o'simlik resurslari—fotosintez mahsulotlarini utilizatsiya qilish orqali hal qilinadi.

IKKINCHI yo'l 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 yo'l 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: Слейбо У., Персоне Т. Общая химия. —М.: 1979. С. 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.

tyanch tushunchalar

Sivilizatsiya, tadqiqot, energiya, texnologiya, biotexnologiya, kimyoviy, biokimyoviy.

Nazorat savollari

1. Ekologiya sohasidagi tadqiqotlarning umumiy maqsadi nima?
2. Ekologiya muammosini hal qilishning yo'llarini ayting.
3. Ekologiya muammosini falsafiy metodologik tahlil qiling.

XULOSA

Uchinchi ming yillikning boshi fan tarixida baynalmilal xarakterga ega bo'lib bormoqda.

Zero iqtisodiy va texnologik taraqqiyot tabiiy resurslar darajasi bilan asoslanuvchi regional va funksional farqlar fan taraqqiyotining umumiy salohiyatiga hissasini qo'shadi.

Shak-shubhasiz, hozirgi davr texnologik taraqqiyotining asosi fan desak mubolag'a bo'lmaydi. U boshqaruvning davlat korporativ darajasini ta'minlashda axborot tarqatishning instrumenti va ekologik halokatning oldini olishga umid bog'lash mumkin bo'lgan soha sifatida tushuniladi. XX asr boshlaridagi dunyoqarashli xulosalardan biri texnokratik sivilizatsiya taraqqiyotida ustuvorlik qiluvchi ilmiy dunyoqarashning mavjudligidir. Ilmiy dunyoqarash hozirgi zamondagi turli hodisalarning mohiyatini, shuningdek, insoniyat taraqqiyoti fan yutuqlari bilan bog'liqligini ilmiy anglash, tushunish imkoniyatini beradi. Biroq ilmiy dunyoqarashning mutloq hukmronligi ham ba'zi hollarda muammo bo'lib qoladi, chunki inson faqat oqilona mavjud bo'la olmaydi. Psixanalitiklar fikricha, uning xohishi va istaklarining asosiy qismi ongsizlikka xosdir. Qadimgi falsafiy tizimlar inson aql, hissiyot, iroda va istakda o'z aksini topgan to'rtta unsumni hisobga olish kerakligini ta'kidlaganlar. Hozirgi zamon etnoantropologiyasida esa insonni o'z hududining tabiati, milliy xarakteri, tafakkur uslubi bilan doimiy mutanosiblikda bo'luvchi va bir-birini to'ldiruvchi kosmopsixologos sifatida tushunadilar.

Hozirgi davrda chet ellarda hokimiyat instituti bilan fan instituti o'zaro munosabatlari muammosi atrofida ham jiddiy bahslar bormoqda. Ba'zilar, fan hokimiyat institutiga nisbatan mo'tadil bo'lishi kerak, deb hisoblasa, boshqalar esa fan o'zining qat'iy avtonomiyasini talab qilishi kerakligini izohlaydilar.

Bu qanday bo'lishidan qat'i nazar, demarkatsiya (ya'ni, ularning bir-biridan ajratish) muammolaridir. Fanning mutloq erkinligi va avtonomiyasi haqidagi miflar kundalik iqtisodiy reallikda parchalanib ketadi.

XX asr boshlarida ekologiya muhim muammoga aylandi. U o'zida olimlarning tadqiqotlari natijalariga nisbatan ijtimoiy mas'uliyatni oshirishga chorlovchi axloqiy imperativni shakllantirdi. Darhaqiqat, bugungi kunda axloqshunoslik (etika)ning ta'sir qilish sohalari kengaymoqda. Fizik-olimlar yangi kashfiyotlardan harbiy sohada foydalanishni cheklashni talab qilmoqdalar. Shifokorlar va biologlar esa genetika yutuqlaridan antiguman maqsadlarda foydalanishni ta'qiqlamoqdalar.

Global masshtablardagi informatizatsiya va mediatizatsiyadagi jarayonlar iqtisodiy, ilmiy-texnologik taraqqiyotning beqarorligini ta'minlaydi, bu esa jami kommunikatsiya tizimining, insonning muloqoti, ko'nikmalari va dam olishining o'zgarishiga olib keladi. Kompyuter revolyutsiyasi davri virtualistikani yaratib, kommunikativ-psixologik muammolarning barcha jihatlarini keskinlashtiradi.

XXI asr boshlaridagi fan taraqqiyotidagi ushbu muammolar dunyoning noaniq manzarasini beradi. Bu haqda I.Prigojin «uchinchi madaniyat»da, O.Toffer «uchinchi to'lqin»da, F.Sachasi «uchinchi sivilizatsiya»da batafsil to'xtalib o'tganlar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ал-Фергани Ахмад. Астрономические трактаты. — Т.: «Фан». 1998. С. 380.
2. Ал-Фараби. Логические трактаты. Алматы. «Наука». 1975. С. 280.
3. Абрамов М.А. Секрет философа Давида Юма // Юм Д. Трактат о человеческой природе. Книга первая. О познании. —М.: «Канон», 1995. С.5-32.
4. Августин. Исповедь. —М.: Гендалф, 1992. С. 544.
5. Антонов А.Н. Преемственность и возникновение нового знания в науке. —М.: Изд-во МГУ,1985. С. 171.
6. Арзаканян С.Г., Горохов В.Г. Предисловие //Философия техники в ФРГ. —М.: «Прогресс», 1989. С.3-23.
7. Арно А., Никол П. Логика или искусство мыслит, где помимо обычных правил, содержащие некоторые новые соображения, полезные для развития способности суждения. —М.: «Наука», 1991. С. 413.
8. Арнольд В.И. Теория катастроф. «Наука», 1990. С.128.
9. Ахундов М Д. Эволюция и смена научных картин мира // Философия, естествознание, социальное развитие / Отв. ред. Ю.В. Сачков. —М.: «Наука», 1989, С. 154-169.
10. Ахундов М.Д.. Молекулы, динамика и жизнь. Введение в самоорганизацию материи. —М.: «Мир», 1990. С. 375.
11. Айзенк Г., Сарджент К. Объяснение необъяснимого: Тайны паранормальных явлений —М.: 2001. С. 180.
12. Анисимов О.С. Методология: функции, сущность, становление (диалектика и связь времен). —М.: 1996. С. 202.
13. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. —М.: 1999. С. 56.

14. Бор Н. Строение атома // Бор Н. Избр. труды: В 2 т. – М.: «Наука», 1970. Т. 1. С. 285-292.
15. Бродов В.В. Истоки философской мысли Индии. Эта: методология практических занятий. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – С. 224.
16. Бекон Ф. Новый органон или истинные указания для истолкования природы // Бекон Ф. Соч. в 2 т. – М.: «Мысль», 1972. – Т.2. С.5-222.
17. Барсков А.Г. Научный метод: возможности и иллюзии. – М.: 1994.
18. Батищев Г.С. Введение в диалектику творчества. – М.: 1997.
19. Бахтин М.М, Автор и герой: К философским основам гуманитарных наук. СПб., 2000.
20. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования. – М.: 1999.
21. Белов В.А. Сущностное измерение науки. – М.: 2001.
22. Бернал Дж. Наука в истории общества. – М.: 1956.
23. Беруни А.Р. Избранные произведения. Т. 2. – Т.: Изд АН Уз. 1957.
24. Блавацкая Е.Л. Теософия и практический оккультизм. – М.: 1993.
25. Богоявленская Д.Б. Психология творческих способностей. – М.: 2002.
26. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. – М.: 1961.
27. Борн М. Моя жизнь и взгляды. – М.: 1973.
28. Борн М. Размышления и воспоминания физика. М.: 1977.
29. Борн М. Физика в жизни моего поколения. – М.: 1963.
30. Бройл Луи де. По тропам науки. – М.: 1962.

31. Бургин М.С., Кузнецов В.И. Введение в современную точную методологию науки. — М.: 1994.
32. Буш Г.Я. Диалектика и творчество. — Рига. 1985. С. 27.
33. Бекон Ф. Новый Органон // Бекон Ф. Соч.: В 2 т. — М.: 1978. Т. 2.
34. Вант-Гофф Я. Развитие точных естественных наук в девятнадцатом веке // Журн. Рус. физ.-хим. об-ва. 1900. Т. 32. Отд. 2. Вип. 9. С. 163-173.
35. Варшавский Е. Оккультизм — оглашенные тайны неведения//Синтез мистических учений Запада и Востока. 1990. № 3. С. 162-166.
36. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. — М.: «Наука», 1981. С. 359.
37. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. — М.: «Наука», 1989. С. 258.
38. Вебер М. Избранные произведения. — М.: 1990.
39. Вернадский В.И. Научная Мысль как планетарное явление. — М.: 1991.
40. Вернадский В.И. О науке. Т. 1. Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. — Дубна. 1997.
41. Вернадский В.И. Размышления натуралиста: В 2-кн. — М.: 1975-1977.
42. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. — М.: 1988.
43. Вригт Г.Х. фон. Логико-философские исследования. — М.: 1986.
44. Г.Ф. Логика и философия в XX веке //Вопросы философии, 1992, №8. С.80-91.
45. Галилей Г. Диалог о двух главнейших системах мира - птоломеевой и коперниковой //Антология мировой философии в 4 т. /Ред.-сост. В.В. Соколов. — М.: «Мысль», 1970. Т.2. С.227-231.
46. Галилей Г. Послание к Франческо Инголи

//Антология мировой философии в 4 т. /Ред.-составит. В.В.Соколов. — М.: «Мысль», 1970. Т.2. С.226

47. Гегель Г. Наука логики: в 2 т. —М.: «Мысль», 1970. Т.1. С. 501.

48. Гегель Г. Наука логики: в 2 т. М.:Мысль, 1970. Т.2. 248 с.

49. Гейзенберг В. Физика и философия: Часть и целое. —М.: «Наука», 1989. С. 400.

50. Гинзбург В.Л. В науке необходим широкий подход //Вестник АН СССР. 1982. С.115-122.

51. Гоббс Т. О человеке //Гоббс Т. Избранные произведения в 2-т. — М.: «Мысль», 1964. Т.1. С.219-286.

52. Гоголь Н.В. Духовная проза. —М.: Русская книга, 1992. С. 560.

53. Голданский В.И. О связях ядерной и химической физики // Успехи физических наук. 1976. Т. 118, вып. 2. С. 325-338.

54. Голденблат И.И «Парадоксы времени» в релятивистской механике. —М.: «Наука», 1972. С. 80.

55. Гурвич Ю. Профессия ученого и развитие науки //Мир науки. 1981. №2. С.21-23.

56. Гадамер Х.-Г. Актуальность прекрасного.—М.: 1991.

57. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. —М.: 1988.

58. Гайденко П.П. История новоевропейской философии в ее связи с наукой. —М.: 2000.

59. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (XVIII-XVIII вв.) —М.: 1987.

60. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. —М.: 1980.

61. Гегель Г.В.Ф. Энциклопедия философских наук: В 3 т. —М.: 1974-1977.

62. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. —М.: 1989.

63. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. —М.: 1987.
64. Глобальный эволюционизм. Философский анализ. —М.: 1994.
65. Границы науки. —М.: 2000.
66. Гумилев Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. —М.: 1989.
67. Гумилев Л.Н. Конец и вновь начало. —М.: 1994.
68. Далтон Дж. Сборник работ по атомистике. —Л.: Госхимиздат; 1940. С. 244.
69. Декарт Р. Рассуждение о методе //Декарт Р. Избранные произведения. —М.: Госполитиздат, 1950. С.259-318.
70. Дубровский Д.И. К проблеме изменения стратегических установок научного познания // Идеалы и нормы научного исследования / Ред.-сост. В.С. Степин. Минск: Изд-во БГУ, 1981. С. 280-295.
71. Дубровский В.Н. Концепции пространства-времени. —М.: «Наука», 1991. С. 168.
72. Девятко И.Ф. Методы социологического исследования. —М.: 2002.
73. Декарт Р. Рассуждение о методе //Декарт Р. Соч.: В2т. —М.: 1989. Т. 1.
74. Делокаров К.Х. Системная парадигма современной науки и синергетика // Общественные науки и современность. 2000. №6.
75. Дилтей В. Введение в науку о духе // Собр. соч.: В 6 т. —М.: 2000. Т. 1.
76. Дилтей В. Сущность философии. —М.: 2001.
77. Дынич В.И., Емеляшевич М.А., Толкачев Е.А., Томильчик Л.М. Вненаучное знание и современный кризис научного мировоззрения // Вопросы философии. 1994, № 9.
78. Жданов Ю.А. Материалистическая диалектика и проблемы химической эволюции. 1980. № 2. С. 59-80.

79. Зубец О.П. Темпоральность /Современная западная философия: Словарь. —М.: «Политиздат»,1991. С. 414.
80. Заблуждающийся разум? Многообразие вненаучного знания. —М.: 1990.
81. Загадка человеческого понимания. —М.: 1991.
82. Зайцев А.И. Культурный переворот в Древней Греции. —М.: 1985.
83. Зелдович Я.Б., Хлопов М.Ю. Драма идей в познании природы. —М.: 1988.
84. Злобин Н. Культурные смыслы науки. —М.: 1997.
85. Знание за пределами науки. —М.: 1996.
86. Иванов В.Г. История этики древнего мира. —Л.: 1980.
87. История биологии с древнейших времен до начала XX века / Ред. С.Р. Микулинский. —М.: «Наука», 1972. С. 402.
88. История геологии / Отв. ред. И.В. Батюшкова. —М.: «Наука», 1973. С. 388.
89. История биологии с начала XX века до наших дней / Ред. Л.Я. Бляхер. —М.: «Наука», 1975. С. 660.
90. Ивин А.А., Никифоров А.Л. Словарь по логике. —М.: 1998.
91. Иленков Э.В. Диалектика абстрактного и конкретного в научно-теоретическом мышлении. —М.: 1997.
92. Ильин В.В. Критерии научности знания. —М.: 1989.
93. Ильин В.В., Теория познания. Введение общие проблемы. —М.: 1993.С. 400.
94. Иллюстрированная история суеверий и волшебства от древности и до наших дней. — Киев: 1993. С. 208.
95. История методологии социального познания. Конец XIX-XX вв. —М.: 2001.

96. Кант И. Метафизические начала естествознания //Кант И. Соч. в 6-т., —М.: «Мысль», 1963. Т.8. — С.543.
97. Кант И. Критика практического разума //Кант И. Соч.: В 6 т. —М.: «Мысль», 1965. Т.4., Ч.1., С.311-501.
98. Кант И. Метафизические начала естествознания // Кант И. Соч.: В 6 т. —М.: «Мысль», 1966: Т. 6. С. 53-176,
99. Кант И. Прологомены ко всякой будущей метафизике, могущей возникнуть в смысле науки. —М.: Издательская группа «Прогресс»- «ВИА», 1993. С. 240.
100. Кант И. Критика чистого разума. —М.: «Мысль», 1994. С. 591.
101. Кант И. О педагогике //Кант И. Сочинения в 8-т. —М.: «Чоро», 1994. Т.8. С.399-462.
102. Кант И. Логика //Кант И. Сочинения в 8-т. Т.8. — М.: «Чоро», 1994. С.266-398.
103. Кант И. О поговорке «Может это и верно для теории, но не годится для практики» // Кант И. Сочинения. В 8 т. —М.: «Чоро», 1994. Т.8. С.158-204.
104. Капра Ф. Дао физики. - СПб.: «Орис» «Яна-Принт», 1994. С. 304.
105. Каримов У.И. Неизвестное сочинение ар-Рази «Книга тайны тайн». —Т.: Изд-во АН УЗ. 1957. С. 192.
106. Карлейл Т. Теперь и прежде . —М.: Республика, 1994. — С. 415.
107. Катленд Найджел. Логика и вера // Поиск, # 44 (182); # 45 (183). Октябрь-ноябрь, 1992 (С. 5 и 4 соответственно).
108. Князева Е.Н. Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение диалог с И.Пригожином//Вопросы философии. 1992 г. №12. С 19.
109. Косыгин Ю.А., Яншин А.Л. Геология // 3-е изд. 1971. Т. 6. С. 301.
110. Краттфильд Джеймс, Фармер Дж., Паккард

Норман, Шоу Роберт. Хаос // В мире науки. 1987. №2. С. 16-28 (Сиен- тифи Америан, Деембер 19867 - В.225, Н 6).

111. Крик Ф., Оргелл Л. Направленная панспермия // Химия и жизнь. 1974. №9. С. 75-79.

112. Курашов В.И. Экология и эсхатология // Вопросы философии. 1995. №3. С.29-36.

113. Курашов В.И. Познание природы в интеллектуальных коллизиях научных знаний. —М.: «Наука», 1995. С. 283.

114. Керролл Л. Логическая игра. — М.:»Наука», 1991. С. 192.

115. Ланжевен П. М.В. Ломоносов и П. Бойл // Ломоносов М.В. Сборник статей и материалов. —Л.: «Наука», 1977. С. 203.

116. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки: Итоги XX столетия. —М.: 2000.

117. Кант И. Критика чистого разума // Кант И. Соч.: В 6 т. —М.: 1964. Т. 3.

118. Капица П.Л. Эксперимент. Теория. Практика. — М.: 1987.

119. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинетский Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. —М.: 1997.

120. Карпов М.М. Основные закономерности развития естествознания. Ростов н/Д, 1963.

121. Касавин И.Т. Традиции и интерпретации. СПб., 2000.

122. Кастелс М. Информационная эпоха: Экономика, общество, культура. —М.: 2000.

123. Кедров Б.М. Проблемы логики и методологии науки. Избранные труды. —М.: 1990.

124. Князева Е.Н. Саморефлексивная синергетика // Вопросы философии. 2001. № 10.

125. Князева Е.Н. Одиссея научного разума. —М.: 1995.

126. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. —М.: 1994.

127. Князева Е.Л., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Общественные науки и современность. 1993. № 2.

128. Койре А. Очерки истории философской мысли. —М.: 1985.

129. Конт О. Дух позитивной философии. СПб., 1910.

130. Концепция самоорганизации: становление нового образа научного мышления. —М.: 1994.

131. Коршунов А.М., Мантатов В.В. Диалектика социального познания. —М.: 1988.

132. Косарева Л.М. Предмет науки: социально-философский аспект проблемы. —М.: 1977.

133. Косарева Л.М. Рождение науки Нового времени из духа культуры. —М.: 1997.

134. Косарева Л.М. Социокультурный генезис науки Нового времени. Философский аспект проблемы. —М.: 1989.

135. Кохановский В.П. Философия и методология науки. Ростов н/Д, 1999.

136. Кравец А.С. Идеалы и идолы науки. —Воронеж: 1993.

137. Кравец А.С. Методология науки. Воронеж: 1991.

138. Кун Т. Структура научных революций. —М.: 1977.

139. Курбатов В.И. Логика. Систематический курс. Ростов н/Д, 2001.

140. Курбатов В.И. Современная западная социология. Ростов н/Д, 2001.

141. Курбатов В.И., Курбатова О.В. Социальное проектирование. Ростов н/Д., 2001.

142. Курдюмов С.П. Синергетика — новые направления. —М.: 1989.

143. Лаплас П.С. Изложение системы мира. СПб.: Общественная польза. 1861. Т. 2. С. 412.

144. Лара Дж. Дорогами открытий: принципы исследовательской работы в медицине // Будущее науки. Вип.13. — М.: «Знание», 1980. — С.177-181.

145. Лейбниц Г. Об искусстве открытия // Лейбниц Г. Сочинения в 4-т. — М.: «Мысль», 1984. Т.3. С.395-398.

146. Ленк Х. Размышления о современной технике. — М.: Аспект Пресс, 1996. С. 183.

147. Ле Гофф Ж. Сивилизация средневекового Запада. — М.: Издательская группа «Прогресс», Прогресс-Академия, 1992. С. 376.

148. Леонардо да Винчи. Об истинной и ложной науке // Антология мировой философии. Т. 2. Европейская философия от эпохи Возрождения до эпохи Просвещения. — М.: «Мысль», 1970. С. 85-87.

149. Ломоносов М.В. Слово о пользе химии // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1951. Т.2. С.349-369.

150. Ломоносов М.В. Труды по физике и химии

151. // Ломоносов М.В. Полн. собр. соч. — М.: Л.: Изд-во АН СССР, 1951. Т.2. С. 727.

152. Лосев А.Ф. Бытие - имя - космос / Сост. и ред. А.А. Тахо-Годи. — М.: «Мысль», 1993. С. 958.

153. Лосев А.Ф. Форма - Стил - Выражение. — М.: «Мысль», 1995. С. 944.

154. Лос В.А. Экологический срез современного научного знания // Горизонты экологического знания. — М.: «Наука», 1986. С. 66-81.

155. Лукашин Р.К. Концепсия развития и генетический метод Фихте // О некоторых тенденциях философии-науки нового и новейшего времени. — М.: Институт философии АН, 1990. С.35-54.

156. Лакатос И. Фальсификация и методология на-

учно-исследовательских программ. —М.: 1995.

157. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользящая граница // Наука в культуре, —М.: 1998.

158. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. —М.: 2001.

159. Лешкевич Т.Г. Неопределенность в мире и мир неопределенности. Ростов н/Д, 1994.

160. Линде Л.Д. Раздувающаяся Вселенная// Успехи физических наук. 1984. Т. 144. С. 177-214.

161. Лейси Х. Свободна ли наука от ценностей? Ценности и научное понимание. —М.: 2001.

162. Митрополит Сурожский Антоний. Беседы о вере и церкви. —М.: Интербук, 1991. С. 319.

163. Митчем К. Что такое философия техники. —М.: «Аспект Пресс», 1995. С. 149.

164. Майданов А.С. Искусство открытия: методология и логика научного творчества. —М.: 1993.

165. Маркова Л.А. Конец века — конец науки? —М.: 1992.

166. Маркова Л.А. Наука. История и историография XIX-XX вв. М., 1987.

167. Маркова Л.А. Теоретическая историография науки. —М.: 1992.

168. Мелюхин И.О. Информационное общество: истоки, тенденции, проблемы развития. —М.: 1999.

169. Меркулов И.П. Когнитивная эволюция. —М.: 1999.

170. Микешина Л.А. Методология научного познания в контексте культуры. —М.: 1992.

171. Микешина Л.А. Философия познания: диалог и синтез подходов // Вопросы философии. 2001. №4.

172. Микешина Л.А. Философия познания: Полеми-ческие главы. —М.: 2002.

173. Микешина Л.А. Опенков М.Ю. Новые образы познания и реальности. —М.: 1997.
174. Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции // Вопросы философии. 1998. № 8.
175. Моисеев Н.Н. Современный рационализм. —М.: 1995.
176. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Пути разума. —М.: 2000.
177. Милл Дж. Комментарии философии Сера Вильяма Гамильтона. —М.: 1964. С. 95.
178. Моисеев Н.Н. Человек и ноосфера. —М.: С. 990.
179. Николас Г., Пригожин И. Познание сложного. —М.: «Мир», 1990. С. 344.
180. Ницше Ф. По ту сторону добра и зла //Ницше Ф. Сочинения в 2 т. —М.: «Мысль», 1990. Т.2. С.238-406.
181. Ницше Ф. Воля к власти: Опыт переоценки всех ценностей. —М.: ИЧП «Жанна», 1994. С 363.
182. Ньютон М. Оптика или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и светах света. —М.: Гостехиздат, 1954. С. 368.
183. Назаретян А.Л. От будущего к прошлому (Размышление о методе) // Общественные науки и современность. 2000. № 8.
184. Наука в культуре. —М.: 1998.
185. Научные и ненаучные формы мышления. —М.: 1996.
186. Негодаев И.А. На пути к информационному обществу. Ростов н/Д, 1999.
187. Негодаев И.А. Философия техники. Ростов н/Д, 1999.
188. Никифоров А.П. Философия науки: история и методология. —М.: 1998.
189. Новая постиндустриальная волна на Западе. —М.: 1999. В.

190. Новая философская энциклопедия: В 4 т. —М.: 2000-2001.
191. Новикова Т.М. Эзотерическая философия. —М.: 2001.
192. Носов Н.А. Виртуальная парадигма // Виртуальные реальности. —М.: 1998.
193. Нугаев Р.М. Классика модерн и постмодернизм как этапы синтеза физической теории//Философские проблемы классической и неклассической физики. —М.: 1998. С. 52-58.
194. Панов М.И., Тяпкин А.А., Шибанов А.С. Анри Пуанкаре и наука начала XX века // Пуанкаре А.О. О науке. —М.: «Наука», 1990. С. 673-724.
195. Платон. Собрание сочинений, Т.2. —М.: «Мысль», 1993. С. 528.
196. Поппер К.Р. Нищета историзма. —М.: Изд. группа «Прогресс» - ВИА. 1993. С. 187.
197. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант, —М.: Изд. группа «Прогресс», 1994. С. 272.
198. Проблемы методологии постнеклассической науки: Сб.ст./Отв. ред. е.А.Мамчур. —М.: Ин-т философии РАН, 1992. С. 199.
199. Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического переворота. —М.: 1997.
200. Петров М.К. Язык, знак, культура. —М.: 1991.
201. Подпритов Г.А. О природе научного метода. —Л.: 1988.
202. Полани М. Личностное знание. —М.: 1985.
203. Поликарпов Б.. История науки и техники. Ростов н/Д, 1999.
204. Поппер К.Р. Логика и рост научного знания. —М.: 1983.
205. Поппер К.Р. Что такое диалектика? // Вопросы философии. 1995. № 1.

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

207. Порус В.Н. Парадоксальная рациональность. — М.: 2000.

208. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. — М.: 1986.

209. Пригожин И. Переоткрытие времени // Вопросы философии. 1989. № 9.

210. Пригожин И. Философия неустойчивости // Вопросы философии. 1991. № 6.

211. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант: К решению парадокса времени. — М.: 1994.

212. Принципы историографии естествознания: XX век. СПб., 2001.

213. Причинность и телеономизм в современной естественно-научной парадигме. — М.: 2002.

214. Проблема знания в истории науки и культуры. СПб., 2001.

215. Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXII века. СПб., 1999.

216. Проблемы методологии истории // Новая и новейшая история. 1996. № 6.

217. Проблемы методологии постнеклассической науки. — М.: 1992.

218. Псевдонаучное знание в современной культуре // Вопросы философии. 2001. № 6.

219. Психология науки. — М.: 1998.

220. Психология развитая: методы исследования. СПб., 2002.

221. Пуанкаре А. О науке. — М.: 1983.

222. Реале Дж, Антисери Д. Западная философия от истоков до наших дней. Т.1 Античность. СПб: ТОО ТК «Петрополис», 1994. С. 336.

223. Резерфорд Э. О физике XX века. — М.: «Знание», 1971. С. 64.

224. Рис Э., Стенберг М. От клеток к атомам: Иллюстрированное введение в молекулярную биологию. — М.: «Мир», 1988. С. 144.

225. Розов М.А. Пути научных открытий (к критике историко-научной концепции Т.Куна) // Вопросы философии. 1981. №8. С.138-147.

226. Розов Н.С. Возможность теоретической истории: ответ на вызов Карла Поппера//Вопросы философии. - 1995. - № 12. - С.55-69.

227. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. — М.:, 1991.

228. Рассел Б. Человеческое познание. Его сфера и границы. Киев, 1997.

229. Рациональность на перепутьи: В 2 т. — М.: 1999.

230. Режабек Е.Я. Становление мифологического сознания и его когнитивности // Вопросы философии. 2002. № 1.

231. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. — М.: 1998.

232. Ровинский Р.Е. Самоорганизация как фактор направленного развития // Вопросы философии. 2002. № 5.

233. Рожанский И.Д. Развитие естествознания в эпоху античности. Ранняя греческая наука о природе. — М.: 1979.

234. Рожанский И.Д. Античная наука. — М.: 1980.

235. Рожанский И.Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. — М.: 1988.

236. Розин В.М. Философия и методология: традиция и современность // Вопросы философии. 1996. №11.

237. Розин В.М. Мышление в контексте современности // Общественные науки и современность. 2001. №5.

238. Роль философии в научном исследовании. –Л.: 1990.

239. Романовская Т.Б. Наука XIX-XX вв. в контексте истории культуры. –М.: 1995.

240. Рорти Р. Философия и зеркало природы. Новосибирск, 1997.

241. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. –М.: 1999.

242. Рузавин Г.И. Эволюционная эпистемология и самоорганизация // Вопросы философии. 1999. №11.

243. Философский энциклопедический словарь /Гл.редакция: Л.Ф.Иличев, П.Н.Федосеев, С.И. Ковалев, В.Г.Панов. –М.: Сов. энциклопедия, 1983. С. 840.

244. Краткий словарь по логике /Под ред. Д.П.Горского. –М.: Просвещение, 1991. С. 208.

245. Степин В.С. Методологический анализ науки и его роль в современном научном исследовании // Философско- методологические проблемы взаимодействия наук. Минск: «Наука и техника», 1985. С. 67-76.

246. Степин В.С. Становление идеалов и норм постнеклассической науки //Проблемы методологии постнеклассической науки/Отв.ред.е.А.Мамчур. –М.: «Ин-т философии РАН», 1992. С.3-16.

247. Степин В.С. Общеметодологические проблемы постнеклассической науки // Проблемы методологии постнеклассической науки./Отв. ред. Е.А.Мамчур. –М.: «Ин-т философии РАН», 1992. - С.3-16.

248. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М.:Высшая школа,1992. С. 191.

249. Субботин А.Л. «Логика Пор-Рояля» и ее место в истории логики // Арно А., Никол П. Логика или искусство мыслит. –М.: «Наука», 1991. С.391-405.

250. Рузавин Г.И. Эволюционная эпистемология и самоорганизация // Вопросы философии. 1999. №11.

251. Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. М., 1994.

252. Севальников А.Ю. Виртуальная реальность и проблема её описания // Смирновские чтения. –М.: 1999.

253. Семенов Н.Н. Наука и общество. –М.: 1981.

254. Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. –М.: 2000.

255. Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. –М.: 2002.

256. Система гуманитарного и социально-экономического знания. –М.: 2001.

257. Скрипник К.Д. Логические модели диалога. Ростов н/Д, 2001.

258. Современная Западная философия. Словарь. 2-е изд., перераб. и доп. –М.: 2000.

259. Современная картина мира. Формирование новой парадигмы. –М.: 2001.

260. Современная философия науки. –М.: 1996.

261. Социокультурный контекст науки. –М.: 1998.

262. Социальные знания и социальные изменения. –М.: 2001.

263. Спенсер Г. Синтетическая философия. –Киев: 1997.

264. Степин Б.. Теоретическое знание. –М.: 2000.

265. Стеган Б., Горохов В.Г., Розов М.Л. Философия науки и техники. –М.: 1996.

266. Степин Б., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. –М.: 1994.

267. Структура и развитие науки. –М.: 1978.

268. Томпсон Дж.М.Т. Неустойчивости и катастрофы в науке и технике. –М.: «Мир», 1985. С. 254.

269. Тредер Г.Ю. Либих и открытие закона сохранения энергии // Школа в науке. –М.: «Наука», 1977. С. 408-416.

270. Трубенкой Э. Смысл жизни //Смысл жизни: Антология /Сост., общ. ред., предисловие и прим. Н.К. Гаврюшина. —М.: Издательская группа «Прогресс-Культура», 1994. С.243-488.
271. Тоффлер Э. Третья волна. —М.: 1999.
272. Тушин С. Человеческое понимание. —М.: 1984.
273. Уайтхед А. Избранные работы по философии, — М.: «Прогресс», 1990. — С. 716.
274. Урсул А.Д. Философия и интегративно- общенаучные процессы. —М.: «Наука», 1981. С. 367.
275. Файзуллаев А.Ф. Исторические методы наблюдения как познания // Классическая наука Средней Азии и современная мировая цивилизация. — Т.: «Фан». 2000. 243.
276. Фаерштейн М.Г. Шарл Жерар 1816-1856. —М.: «Наука», 1968. С. 163.
277. Фишер К. История Новой философии. Декарт: его жизнь, сочинения и учение. СПб.: Мифрил, 1994. С.560.
278. Флоренский П.А. У водоразделов мысли. Ч. ИВ: Мысль и язык // Флоренский П.А. Соч.: В 2 т. —М.: «Правда», 1990. С. 109-340.
279. Фролов И.Т. Очерки методологии биологического исследования (система методов биологии). —М.: «Мысль», 1965. С. 286.
280. Фролов И.Т. Перспективы человека. —М.: «Политиздат», 1983. С. 350.
281. Феерабенд П. Избранные труды по методологии науки. —М.: 1986.
282. Фейнберге Л. Две культуры: Интуиция и логика в искусстве и науке. —М.: 1992.
283. Фейнман Р. Характер физических законов. —М.: 1987.
284. Философия естествознания: ретроспективный взгляд. —М.: 2000.

285. Философия и методология науки. —М.: 1996.
286. Философия и методология науки: В 2 ч. —М.: 1994.
287. Философские проблемы классической и неклассической физики: современные интерпретации. —М.:1998.
288. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. — М.: 1998.
289. Фрейд З. Я и Оно. —М.: 2001.
290. Фролов И.Т., Юдин Б.Г. Этика науки. —М.: 1986.
291. Хайруллаев М.М. Мировоззрение Фараби и его вклад в историю философии. — Т.: 1967. С. 41.
292. Хайдеггер М. Разговор на проселочной дороге. СПб. - М.: Высшая школа, 1991. С. 192.
293. Хайдеггер М. Время и бытие: Статьи и выступления. —М.: «Республика», 1993. С. 447.
294. Хокинг С. От Большого взрыва до черных дыр: Краткая история времени. —М.: «Мир», 1990. С. 168.
295. Хакен Г. Синергетика. —М.: 1980.
296. Хвостова К..В. История: проблемы познания // Вопросы философии. 1997. № 4.
297. Хвостова К..В. Количественные методы в истории // Вопросы философии. 2002. № 6.
298. Холтон Дж. Тематический анализ науки. —М.: 1981.
299. Холтон Дж. Что такое антинаука//Вопросы философии. 1992. № 2. С 52.
300. Хюбнер К. Критика научного разума. —М.: 1994.
301. Червонная Л.Г. Плюрализм в социально-гуманитарном познании // Общественные науки и современность. 2002. № 2
302. Чудеса паранормального мира. —М.: 2001.
303. Шмаков В. Священная Книга Тота: Великие арканы Таро. Начало синтетической философии эзо-

теризма. — Киев. 1993. С. 41.

304. Шопенгауер А. Мир как воля и представление // Шопенгауер А. Собрание соч. в 5-т. — М.: Московский клуб, 1992. Т.л. С. 395.

305. Шпенглер О. Закат Европы. Очерки морфологии мировой истории. I. Гештальт и действительность. — М.: «Мысль», 1993. — С. 663.

306. Швирев Б.. Рациональность в современной культуре // Общественные науки и современность. 1997. № 1.

307. Шедровитский Г.П. Философия. Наука. Методология. — М.: 1997.

308. Эйген М., Шустер П. Гиперцикл: Принципы самоорганизации макромолекул. — М.: «Мир», 1982. С.270.

309. Эволюционная Эпистемология: проблемы, перспективы. М., 1996.

310. Эйнштейн А. Собрание научных трудов: В 4 т. — М.: 1964-1967.

311. Эйнштейн А. Физика и реальность. — М.: 1965.

312. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. — М.: 1965.

313. Эпистемология и постнеклассическая наука. — М.: 1992.

314. Краткая философская энциклопедия. — М.: Изд. группа «Прогресс» - «Энциклопедия», 1994. С. 576.

315. Юнг К.Г. К феноменологии духа в сказке // Культурология. XX век. Антология. — М.: «Юрист», 1995. - С.331-377.

316. Юдин Б.Г. Методология науки. Системность. Деятельность. — М.: 1997.

317. Яковленко С.И. Об организующем и разрушающем (стохастизирующем) воздействиях в природе // Вопросы философии, 1992. № 2. С. 141-145.

318. Ядов В.А. Стратегия социологического исследо-

вания. Описание, объяснение, понимание социальной реальности. —М.: 2001.

319. Яковлев В.А. Инновация в науке. —М.: 1997.

320. Яковлева Е.Ю. Научное и вненаучное знание. СПб., 2000.

321. Янч И. Самоорганизующаяся Вселенная — научные и гуманистические следствия возникающей парадигмы эволюции. —М.: 1998. С. 196.

322. Ясперс К. Смысл и назначение истории. —М.: «Республика», 1994. С. 527.

MUNDARIJA

KIRISH	3
<i>I bob. FAN TARAQQIYOTI TARIXI</i>	
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
<i>II bob. FAN FALSAFASI</i>	
1-mavzu. Falsafa va fan mutanosibligi.....	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
<i>III bob. ILMIY BILISH METODOLOGIYASI</i>	
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	

g'oyasi va tarixiylik tamoyilining shakllanishi.....	284
7-mavzu. Dunyoni bilishning hozirgi zamon texnologiyasi: evristika va fan metodologiyasi.....	287
8-mavzu. Asosiy evristik qoidalar.....	294
9-mavzu. Falsafaning ilmiy bilishdagi funksiyalari....	298
10-mavzu. Tushunish va tushuntirish.....	310
11-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 aloqalarining tarixiy davrlari.....	358
7-mavzu. Ekologik haqiqatlar va mislar.....	360
8-mavzu. Ekologiya va etika.....	366
9-mavzu. Ekologiya muammosining fanlararo xususiyati va uni yechish yo'llari.....	368
XULOSA	373
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	375

N.SHERMUHAMEDOVA

**FALSAFA VA FAN
METODOLIGIYASI**

Toshkent – «Aloqachi» – 2008

Muharrir: A.Eshov
Tex.muharrir: A.Moydinov
Musahhih: G.Karimova
Sahifalovchi: Sh.Mirqosimova

Bosishga ruxsat etildi: 30.09.08. Bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$.

«TimesUz» garniturası. Ofset usulida bosildi.
Shartli bosma tabog'i 25,5. Nashr bosma tabog'i 25,0.
Tiraji 1000. Buyurtma №301.

Aloqachi matbaa Markazi» bosmaxonasida chop etildi.
700000, Toshkent sh., A.Temur ko'chasi, 108-uy.