

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI**

**"Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi"
kafedrasi**

ILMIY TADQIQOT METOLOGIIYASI

fanidan ma’ruzlar

Qarshi – 2023

Tuzuvchi: Usmanov N.N. - “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrası professori, q.x.f.d.

Taqrizchilar: Avloqulov M. - QarMII professori, q.x.f.d.

Bo‘riyev I. - QMII “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrası proffessori, q.x.f.d.

Mazkur uslubiy qo‘llanma “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrasining 2023 yil ____ ____dagi ____-sonli va Sanoat texnologiyasi fakulteti uslubiy Komissiyasining 2023 yil ____ ____dagi ____-sonli hamda institut Uslubiy Kengashining 2023 yil ____ ____dagi ____-sonli yig‘lishlarida muhokama qilingan va chop etishga tavsiya etilgan.

Ushbu uslubiy qo‘llanma 70811301 - “Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini saqlash va dastlabki ishlash texnologiyasi” ta’lim yo‘nalishi magistrarlari uchun foydalanishga mo‘ljallangan.

© Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, 2023

1-mavzu. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi faniga kirish

Reja:

1. Fan haqida tushuncha va uning jamiyat taraqqiyotida tutgan o'рни.
2. Hozirgi davrda ilmiy tadqiqot faoliyatining dolzarblashuvi.
3. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi fanining o'rganish sohalari.
4. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi fanining ahamiyati.

1. O'zbekiston Respublikasi agrar siyosati ustivor yo'nalishlari va unda ilm - fanning o'рни.

Fan yangi bilimlarni yaratish, o'zlashtirish va yangi usullar hamda masalalarni yechishga maqsadli yo'naltirilgan inson faoliyatini qamrab oluvchi murakkab ijtimoiy jamoaviy voqelikdir.

Fan bilimlarning oddiy algebraik yig'indisi (to'plami) emas, balki tartibga solingan, tizimlashtirilgan majmuidir. Boshqacha aytganda fan – bilimlar tizimidir.

Fanga insonning moddiy dunyo va jamiyat haqidagi bilimlarini kengaytirishga (boyitishga) yo'naltirilgan intellektual faoliyati, deb ham qarash mumkin.

Borliqni (voqelikni) chuqur anglab yetish va amalda qo'llash ikkita asosiy funksiyalardir. Boshqacha aytganda, fanni oldingi to'plangan bilimlar tizimi, ya'ni obyektiv borliqni o'rganish uchun asos bo'lib xizmat qiluvchi axborot tizimi va anglab yetilgan qonuniyatlarni amalda qo'llash sistemasi (tizimi) deb qarash mumkin.

Fanning ushbu funksiyalari fanni obyektiv borliqni anglashimizga xizmat qiluvchi, avvalgi to'plangan bilimlar va axborotlar va anglab yetilgan qonuniyatlarni hayotga tadbiqi tizimi sifatida qarashimizga imkon beradi.

Fanni rivojlanishi – borliqni anglashni davom ettirish va uni hayotga tadbiq etishda foydalaniladigan ilmiy asoslangan yechimlarni (bilimlarni) yaratishga, o'zlashtirishga tizimlashtirishga yo'naltirilgan inson faoliyatidir.

Fanni rivojlanishi maxsus ilmiy, o'quv muassasalarda, ularning bo'linmalarida (kafedra, laboratoriya va h.k.) ilmiy-ijodiy guruhlarda konstruktorlik va loyiha tashkilotlarida amalga oshiriladi.

Fan bu o'zining tarkibida tabiatning ob'ektiv qonunlari haqida doimiy rivojlanishdagi ilmiy bilimlar tizimi, ushbu tizimni yaratish va rivojlantirishga yo'naltirilgan odamlarning ilmiy faoliyati, jamiyat va insoniyat ongi va ilmiy faoliyat yuritishni ta'minlovchi tashkilotlarni mujassamlashtirilgan yaxlit ijtimoiy tizimni ifodalaydi.

Fanning tarkibiy qismi, ta'rifi va tavsifi hamda muhim belgilari uning tizimi tavsifistikasini tashkil etadi.

Fanning tarkibiy qismi quyidagi uchta asosiy yo'nalishda aks ettiriladi:

- ilmiy bilimlar tizimi, ilmiy faoliyat va ilmiy muassasa.

Ilmiy bilimlar tizimi quyidagi belgilarga ega bo'lishi kerak: hammabopligi, ilmiy dalillarning haqiqiyligi (tekshirilganligi), voqeliklarni amalga oshira olinishligi, bilimlar tizimini turg'unligi (barhayotlilik).

Ilmiy bilimlar tizimi quyidagicha klassifikatsiyalanadi:

a) bilim tarmoqlari bo'yicha: tabiiy fanlar, texnik fanlar, jamiyat fanlari;

b) ilmiy fanlar bo'yicha: matematika, fizika, kimyo, astronomiya, energetika va h.k.;

d) ilmiy faoliyat natijasi: nashr etish (kitob, maqola) mualliflik guvohnomasi, patent, konstruktorlik ishlama va h.k.

Ilmiy faoliyat natijasi quyidagi asosiy belgilari bilan ifodalanuvchi yangi ilmiy bilimlarni olishga, o'zlashtirishga qayta ishlashga va sistemaga tushirishga yo'naltirilgan ijodiy faoliyat (ilmiy ish yoki ilmiy mehnat):

– yangiligi va haqiqiyliigi, ehtimollik tavsifi va tavakkalligi (risk), ilmiy natijalarni ishonchliligi va isbotlanishliligi.

Ilmiy faoliyat quyidagicha klassifikatsiyalanadi:

a) maqsadi bo'yicha: nazariyani rivojlantirish, yangi texnika va texnologiya yaratish, mavjud texnika va texnologiyalarni takomillashtirish;

b) ilmiy ish turlari bo'yicha: fundamental, amaliy tadqiqotlar, ilmiy izlanishlar;

d) ilmiy tadqiqot ishi ko'lami bo'yicha: fandagi biror yo'nalish, ilmiy muammo, ilmiy mavzu;

e) tadqiqot uslubi bo'yicha: nazorat, eksperimental va aralash tadqiqotlar;

Ilmiy muassasa ilmiy xodimlar, ilmiy faoliyat yuritish vositalari (ilmiy uskuna, qurilma, pribor va h.k.), ma'lumot materiallari, ilmiy faoliyat ob'ekti va ilmiy faoliyat yuritish uchun kerakli shart-sharoitlarga ega bo'lishi kerak.

Fan har bir mamlakat iqtisodiyotini va jamiyat taraqqiyotini negizi hisoblanuvchi ilmiy texnik taraqqiyot rivojlanishini ta'minlovchi intellektual boylik (kuch) hisoblanadi. Uzoq o'tmishda yashab ijod qilgan ajdodlarimiz jahon sivilizatsiyasiga, fanning rivojlanishiga katta hissalarini qo'shganliklarini yodimizda doimo saqlashimiz kerak. Qadim Turkiston eli o'zining buyuk siymolari va ko'p qirrali ijodi bilan fanning rivojlanishiga salmoqli hissa qo'shgan buyuk ajdodlarimiz bilan haqli ravishda faxrlansak arziydi.

Dunyoda ilk bor uchta akademiyaning Turkistonda – Markaziy Osiyo tuprog'ida tashkil etilishi buning yorqin isbotidir. Xorazmda Ma'mun akademiasining faoliyat ko'rsatgani, Kamoliddin Behzod rahnomolik qilgan tasviriy san'at akademiyasi, koinot sirlarini ilk bor yuqori aniqlikda tasvirley olgan Mirzo Ulug'bek observatoriyasi va boshqa ilm-fan sirlarini ochib bergan ko'plab buyuk siymolarni sanab o'tish mumkin.

Bizga Nyuton nomi bilan atalib o'rgatilgan matematikadagi sonlar binomi aslida bobomiz Al Xorazmiy qalamiga mansub ekan.

Beruniy bobomiz texnika sohasida o'z davrining yirik olimi hisoblangan. Al Farg'oniy kashf etgan, gidravlika qonunlariga asoslangan, suvni yuqoriga ko'tarib berish va uning sathini o'lchash pribori bugungi kunda ham Nil daryosida suv sathini kuzatib borishda yuqori aniqlikdagi o'lchov asboblardan biri bo'lib xizmat qilib kelmoqda.

Mirzo Ulug'bekning shogirdlari bilan birgalikda yaratgan koinotni o'rganish qurilmasi va uning yordamida hisoblangan quyosh sistemasidagi 7 sayyoralar harakati jadvali bugungi kunda ham yuqori aniqlikdagi astronomik ma'lumot hisoblanadi.

XIX–XX asrlarda fanni texnika sohasida ko‘plab O‘zbekiston olimlari ilmiy izlanishlar olib borgan va uning rivojlanishiga ulkan hissalarini qo‘shgan. Geologiya sohasida jahondagi ko‘plab mamlakatlar akademiyalari faxriy akademigi Xabib Abdullayev yerning oltin belbog‘ini, ya’ni yer sharining oltin zaxiralari haritasini tuzgan olimdir.

Hamid Raxmatulin – uzoq yillar M.V. Lomonosov nomidagi Moskva Davlat universitetida faoliyat yuritgan. Parashut nazariyasini yaratgan olimdir. G‘ofur Rahimov – energetika sohasida nochiziqli elektr zanjirlarni hisoblash metodikasini yaratgan energetik olimdir. Hosil Fozilov – akademik, elektr energiyasini uzatish tarmoqlarini hisoblash metodikasini yaratgan energetik olimdir. Muzaffar Xomudxonov – akademik, asinxron motorlarni boshqarishni chastotaviy rostlash usulini yaratgan energetik olimdir.

Mamlakatimizda fan va uning rivojlanishi davlat va jamiyat taraqqiyotidagi o‘rnini muhim. Shu tufayli davlat tomonidan uning qo‘llab quvvatlanishiga katta e’tibor berib kelinmoqda. Fan tizimi tavsifida qayd etilgan uchta tarkibiy qismdan biri, ilmiy muassasalarda va jamoalarda olib borilayotgan tadqiqotlarni muvofiqlashtirish, 2006-yil 7-avgustdagi PF-436 sonli “Fan va texnologiyalarni boshqarish va muvofiqlashtirishni takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Prezident Farmoniga asosan tashkil etilgan Respublika Vazirlar Mahkamasi qoshidagi Fan va texnologiyalarni rivojlantirishni muvofiqlashtirish qo‘mitasi tomonidan amalga oshiriladi (1.1-rasm).

Ushbu qo‘mita vazifalariga quyidagilar kiradi:

- O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi, Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi va boshqa vazirlik hamda idoralar bilan birgalikda jahon ilmiy yutuqlarini, mamlakatimizning ijtimoiy-iqtisodiy, jamoatchilik-siyosiy rivojlanishi vazifalarini hisobga olgan holda, fan va texnologiyalarni rivojlantirishni ustuvor yo‘nalishlarini ishlab chiqish;

- fan va texnologiyalarni rivojlantirishni ustuvor yo‘nalishlarini amalga oshirish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi, vazirliklar va idoralar ilmiy-tadqiqot institutlari, korxonalar, loyiha konstruktorlik tashkilotlar, oliy ta’lim muassasalari faoliyatini muvofiqlashtirishni ta’minlash;

- ilmiy-texnik dasturlar va loyihalarni amalga oshirilishi, shuningdek, ilmiy-tadqiqot ishlar natijalarini iqtisodiyotning turli sohalarida, ishlab chiqarishda, ta’limda foydalanishni samarali monitoringini tashkil qilish;

- o‘zaro manfaatli xalqaro ilmiy texnik hamkorlikni rivojlantirish, mamlakatda ilmiy sohasiga chet el investitsiyalarini jalb etish, respublika ilmiy tashkilotlari, olimlari va mutaxassislarini xalqaro dasturlar va ilmiy loyihalar tanlovlarda faol qatnashishlariga imkon yaratish.

Fundamental tadqiqotlar dasturlari ro‘yxati:

1F. Matematika, mexanika va informatika.

2F. Fizika va astronomiya.

3F. Ximiya, biologiya va meditsina.

4F. Qishloq xo‘jaligi.

5F. Mashinasozlik va energetika.

6F. Yer to‘g‘risidagi fanlar.

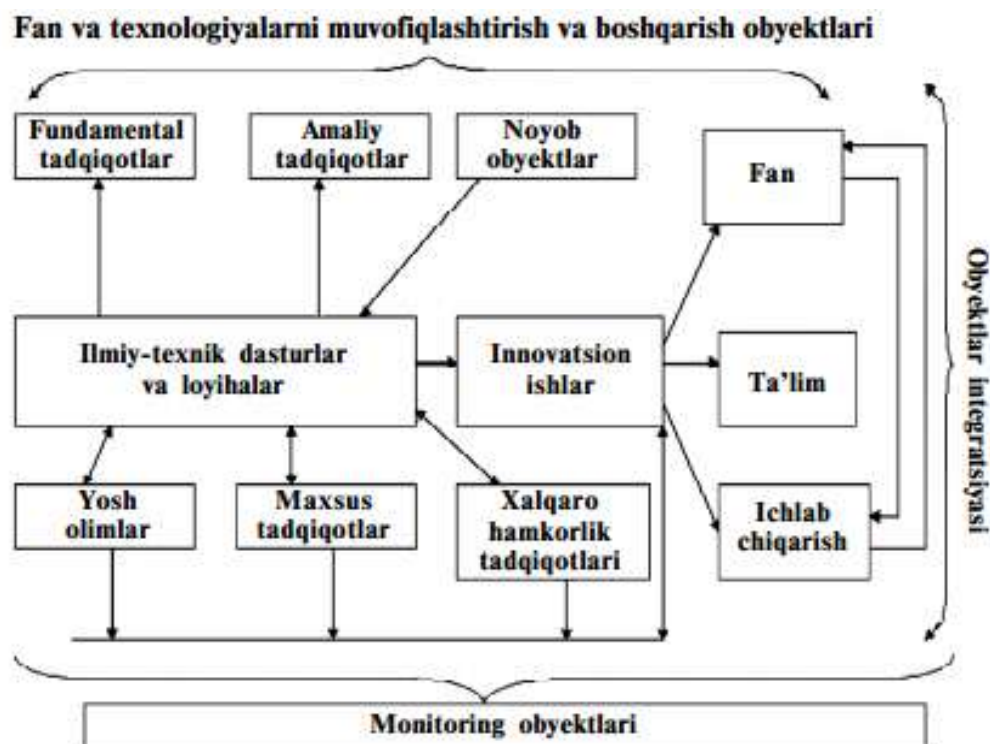
7F. Bozor iqtisodiyoti, davlat va huquq nazariyasi.

8F. Ijtimoiy-gumanitar fanlar.

Bozor iqtisodiyoti qonun qoidalari talablariga asosan, bugungi kunda ilmiy tadqiqot ishlari yuridik sub'yektlar va jismoniy shaxslar, davlat va nodavlat tashkilotlar (muassasalar) ilmiy ijodiy guruhlar, loyihalash va konstruktorlik korxonalarida olib borilmoqda.

Bugungi kundagi jahon sivilizatsiyasi, texnika va texnologiyalar sohasidagi erishilgan ulkan yangiliklar ilm-fan taraqqiyoti mahsulidir.

Mamlakatimizning iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy va madaniy rivojlanishida ilmiy-texnik taraqqiyot muhim ahamiyatga ega. Fan va ishlab chiqaruvchi kuchlarning rivojlanishi va o'sishi natijasida yuzaga kelgan ilmiy-texnik



1.1-rasm. O'zbekistonda fan va texnologiyalarni rivojlanishini muvofiqlashtirishning namunaviy tizimi

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2021 yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5853-son Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 17.02.2017 y. PQ-2789-son «Fanlar akademiyasi faoliyati, ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish, boshqarish va moliyalashtirishni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori iqtisodiyotning innovatsion rivojlanishida akademik fanning ahamiyatini yanada oshirish, Fanlar akademiyasining nufuzini yuksaltirish va faoliyatini takomillashtirish, ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatni boshqarish va tartibga solishning yagona tizimini shakllantirish, shuningdek O'zbekiston Respublikasini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishda ilm-fanning o'rnini oshirishdir.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 2016 yil 30 dekabrda mamlakatimi ilmiy jamoatchiligi vakillari bilan uchrashuvidagi nutqida ilm-fan Vatanimiz ravnaqiga xizmat qilsin mavzusida fikr yuritdi. U o'z nutqida "Mamlakatimizni innovatsion rivojlantirish strategiyasi va mexanizmlari eng avvalo shu davlatda yaratilgan intellektual va ilmiy-texnikaviy salohiyatdan qanchalik samarali foydalanish bilan chambarchas bog'liq", degan edi. Shu boisdan ham, bugungi kunda oliy o'quv yuritlarida tahsil olayotgan mutaxassis kadrlarning ilmiy tadqiqotining nazariy asoslarini o'rganishi va egallagan bilimlarni amaliyotga tadbiq qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

2. Hozirgi davrda ilmiy tadqiqot faoliyatining dolzarblashuvi.

Ilmiy tadqiqotning dolzarbligi. Fan yoki kurs borliqdagi ob'ektlarni o'rganish uchun harakat qiladi. O'z ob'ektini, predmetini, muammosini tanlaydi.

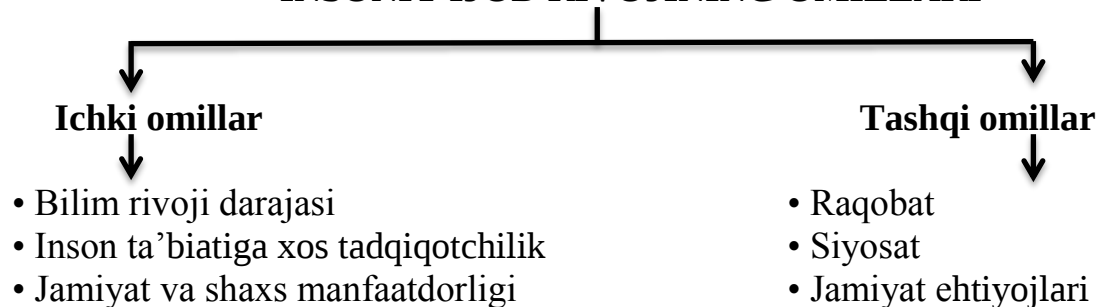
O'qitiladigan barcha fan va kurslar ushbu jarayonsiz o'z mavqeiga ega bo'la olmaydi. Ilmiy ijod metodologiyasi ham bundan istisno emas. Boz ustiga shiddat bilan o'tayotgan zamon falsafiy fanlarni qayta-qayta o'rganishga majbur qilmoqda. Ayniqsa, uning metodologik va nazariy jihatlariga zamon talablari asosida yondashishga undamoqda. Shu munosobat bilan magistratura ta'limi jarayoniga kiritilgan ilmiy ijodni falsafiy tushunishga, uning mohiyatini, mazmunini chuqur anglashga jalb etadi. Ijod turlari, ayniqsa ilmiy ijod turlari serqirradir.

Hozirgi zamon talablaridan kelib chiqqan holda respublikamizdagi o'zgarishlarni hisobga olib, birinchi prezidentimiz I.A.Karimov va amaldagi prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev asarlarini metodologik asos qilib olinishimuhim ahamiyatga ega. Bu asarlar ilmiy tadqiqotchining milliylik va umuminsoniylik jihatlarini kuchaytirishga yordam beradi, mamlakatimizda fan va innovatsiya faoliyatini rivojlantirish sohasidagi ishlarni muntazam takomillashtirish haqidagi farmonlarini amalga oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqot – bu insonning o'zi va atrofidagi o'zgarishlarni anglab yetishga doimiy ravishda tayyor turish, yangicha tafakkur qilish asosida o'z qobig'idan chiqqa olishdir. Shuningdek, ilmiy tadqiqot metodologiyasi boshqa fanlar, jumladan iqtisodiyot fani metodologiyasi bilan falsafiy metodologiyaning o'zaro munosabatini tushuntiradi, ilmiy fakt, eksperiment, nazariyalar va boshqa falsafiy metodlarning ilmiy tadqiqot metodlari sifatida ahamiyatini ko'rsatib, ilmiy bilimda falsafaning o'rnini aniqlab beradi.

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi – bilimlarga, fanga yondashuvning umummilliy prinsiplari va metodlarini o'rgatadigan fandir. Inson ijod qilmasa, yangi g'oyalarni yaratmasa, jamiyat taraqqiy qilmagan bo'lardi. Inson va jamiyat rivojida ijodning ahamiyati oshib, murakkablashib borgan. Inson ijodiga bo'lgan talab, ehtiyoj ham turli davrlarda har xil bo'lgan. Uni ichki va tashqi omillarga ajratish mumkin.

INSONIY IJOD RIVOJINING OMILLARI



Inson ijod qilmasa, yangi g'oyalarni yaratmasa, jamiyat taraqqiy qilmagan bo'lardi. Inson va jamiyat rivojida ijodning ahamiyati oshib, murakkablashib borgan. Inson ijodiga bo'lgan talab, ehtiyoj ham turli davrlarda har xil bo'lgan. Uni ichki va tashqi omillarga ajratish mumkin.

Fan taraqqiyotiga oid yondashuvlar tasnifi. Fan tarixining empirik bazasini o'tmishdagi ilmiy matnlar, kitoblar, jumal 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 va tarixni obyektiv o'rganishga harakat qiladi.

Agar tarixiy ilmiy tadqiqot obyekti o'tmish bo'lsa unda bunday tadqiqot doimo obyektivlikka da'vo qilishga intiladi. Barcha tarixchilar kabi fan tarixchilariga ham tadqiqotlarda asos bo'ladigan, bir-biridan farq qiladigan ikki yo'nalish ma'lum: **prezentizm** (o'tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirilishi) va **antikvarizm** (o'tmishning to'liq manzarasini hozirgi zamonga bog'lamasdan tiklash).

Hozirgi kunda fanda umuman foydalanilmagan o'zga tarix, madaniyat, tafakkur uslubi, o'zga bilimni o'rganar ekan, fan tarixchisi o'z davrining in'ikosinigina tiklashga harakat qilmayotganmikan? Bu ma'noda prezentizm ham, antikvarizm ham fan tarixchilari e'tirof qilgan bartaraf qilib bo'lmaydigan qiyinchiliklarga duch keladi. Zero, o'tmishni hozirgi zamon tilida tushuntirish mafkuraning tazyiqi ostida qolishini ifodalasa, o'tmishni hozirgi zamonga bog'lamasdan tiklash tarixiy vorisiylikni inkor qiladi (tarixiy voqealardan misollar keltiring).

Fan taraqqiyoti haqidagi tarixiy tadqiqotlarda o'ziga xos iz qoldirgan yana ikki oqim XX asming 30-yillarida pay do 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 intemalizmdir.

Internalizm va eksternalizm. Ilmiy bilimning o'sish yo'llari va yo'nalishlarini qaysi omillar belgilaydi? Fanning rivojlanish mantiqi nima bilan belgilanadi? Bu savollarga javob topish yo'lidagi harakatlar ikki tarixiy-metodologik yondashuv - internalizm va eksternalizm o'rtasida bahs-mimozaralarga sabab bo'ldi. Ingliz fizik va fanshunos olimi J.Bemal (1901-1971)

«Fanning ijtimoiy funksiyalari», «Fan va jamiyat», «Jamiyat tarixida fan» kabi maqolalarini nashr qiladi va eksternalizmga asos soladi. Bu yoʻnalish namoyondalari E.Silzel, R.Merton, A.Krombi, S. Lippi va h.k. fan taraqqiyoti va ijtimoiy-iqtisodiy oʻzgarishlar orasida oʻzaro bogʻliqlik borligini asoslashga harakat qilganlar. Yaʼni eksternalizm tamoyiliga koʻra fanning rivojlanishi tashqi determinatsiya bilan tavsiflanadi, yaʼni tashqi, ijtimoiy-tarixiy omillar taʼsiri bilan belgilanadi.

Internalizm ijtimoiy sharoitlar fanning rivojlanish jarayoniga taʼsir koʻrsatishini, albatta, inkor etmaydi, lekin bu taʼsirni ahamiyatga molik emas deb hisoblaydi.

Eksternalistlar esa, aksincha, fan rivojlanishining ijtimoiy sharoitlariga tayangan holda mazkur rivojlanish sabablarini tushunish mumkin emasligini taʼkidlaydilar. Ulaming fikricha, fan jamiyat faoliyatining mahsulidir, u ijtimoiy mehnat tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Har qanday ijtimoiy mehnat kabi, ilmiy faoliyat ham jamiyat ehtiyojlarini qondirishga qaratiladi. Fan oʻz rivojlanishining alohida qonuniyatlariga ega ekanligini eksternalistlar tan oladilar.

Ammo uning rivojlanish jarayonini harakatlantiruvchi kuchlar - bu ijtimoiy ehtiyojlardir. Olimlarni turli-tuman muammolar qiziqtirishi mumkin, lekin har bir tarixiy davrda fan rivojlanishining umumiy yoʻnalishi oxir-oqibatda jamiyat ehtiyojlari bilan bogʻliq vazifalarni yechishga qaratilgan.

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.

A.Koyre fikricha, kosmos haqidagi bunday antik tasavvurlarning parchalanishi inson aqlida yuz bergan buyuk ilmiy inqilobdir. Fan taraqqiyotiga taʼsir qiluvchi keyingi omil sifatida olim borliqning geometrizatsiyasini tushunadi, yaʼni Galileygacha boʻlgan 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 boʻlgan ilmiy fikrni uch davrga boʻlish mumkin, deb izohlaydi.

Ssientizm va antissientizm. Baʼzi bir ilmiy davralarda fanning roli va ahamiyatini mutlaqlashtiruvchi yondashuv mavjud boʻlib, u «ijobiy», «foydali» bilim sifatida fanni «mavhum» va «tajribaga asoslanmagan» falsafaga qarshi qoʻyadi. Bunday qarashlar ssientistik deb, nazariy tafakkur yoʻnalishi esa - ssientizm (lot. scientia va ingl. science - fan, bilim) deb ataladi. **Ssientizm** fan

texnika taraqqiyotining ijobiy jihatlarini mutlaqlashtiradi. Antissientizm falsafiy bilishni ilmiybilishdan ajratadi, uni ilmiy bilish bilan muvofiq emas, deb e'lon qiladi, u oqilonalikni kamsitadi va mistika, intuitsiya, iroda va shu kabilarni mutlaqlashtiradi.

Fanning mikrokonteksti va makrokonteksti. Davrimizga xos fanlararo tadqiqotlar har qanday natija jamoa kuch-g'ayratining mahsuli ekanligiga urg'u beradi. Biroq kommunitarlikning ijtimoiylikdan farqini tushunish uchun fan mikrokonteksti va makrokonteksti tushunchalarini ilmiy muomalaga kiritish lozim. Fanning mikrokonteksti n yoki bu davr sharoitida ishlayotgan ilmiy hamjamiyat xususiyatlariga fanning bog'liqligini anglatadi. Fanning makrokonteksti fan rivojlanuvchi kengroq ijtimoiy-madaniy muhitdagi bog'liqliklar haqida bahs etadi, bu fan ijtimoiy mezonining ifodasidir. Boshqacha aytganda, har bir jamiyat o'z ma'rifatli rivojlanish darajasiga mos keluvchi fanga ega bo'ladi.

Tadqiqotchilar fanning «tashqi» va «ichki» ijtimoiyligiga ishora qiladilar. Fanga nisbatan siyosatni, uning rivojlanishini quvvatlash yoki tiyib turish usullarini belgilovchi u yoki bu tipdagi jamiyat va davlat faoliyatining ijtimoiy-iqtisodiy, mafkuraviy va ma'naviy omillariga bog'liqlik fanning «tashqi» ijtimoiyligini tashkil etadi. Olimning fikrlash va o'z qobiliyatini namoyon etish uslubini boyituvchi ilmiy hamjamiyat va ayrim olimlar ichki mental mo'ljallari, me'yorlari va qadriyatlarining ta'siri, davr xususiyatlariga bog'liqlik «ichki» ijtimoiy haqidagi tasavurni tashkil etadi.

Fan taraqqiyotining asosiy omillari. Fan taraqqiyoti nima bilan belgilanadi, degan savolga javob izlashda nafaqat fan va ishlab chiqarishning munosabatlarini, balki boshqa ko'plab omillarni ham qayd etish lozim. Ular orasida institutsional, intellektual, falsafiy, diniy va hatto estetik omillar bor. Shu sababli sanoat inqilobi, iqtisodiy o'sish yoki tanazzul, barqarorlik yoki beqarorlikning siyosiy omillari ijtimoiy ongning boshqa shakllari tizimida fanning mavjudligini ko'p jihatdan belgilovchi omillar sifatida tushunilishi lozim.

Fanning funksiyalari. Fan funksiyalarining tasnifi muammosi hanuzgacha bahsli bo'lib qolmoqda. Bu holat qisman fan o'z zimmasiga yangi va yangi funksiyalarni olib rivojlangani, qisman u ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida amal qilib, obyektiv va shaxssiz qonuniyat haqida emas, balki fan-texnika taraqqiyotining barcha yutuqlarini amalga tatbiq etish haqida o'ylay boshlagani bilan izohlanadi. Fanning ijtimoiy funksiyalari haqidagi masala alohida va ustuvor ahamiyatga ega muammo sifatida qayd etiladi.

Fanning asosiy maqsadi doim obyektiv bilimlarni yaratish va tizimga solish bilan bog'liq bo'lgani tufayli, fanning zaruriy funksiyalari tarkibiga borliq jarayonlari va hodisalarini fanda kashf etilgan qonunlar asosida tavsiflash, tushuntirish va bashorat qilish kiritilgan. Fan ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida, ko'p sonli munosabatlar, shu jumladan, iqtisodiy, ijtimoiy-psixologik, mafkuraviy, ijtimoiy-tashkiliy munosabatlarni o'z ichiga oladi. Bilish faoliyati madaniyat borlig'i bilan mushtarakdir.

Haqiqiy bilimni yaratish funksiyasi fan binosini quruvchi asosiy funktsiya hisoblanadi. U kichik funksiyalar: tavsiflash, tushuntirish, prognoz qilishga bo'linadi.

Fanning loyihalash-konstruksiyalash funksiyasi borliqni amalda o'zgartirish bosqichidan oldin keladi va har qanday darajadagi intellektual izlanishning ajralmas qismi hisoblanadi. Loyihalash-konstruksiyalash funksiyasi mutlaqo yangi texnologiyalami yaratish bilan bog'liq bo'lib, bu bizning davrimizda o'ta muhim ahamiyat kasb etadi.

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

3. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi fanining o'rganish sohalari.

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

1. Miloddan avvalgi I ming yillikdan XVI asrgacha bo'lgan davr ilk fan davridir. Bu davrda asrlar mobaynida avlod-dan-avlodga o'tib kelgan, hayot tajribasi va mehnat faoliyati jarayonida olingan amaliy bilimlar bilan bir qatorda juda umumiy va mavhum mushohadalarga asoslangan nazariyalar xususiyatiga ega bo'lgan tabiat haqidagi dastlabki falsafiy tasavvurlar (naturfalsafa) vujudga kela boshlagan.

Ilmiy bilim kurtaklari naturfalsafa doirasida uning elementlari sifatida shakllangan. Matematik, astronomik, tibbiy va boshqa masalalarni yechishda foydalaniladigan ma'lumotlar, usullar va metodlar jamlanishi bilan falsafada tegishli bo'limlar vujudga kelgan va keyinchalik asta-sekin shakllanayotgan ayrim fanlar: matematika, astronomiya, tibbiyot va hokazolarga ajralib chiqqan.

Jumladan, Aristotelning falsafiy asarlarida fizika, zoologiya, embriologiya, mineralogiya, geografiya kabi fanlarning kurtaklariga duch kelish mumkin. Miloddan avvalgi III—II asrlarda falsafiy bilim tarkibida statistik mexanika, gidrostatika, geometrik optika (xususan, ko'zgular haqidagi alohida fan - «katoptrika») farqlanadi va nisbatan mustaqil ahamiyat kasb etadi. Markaziy Osiyo mutafakkirlari al-Xorazmiy matematika, al-Farg'oniy astronomiya, al-Beruniy mineralogiya va geografiya, ibn Sino tibbiyot, Mirzo Ulug'bek astronomiya, Alisher Navoiy adabiyot ilmi rivojiga munosib hissa qo'shdi va ular ijodi mahsullari bugungi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotgani yo'q. Biroq bu fanlarda ayrim tasodifiy kuzatishlar va amaliy ot ma'lumotlari umumlashtiriladi-yu, lekin eksperimental metodlar hali qo'llanilmaydi, aksariyat nazariy qoidalar esa asossiz va tekshirib bo'lmaydigan spekulatsiyalar mahsuli hisoblanadi. Ammo ko'rib chiqilayotgan davrda vujudga kelgan ilmiy fanlar bu davr mobaynida falsafiy bilim qismlari sifatida talqin qilinishda davom etgan.

Shu narsa diqqatga sazovorki, hatto XVII asr oxirida Nyuton o'zining fizika asoslarini yaratgan «Natural falsafaning matematik asoslari» deb nomlangan asarini e'lon qilgan. Shunday qilib, falsafadan alohida faoliyat sohasi sifatidagi fan

hali mavjud bo'lmagan: u asosan falsafa doirasida, ilmiy bilimlarning boshqa manbai - hayot amaliyoti va hunarmandchilik san'ati bilan bir vaqtda va u bilan juda zaif aloqada rivojlangan.

Xullas, bu davrda Qadimgi Yunonistonda «Platon akademiyasi» (2013-yilda Platon akademiyasiga 2400 yil to'lishi bilan XXIII Jahon Falsafa Kongressi Gretsiyaning Afina shahrida o'tkazildi), Markaziy Osiyoda «Ma'mun akademiyasi» tashkil etilgan, ilmiy bilim rivojida muayyan yutuqlarga erishilgan bo'lsada, madaniyatning alohida shakli sifatida fan paydo bo'lishidan oldingi «embrional» davri hisoblanadi.

2. XVI-XVII asrlar - 1 ilmiy inqilob davri bo'lib, u klassik fan davri deb nomlanadi va XIX asrgacha davom etadi. U Kopernik va Galiley tadqiqotlaridan boshlanib, Nyuton va Leybnitsning fizika va matematika sohasidagi fundamental asarlari bilan o'z cho'qqisiga ko'tarilgan. Galiley vafoti (1642-yil 8-yanvar)dan so'ng oradan bir yil o'tgach Nyuton tug'ilgani (1643-yil 4-yanvar) ramziydir. Fanning bu buyuk ijodkorlari yashagan davr -kashfiyotldr hamda yangi ilmiy g'oyalarning mualliflari sxolastika va diniy dunyoqarash dogmatizmlga qarshi kurash olib borgan romantik davrdir.

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

Biroq fan o'zining yangi metodologiyasini yaratib, amaliyot ruhi bilan sug'orilgani sari u o'z tarixiy vatani - falsafa qirg'oqlaridan uzoqlasha boshlaydi. Ko'rib chiqilayotgan davr oxiriga kelib u falsafiy, diniy, teologik aqidalardan qat'i nazar rivojlanishi mumkin bo'lgan bilimlar tizimi sifatida tushunila boshlaydi. Natijada fan faoliyatning alohida, mustaqil sohasiga aylanadi. Professional olimlar paydo bo'ladi, ularni tayyorlash amalga oshiriluvchi universitet ta'limi tizimi rivojlanadi. O'z faoliyati, muloqot va axborot ayirboshlashning alohida shakllari va qoidalariga ega bo'lgan ilmiy hamjamiyat vujud keladi.

3. XIX asr oxiri XX asrning 70-yillar fani noklassikfan davri deb ataladi. Bu davrda ko'plab ayrim ilmiy fanlar vujudga keladi, ularda ulkan dalil material to'planadi va tizimga solinadi. Matematika, fizika, kimyo, geologiya, biologiya, psixologiya va boshqa fanlarda fundamental nazariyalar yaratiladi. Texnika fanlari vujudga keladi va moddiy ishlab chiqarishda yanada sezilarliroq rol o'ynay boshlaydi.

Fanning ijtimoiy roli ortadi, uning rivojlanishi o'sha davr mutafakkirlari tomonidan ijtimoiy taraqqiyotning muhim omili sifatida e'tirof etiladi.

XVIII asrning o'rtalarida jahonda fan bilan shug'ullanuvchi kishilar 10 ming kishidan oshmagan bo'lsa, XIX asr oxiriga kelib olimlar soni 100 ming kishiga etadi. XVI asrda «olim odamlar»ning yarmidan ko'prog'i diniy ma'lumot olgan kliriklar edi. XIX asrda fan ijtimoiy mehnatning mustaqil tarmog'iga aylanadi va u

bilan universitetlar va institutlarning maxsus fakultetlarini tamomlagan «dunyoviy» professional olimlar shug'ullanadi. 1850-yilda jahonda mingga yaqin ilmiy jumallar nashr etiladi, 1950-yilga kelib esa ularning soni 10mingga oshadi. 1825-yilda nemis kimyogari YU. Libix ilmiy laboratoriya tashkil qiladi va u olimga ko'p miqdorda daromad keltira boshlaydi. XIX asr oxiriga kelib bunday laboratoriyalar soni ko'payadi.

Fan tijoratchilar, tadbirkorlar e'tiborini o'ziga tobora ko'proq tortib boshlaydi. Ular olimlarning ishlab chiqarish, sanoat ahamiyatiga molik bo'lgan ishlarini mablag' bilan ta'minlay boshlaydilar.

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

XX asrning ikkinchi yarmi fanni yangi inqilobiy o'zgarishlarga olib keladi. Bu o'zgarishlar adabiyotlarda ko'pincha fan-texnika inqilobi sifatida tavsiflanadi. Bu o'zgarishlar shu bilan bog'liqki, Ikkinchi jahon urushidan keyin iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda fan yutuqlari ilgari misli ko'rilmagan miqyosda amaliyotga - sanoat, qishloq xo'jaligi, sog'liqni saqlash, kundalik hayotga joriy etiladi. Fan energetikada (atom elektrostansiyalari), transportda (avtomobilsozlik, aviatsiya), elektronikada (televidenie, telefoniya, kompyuterlar) ayniqsa, ulkan o'zgarishlar yasaydi. Fanning rivojlanishi eng yangi harbiy texnikani yaratishning asosiy omiliga aylanadi va «ikki lager»ning urushdan keyingi qarama-qarshiligi sharoitida avj olgan qurollanish poygasi yirik davlatlarni ilmiy-texnikaviy tadqiqotlarga ulkan mablag'larni sarflashga majbur qiladi.

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

Davlat ham, xususiy firmalar ham fan rivojlanishining istiqbolli yo'nalishlarini qo'llab-quvvatlashga katta xarajatlar qilishi tabiiy bir hol bo'lib qoldi. Natijada XX asrning oxirida fan jadal sur'atlarda o'sib, ijtimoiy mehnatning

muhim tarmoqlaridan biriga aylandi. «Katta fan» davri boshlandi. Ko‘p sonli ilmiy muassasalar ishiga son-sanoqsiz odamlar ommasi jalb qilindi. Olim kasbi kam uchraydigan kasb bo‘lmay qoldi. Hozirgi vaqtda ilmiy faoliyat o‘zlarini qiziqtirgan muammolarni yechishga buning butun xavf-xatarini o‘z bo‘yniga olib qo‘l urgan ayrim mikafakkirlarning mashg‘uloti emas, balki buyurtmaga, rejali topshiriqqa binoan ishlaydigan, uni belgilangan muddatda bajarish va o‘z ishi haqida hisobot berishga majbur bo‘lgan yirik jamoalarning ishi. Hozirda ilmiy mehnat - industrial mehnatning bir turi. Fan bilan shug‘ullanuvchi kishilar hozir «ilmiy xodimlar» deb atalishi bejiz emas.

Hozirgi zamon fani Katta fan deb ataladi. XX asr oxirida yer yuzidagi olimlar soni 5 mln. kishidan oshgan bo‘lsa, XXI asrning birinchi o‘n yilligida 6,5 milliondan oshib ketdi. Fanda 15 ming yo‘nalish va bir nechayuz ming ilmiy jumallar mavjud. Yangi energiya manbalari va axborot texnologiyalari - hozirgi zamon fanining istiqbolli yo‘nalishlari. Fanning internatsionalizatsiyalashuvi tendensiyalari kuchayib bormoqda, fanning o‘zi fanlararo kompleks tahlil predmetiga aylanmoqda. Uni o‘rganishga nafaqat fanshunoslilik, fan falsafasi, balki sotsiologiya, psixologiya va tarix ham kirishmoqda.

Shuni alohida qayd etish lozimki, mustaqillikning dastlabki kunlaridayoq O‘zbekistonda fanning barcha sohalari rivojlanishiga alohida e‘tibor qaratildi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi (O‘zFA) mamlakatimizning bosh ilmiy tashkiloti bo‘lib, uning tarkibida 36 ta ilmiy tadqiqot muassasalari, 4 ta davlat muzeyi, 3 ta hududiy b‘lim: Xorazm Ma‘mun akademiyasi, Qoraqolpog‘iston va Samarqand bo‘limi, 4 ta Andijon-Namangan, Buxoro, Farg‘ona, Qashqadaryo va Surxondaryo ilmiy bo‘limlari kiradi, bugungi kunda ularning moddiy-texnika bazasi yangi texnologiyalar bilan ta‘minlandi.

2007-yilning 2-oktyabrida O‘zFA «Astronomiya» institutining olimlari B.Xafizov hamda A.Sergeyevlar tomonidan Maydanak baland tog‘ observatoriyasida (Qashqadaryo vil.) kashf qilingan kichik sayyora 2010-yilda Prezidentimiz Islom Karimovning taklifiga ko‘ra fan, jumladan, astronomiya ilmida olimu fuzalolarga doimo boy bo‘lib kelgan qadimiy shahar «Samarqand» nomi bilan ataldi va u AQSHning «Garvard kichik sayyoralar» forumida «210271» raqami bilan ro‘yxatga olindi hamda O‘zbekistoniya, Abu Ali ibn Sino, Mirzo Ulug‘bek, Beruniy, al-Xorazmiy kabi kichik sayyoralar qatoridan o‘rin oldi. 2013-yilda Yaponiya olimlari tomonidan kashf qilingan navbatdagi kichik sayyoraning «Maydanak» deb nomlanishi o‘zbek ilmining jahonda e‘tirof etilishining ifodasidir. Shuningdek, O‘zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish bo‘yicha katta ilmiy tadqiqot ishlarining olib borilishi bir tomondan kelgusidagi energiya tanqisligini oldini olishga yo‘naltirilgan sa‘y harakat bo‘lsa, ikkinchi tomondan o‘zbek olimlarining yuksak ilmiy salohiyatidan darak beradi.

4. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi fanining ahamiyati.

Fan obrazi ijtimoiy ongda qanday namoyon bo‘ladi, degan savolga uzil-kesil javob berish mumkin emas. Fan obrazi juda serqirra. Tabiiyki, olimlar ko‘z o‘ngida fan madaniyatning muhim hodisalaridan biri sifatida, jamiyatning ijtimoiy taraqqiyotni ta‘minlaydigan va har tomonlama qo‘llab-qivvatlashga loyiq bolgan

noyob boyligi sifatida namoyon bo'ladi. Ammo fan haqida undan uzoq bo'lgan odamlarning fikri qanday? Ommaviy ongda fan qanday shakl-shamoyil kasb etadi? O'z-o'zidan ravshanki, oddiy xalqning fan haqidagi tushunchasi olimlarning tasavvurlari bilan qay jihatdandir muvofiq kelishi, qay jihatdandir esa undan sezilarli darajada farq qilishi mumkin. Ammo bu obraz madaniyat mentaliteti bilan muvofiq keladi va shu nuqtai nazardan ulkan rol o'ynaydi.

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

Ma'rifat davri fan obrazini yangi bo'yoqlar bilan boyitadi. Savodxonlikning keng tarqalishi bilan ilmiy muammolar haqidagi tasavvurlar ham kengayadi, fanning amaliyotga yaqinlashishi esa keng omma ko'z o'ngida uning obro'si oshishiga ko'maklashadi. Ma'rifatchilarning ma'naviy yo'l boshchilari XVIII-XIX asrlar Yevropa madaniyatida fan jamiyat hayotini yaxshilashga qodir bo'lgan kuch, taraqqiyot omili sifatida tushunila boshlashiga erishish yo'lida ko'p zahmat chekadilar.

Fanning oliy vazifasi haqidagi g'oya kundalik muomaladan o'rin oladi. Fan yutuqlaridan hayratlanish, ilmiy kashfiyotlar bilan qiziqish rasm bo'ladi. «Ilmiylik» o'ziga xos sifat belgisiga aylanadi.

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

Fanlarning differensiatsiyasi va integratsiyasi. Yangi ilmiy fanlar paydo bo'lishi bilan, bir tomondan, fanlarning differensiatsiyasi, har biri alohida turdagi hodisalarni o'rganuvchi tarmoqlarga bo'linishi yuz beradi. Boshqa tomondan, qarama-qarshi jarayon - ayrim ilmiy fanlar turli yo'li bilan birikib, bilimlarning yaxlit majmualarini hosil qiladi va fanlarning integratsiyalashuvi ham yuz beradi. «Tutash» ilmiy fanlar paydo bo'lishi, qo'llanish sohasi keng bo'lgan qudratli ilmiy metodlar topilishi, metodlar bir fandan boshqa fanlarga o'tkazilishi, umumlashtiruvchi, sintetik ilmiy konsepsiyalar yaratilishi natijasida ilmiy bilishning bir-biridan uzoq tarmoqlarining yagonaligi vayaxlitligi aniqlanmoqda.

Differensiatsiya va integratsiya jarayonlarining dialektik ziddiyatlarga to'la o'zaro aloqasi natijasida ilmiy bilim tizimi yanada murakkabroq tus oladi. Turli fanlar o'rtasidagi g'ov-to'siqlar buziladi.

Differensiatsiya natijasida fanda mavjud nazariyalarning jami soni ko'payadi, lekin, shu bilan bir vaqtda, integratsiyalashuv yo'lidagi harakatlar oz sonli fundamental nazariyalarning o'ma va ahamiyatini kuchaytiradi. Masalan, hozirgi zamon tabiatshunosligida minglab turli-tuman nazariyalar o'rtasida o'zaro bog'liqlik va mustaqillik, qo'shimchalilik va raqobat, muvofiqlik va tafovut, muodillik va nomuvofiqlik kabi son-sanoqsiz rang-barang munosabatlar mavjud.

Ammo fundamental nazariy tizimlar (masalan, mexanika, elektrodinamika, elementar zarralar nazariyasi) barmoq bilan sanarli bo'lib, ular boshqa ko'p sonli tabiiy-ilmiy nazariyalarning negizini tashkil etadi.

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

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

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

Ayrim shaxs har narsaga qiziqishi mumkin. Olim o'z hayotini bakteriyalar yoki galaktikalami, qadimgi qo'lyozmalar yoki joriy bozor kon'yunkturasini, tumovni davolash vositalari yoki o'ta halokatli kuchga ega bo'lgan qurol yaratish yo'llarini o'rganishga bag'ishlashi mumkin. Ammo har qanday ilmiy tadqiqot vaqt va mablag' sarflashni talab qiladi. «Sof» ilmiy haqiqatning tagiga yetish uchun haddan tashqari qimmat narx to'lashga to'g'ri kelganida, uni izlovchilar soni sezilarli darajada kamayadi.

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

2-Mavzu. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi fanining predmeti, maqsad va vazifalari

Reja:

1. "Ilmiy tadqiqot metodologiyasi" fanining predmeti, maqsad va vazifalari.
2. Metodologiya – uslublar haqidagi ta'limot.
3. Ilmiy ijod metodologiyasi va uning boshqa fanlar bilan aloqasi.

Tayanch tushuncha va iboralar: Metod, metodologiya, falsafiy, umumilmiy, maxsus ilmiy, empirik, nazariy bosqich, bilish, iqtisodiy metod, iqtisodiy metodologiya.

1. "Ilmiy tadqiqot metodologiyasi" fanining predmeti, maqsad va vazifalari.

Ilmiy tadqiqot metodologiyasi fani borliqdagi ob'ektlarni o'rganish uchun harakat qiladi. O'z ob'ektini, predmetini, muammosini tanlaydi. O'qitiladigan barcha fan va kurslar ushbu jarayonsiz o'z mavqeiga ega bo'la olmaydi. Ilmiy ijod metodologiyasi ham bundan istisno emas. Boz ustiga shiddat bilan o'tayotgan zamon falsafiy fanlarni qayta-qayta o'rganishga majbur qilayotir.

Ayniqsa, uning metodologik va nazariy jihatlariga zamon talablari asosida yondashishga undamoqda. Shu munosabat bilan magistratura ta'limi jarayoniga kiritilgan ilmiy ijodni falsafiy tushunishga, uning mohiyatini, mazmunini chuqur anglashga jalb etadi. Ijod turlari, ayniqsa ilmiy ijod turlari serqirradir.

Ma'lumki, falsafa va fanda, ularning tarixida ijod muhim o'rin tutgan. Tadqiqotchi o'z faoliyatida o'zi tanlagan mavzu, muammoning tarixini bilmay turib, yangi fikrni berolmasligi tabiiy yoki ijodda nazariy va amaliy muammolarni tushunmasdan turib izlanishga kirishish, kelajakda tadqiqotchini boshi berk ko'chaga olib kirishi ehtimoldan uzoq emas.

Jumladan, buyuk mutaffakirlar tomonidan ijodning nazariy jihatlarini ishlab chiqilganligini o'rganish va zamonaviy ijodlar bilan taqqoslash, albatta zarur.

Bu o'z navbatida turli kamchiliklardan xoli qiladi. Ilmiy ijodda usullar muammosi mavjud. Ilmiy tadqiqotda prognozlashtirish, ilmiy bashorat qilish, dalil va dalillash, ijodda dialektika va sinergetika, tilning o'rne, tilni formallashtirish, mantiq, axborot tizimlarining globallashtirish va ijod, O'zbekistonda iqtisodiy islohotlarni yangi bosqichga ko'tarishda ilmiy ijod metodologiyasining o'rne, ilmiy ijodning xususiy uslubdagi texnologik usullar va boshqa shu kabi mavzulari borki, bular ilmiy ijod metodologiyasining predmetini tashkil qiladi.

Predmetga kiritilgan mazkur muammolar tabiiy – mexanik, ijtimoiy-gumanitar sohalarning barchasiga taalluqli bo'lsa-da, ushbu kurs uchun tayyorlangan qo'llanma ko'proq moliyaviy, iqtisodiy jarayonlarga diqqatni jalb etadi. Mazkur sohadagi mutaxassisliklar uchun tayyorlanadigan xodimlarni ilmiy ijodning mohiyati va mazmuni bilan tanishtiradi. Shulardan kelib chiqib, o'z maqsadini amalga oshiradi. Bu maqsadlar asosan quyidagilar bo'lib, ularga magistrantlar asosiy e'tiborni qaratishlari kerak:

kursning predmeti, tuzilmasi, vazifalarini, ilmiy bilish va ilmiy ijodning

dunyoni tushunishga doir umumfalsafiy, umumilmiy va xususiy ilmiy uslublarni hamda vositalarni bilish; ilmiy ijoddagi empirik, nazariy va intuitiv bosqichlarni, fanning rivojlanishida falsafa fanining umummetodologik o'rnini mavhumlashtirish, tasavvurlar va o'zgarishlarni ishlab chiqishda umumilmiy shakl va uslublarni tahlil qilish; dialektika, sinergetika qonun va kategoriyalaridan, tamoyillaridan o'z ilmiy tadqiqotlari ijodida foydalanishni bilish; o'z fikrlarini dalillay olish va metodologik tartibni ijodiy tortishuvlarida himoya qila olish; iqtisodiy tadqiqotlarda tizimli tartibiy yondashuvni ham ularda modellashtirishning ilmiy jihatlarini o'zlashtirish; I.A.Karimovning bozor iqtisodiyotiga o'tish jarayonidagi metodologik ko'rsatmalaridan ijodiy foydalanish, milliy istiqloq g'oyasi va mafkurasining ijod qilishdagi o'rnini tushunib olish va boshqa shu kabi muammolardir.

Demak, ilmiy ijod metodologiyasi kursining vazifalari yuqoridagi xulosalardan kelib chiqishi tabiiydir. Bu vazifalar avvalo, magistrantlar oldin olgan bilimlarini ilmiy ijod va tadqiqotlarda foydalanish malakalarini singdirish, ilmiy fikrlash ko'nikmalarini hosil qilish; falsafiy va iqtisodiy nazariyalarning dialektik munosabatlarini aniqlay bilish va chuqurroq o'zlashtirish; ijoddagi yangi zamonaviy usullardan xabardor bo'lish va ularni hayotga tatbiq etish; ilmiy materiallar to'plashni o'rgatish; taniqli olimlarning ilmiy ijod haqidagi ta'limotlari bilan tanishtirish kabilaridir.

Ayniqsa, hozirgi zamon talablaridan kelib chiqqan holda respublikamizdagi o'zgarishlarni hisobga olib, I.A.Karimov asarlarini metodologik asos qilib olinishi muhim ahamiyatga ega. Bu asarlar ilmiy tadqiqotchining milliylik va umuminsoniylik jihatlarini kuchaytirishga yordam beradi. Mazkur kurs I.A. Karimovning mamlakatimizda fan va innovatsiya faoliyatini rivojlantirish sohasidagi ishlarni muntazam takomillashtirish haqidagi farmonini amalga oshirishning muhim sharti hisoblanadi.

2. Metodologiya – uslublar haqidagi ta'limot

Metodologiya so'zining ma'nosi: metod-uslub, logos-ta'limotdir, ya'ni uslublar haqidagi ta'limotdir. Demak, Metodologiya barcha bilim uslublari va o'zlashtirishlar haqidagi ta'limotdir. Ma'lumki, barcha aniq fanlar o'zlarining bilish usullariga ega bo'lib, bu usullar o'z predmeti, ya'ni o'z fanining ob'ektlarini tahlil qilish va xulosalar qilishga yordam beradi. Ayni paytda barcha fanlar uchun universal bo'lgan metodlar bor bo'lib, bular falsafiy fanlar metodlaridir. Ana shu falsafiy metodlar aniq fanlar usullarining metodologiyasi hisoblanadi. Metodologiya boshqa metodlarni boyitadi, ularga ob'ektlarni bilish uchun ko'maklashadi. O'z navbatida, aniq fanlar metodlari metodologiyani mazmun va mohiyatini kengayishga yordam beradi.

Metodologiya har bir sohada yangi bilimlarni olishga ko'maklashadi. Metodologiyaga zaruriyat taraqqiyotning boshlang'ich bosqichlaridyoq ko'zga tashlangan edi. Olamning sir-asrorlarini bilish xulosalar chiqarish va ulardan insonlar o'z faoliyatida foydalanishining o'zi ushbu xususiyatlarni talab etar edi. Masalan, qadimgi Misrda geometriyaning paydo bo'lishi erlarni o'lchash, daryolar o'zanlarini aniqlash bilan bog'liq edi. Ammo uning falsafiy jihatdan asoslanishi

yana bir umumiy-universal uslubni talab qilar edi. Ishlab chiqarishni rivojlantirish, texnika, san'at, madaniyat, fanning elementlarini paydo bo'lishi metodologiyaga bo'lgan talabni yanada kuchaytirdi. Metodologiyani ishlab chiqishda antik dunyo faylasuflari - Geraklit, Suqrot, Aflotun, Arastuning xizmatlari kattadir. Jumladan, Suqrot o'z ta'limotini yaratar ekan, narsa va hodisalarni dialektik tafakkur qilish usuli bilan bilish mumkinligini o'rta tashlagan edi. Aflotun esa olamni bilishga mantiqiy yondashish kerakligini uqtirgan edi. Arastu ta'limotida esa haqiqatga erishishning usuli bu – induksiya va deduktsiya jarayonlaridir.

Ushbu sohadagi Arastu ta'limotini yangi zamon faylasuflaridan biri Frensis Bekon davom ettirgan edi. Bekon qarashlari esa o'z navbatida, Rene Dekart kabi buyuk faylasufning metodologiyaga bo'lgan ijobiy munosabatlarini shakllantirdi.

Metodologiyaning hodisalarga bir - butun, sistemali yondashishni talab etadi. Bu esa voqelik haqida to'la tasavvur olishga ko'maklashadi. Aniq metodlarga nisbatan keng ko'lamli bo'lganligi uchun metodologiyaga asoslangan bilimlarni inkor qilish osonlikcha kechmaydi. Metodologiya orqali bilimlar xazinasini ko'payadi, kengayadi. Ob'ektlar haqida turli tamoyillar ishlab chiqiladi. Kategoriyalar, ya'ni yangi tushunchalar paydo bo'ladi. Ilmiy tadqiqotlarning yangi ko'lamini, turlari namoyon bo'ladi. Narsa va hodisalar taraqqiyotining yangi qonuniyatlari, rivojlanish tendentsiyalari aniqlanadi. Aniqrog'i, shu jarayonlar uchun metodologiya xizmat qiladi.

Demak, metodologiyani metod to'ldiradi. Metod so'zi grek tilidan olingan bo'lib, bilish, tadqiqot yo'li, usuli degan ma'nolarni anglatadi. Binobarin, metod insonning ob'ekt sir-asrorlarini anglashga qaratilgan nazariy amaliy-faoliyati usulidir.

Metod ishlab chiqarish sohasida biror narsani yasash, yaratish bo'lsa, dehqonchilikda esa o'simliklarni parvarish qilishdir. Metodlar orqali olingan bilimlar nazariya va amaliyotda samarali yutuqlarga olib keladi. Shu sababli metodning boshlang'ich faoliyati bu ilmiy nazariyadir.

Metodlar maxsuslik tavsifiga ega. Bilish jarayoni ana shu maxsus metodlarga suyanadi. Maxsus metodlar bilish jarayonining barcha sohalariga taalluqlidir. Masalan, analiz va sintez, tajriba, modellashtirish, formalashtirish, statistik metodlar ana shunday xususiyatlarga egadirlar.

Ushbu metodlar qanchalik qimmatli ahamiyatga ega bo'lmasin ularni metodologiyaga aylantirib bo'lmaydi. Metod va metodologiyaning o'ziga xos xususiyatlari bor. Metodologiya sifatida fanlar tarixida fanlar uchun metafizika, dialektika, sofistika, eklektika, endilikda esa sinergetika foydalanilgan va foydalanilmoqda.

Metodologiyaning turlari:

1) falsafiy; 2) umum ilmiy; 3) maxsus ilmiy.

Falsafa fanning kategoriya va qonunlarning ilmiy bilish jarayonlarining barcha sohalarini o'zida mujassamlashtiradi. Chunki ular barcha sohalarga tegishlidir.

Umumilmiy metodologiya deyilganda, bir necha fanlarga taalluqli bo'lgan metodlar hisobga olinadi. Ulardan bir necha fanda foydalaniladi va ob'ekt haqidagi haqiqatga erishiladi. Masalan, analiz va sintez, tajriba metodlari umum ilmiy

metodologiya turlaridir. Bu metodlardan fanlararo tadqiqotlarda foydalaniladi.

Maxsus ilmiy metodologiya bu alohida fanlar ob'ektlarini bilishda foydalaniladigan metodlardir. Ya'ni bir fan doirasida xizmat qiladigan metodlardir.

3. Ilmiy ijod metodologiyasi va uning boshqa fanlar bilan aloqasi

Ilmiy ijod metodologiyasi kursi boshqa fanlar bilan ham aloqadadir. Bu kurs ham boshqa fanlarga o'xshab o'z predmetini boshqa fanlar bilan aloqadorlikda o'zini to'la namoyon qila oladi. Demak, ilmiy ijod metodologiyasi falsafa, matematika, fizika, biologiya, iqtisodiyot, sotsiologiya, pedagogika, psixologiya, adabiyot, san'at, mantiq fanlari bilan o'zaro munosobatdadir. Chunki, bu fanlar ham ijod jarayonlari bilan bog'liqdir. Ular ham metodologiyaga, metodologiya esa ularga muhtojdir.

Bu jarayonlarning barchasi bilish bilan bog'liqdir. Bilish – inson faoliyatining ajralmas qismi bo'lib, narsa va hodisa, olam to'g'risida tasavvurga ega bo'lishdir. Bilish orqali u yoki bu voqelik inson ongida aks etadi. Shu sababli, fanlarning barchasi bilish jarayonidan foydalanib o'z funktsiyasini bajaradi. Fanning ma'lum turi erishgan kashfiyot, ikkinchi fan turiga ta'sir qiladi. Fan va ilmiy ijod bilan shug'ulanayotgan kishi tafakkuri ob'ektga doimiy yaqinlasha boraveradi.

Chunki bilim jarayoni murakkab holda kechadi. Turli bosqichlarni bosib o'tadi. Bu bosqichlar sezgilar, idrok, tasavvurni o'z ichiga oladi. Barcha fanlardagi ob'ektlarni bilish uchun ulardagi jarayonlarni bilish zarurdir.

Bilish dialektik tavsifdadir. U ziddiyatlar orqali amalga oshadi. Bilimda aks etish jarayoni muhim rol o'ynaydi. Aks etishsiz bilish amalga oshmaydi.

Shu jihatdan aytish mumkinki, barcha fanlar ob'ektlarini o'rganish ham aks etish (in'ikos)ga bog'liq.

Bilish yordamida barcha fanlardagi qonun va qonuniyatlar ochiladi. Tabiat narsalarining xilma-xilligi o'rganiladi. Bularning barchasida metod va metodologiya qo'llaniladi. Tashqi olam narsalari va hodisalar bilish ob'ektlaridir. Bu ob'ektlar fanlarda aks etadi. Ta'kidlash lozimki, amaliy faoliyat ehtiyojlari bilish jarayonining yo'nalishini belgilab beradi. Echlilik zarur bo'lgan muhim muammolarni o'rta qo'yadi. Fanlar rivojlanish sur'atlarining shart-sharoitlarini aniqlab beradi. Moddiy noz-ne'matlar ishlab chiqarish bilish muammolarini hal qilish uchun turli asbob-uskunalar, texnik vositalar, jihozlar etkazib beradi. O'z navbatida bilish faoliyati ham ishlab chiqarishda mujassamlashadi, bevosita ishlab chiqaruvchi kuchga aylanadi.

Ilmiy ijod metodologiyasi singari boshqa fanlar ham bilish bilan bog'langan. Bilish orqali boshqa fanlar ham rivoj topadi. Bilish insonning faoliyatida empirik va nazariy jihatdan namoyon bo'ladi. Empirik bilish – narsa va hodisalarni inson bilan bevosita yoki asbob-uskunalar orqali o'zaro ta'sir ko'rsatish jarayonidir. Bu bilishning o'ziga xos metodlari kuzatish, tasvirlash kabilardir. Bilishning empirik darajasida narsa va hodisalarning tashqi ko'rinishlari qayd etiladi, dalillar to'planadi. Bilishning nazariy bosqichi – insonning narsa va hodisalar mohiyatiga tafakkur orqali kirib borishidir. Bunda metodologiya fani (iqtisodiy, siyosiy, texnikaviy) orqali tafakkur yordamida u yoki bu sohalarni

modellash tiradi, gipoteza, intuitsiya, faraz, dalillar orqali fikran shakllantiradi. Demak, ilmiy ijod metodologiyasi bilish nazariyasi bilan mustahkam aloqadadir. Bilish nazariyasi barcha fanlarda mavjuddir. Bilish jarayonisiz ilmiy ijod kursi o'z predmetini namoyon qila olmaydi. O'z navbatida, barcha fanlar, jumladan:

iqtisodiy fanlar bilan shug'ullanayotganlar ham ilmiy ijod mohiyatini tushunmasalar kashfiyotlarga erishishlari amri maholdir.

Iqtisodiy tadqiqotlar ham, ta'kidlaganimizdek, metodologiyaga suyanida ularning ilmiyligi yanada kuchayadi, chunki ular ham bilish jarayoni bilan bog'liq. Iqtisodiy, moliyaviy, bank tizimi, soliq sohalari bilan shug'ullangan olimlar ham o'z faoliyatida metodlardan, turli xil yondashuvlardan, yo'nalishlardan foydalanishga majbur, ularsiz o'z tadqiqotini amalga oshirolmaydi. Aytish lozimki, O'zbekistonning hozirgi taraqqiyotini belgilab berishda O'zbekiston Prezidenti I.A.Karimov iqtisodiyotni davlat siyosatining ustuvor yo'nalishi qilib belgilashi bejiz emas. Prezident iqtisodiyotchi sifatida istiqbol iqtisodiyotga bog'liqligini ilmiy asoslab berdi. Shu sababli ham iqtisodchilar ilmiy ijodida I.A.Karimov asarlari metodologiya sifatida xizmat qiladi. Demak, iqtisodiy tadqiqotchilar ilmiy ijod metodologiyasini iqtisodiy jarayonlarning bilish metodlari haqidagi ta'limot sifatida qabul qilishi lozim. U ilmiy jarayon va ijodiy usul, vosita, tamoyil hamda qoidalar yig'indisidir. Shu munosabat bilan aytish mumkinki, bo'lajak mutaxassislar ilmiy tadqiqot va ilmiy ijod metodologiyasini mukammal o'rgansalar, kundalik faoliyatlaridagi qiyinchiliklarni engilroq echadilar, ularni bartaraf etishlari osonlashadi. Ilmiy ijodda usul va tamoyillarni o'zlashtirish birinchi galdagi vazifadir. Bu o'rinda har bir bo'lajak mutaxassis falsafiy metodologiyaga jiddiy e'tiborini qaratishi lozim. Chunki iqtisodiy sohani bilish usullari ham falsafiy metodologiya bilan aloqada, munosobatdadir.

Iqtisodiy sohadagi ta'limotlarni to'plash axborot tizimiga ham bog'liqdir. Ilmiy izlanish axborotlarsiz amalga oshmaydi. Ayniqsa, hozirgi davr kashfiyotlari turli axborotlarning to'planishiga ham bog'liqdir.

Ma'lumki, har bir mamlakat o'zining iqtisodiy taraqqiyotiga ega. Ana shu iqtisodiy taraqqiyotlarni o'rganish va xulosalar chiqarish ilmiy izlanuvchining bilim saviyasini yanada oshiradi. Amaliy faoliyatida qo'llashiga imkon yaratadi. Bu esa yosh tadqiqotchining kelajagini, ayniqsa, ilmiy faoliyatini mustahkamlashga yordam beradi.

Mavzuga oid savollar:

1. Ilmiy ijod metodologiyasi predmeti nima?
2. Ilmiy ijod metodologiyasi kursining boshqa fanlar bilan aloqasini qanday tushundingiz?
3. Ilmiy ijod metodologiyasining vazifalari nimalardan iborat?
4. Iqtisodiy fanlar metodologiyasi deganda nimalar tushuniladi?

3-mavzu. Ijod va ilmiy tadqiqot mutanosibligi.

Reja:

1. Ijod va ilmiy tadqiqotni maqsadli tashkil etish omili. Yangi davrda ijod.
2. Ijodning asosiy xossalari. Ijodiy qobiliyat.
3. Ilmiy tadqiqot ishini amalga oshirish bosqichlari.

1. Ijod va ilmiy tadqiqotni maqsadli tashkil etish omili. Yangi davrda ijod.

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

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

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

Markaziy Osiyo mutafakkiri Abu Nasr Forobiy kuchga ega bo'lmagan o'ninchi aql o'z navbatida yagona aql va yagona ruhni ijod qilishini ta'kidlab o'tadi. Mutafakkir har ilm va aytilgan gap, sodir bo'lgan narsa va yog'du farishtadandir, deb biladi. Shuning uchun insoniy aql kuch-quvvat jihatdan o'zida farishta tabiatiga egadir. Ikki tomonlama vaziyat, ya'ni amaliy va nazariy aql vositasida ikki xil "surat"ga ega bo'lgan insoniy aql "yerdagi farishtalar", deb ataladi. Ruhlar taqdirining siri bundan boshqa narsa emas. Nazariy aql to'rt taraflama holat vositasida farishta aqli bilan yoki faol aql bilan qo'shiladiki, uni muqaddas aql, deb ataydilar. Muqaddas aql o'zining eng oliy bosqichida o'sha mumtoz payg'ambarlik aqlidir. Darhaqiqat, Forobiyning bu fikri ijod manbai aql

ekanligiga ishoradir. Chunki Olloh faqat insonga ato etgan aqldan ijodiy foydalanish bir tomondan shaxsni ma'naviy-ruhiy kamolotga undasa, ikkinchi tomondan uning ijodi natijalari jamiyat rivojiga ham ta'sir qiladi.

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

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

Ibn Rushd, Arastuning ijodning mantiqiy asoslari haqidagi fikrini sharhlash bilan bir qatorda ijod jarayoni Xudo emanatsiyasi tufayli yuzaga kelishi va uning asosida material va shaklning birligi alohida o'rin egallashini asoslashga harakat qiladi.

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

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

Ijodning eng yuqori shakli bo'lgan ilmiy ijodning muhim sharti - olimning o'z-o'zini anglashida yorqin namoyon bo'ladi. Inson - har qanday ijodiy

harakatning asosiy manbasi va ma'nosi hisoblanadi, ya'ni inson shunday ijod orqaligina jamiyatning haqiqiy boyligini oshirishi, o'zini aqlliyoq, mehribonroq, ruhini esa balandroqqa ko'tarishi mumkin. Shu ma'noda, ijod bu alohida faoliyat bo'libgina qolmay – ijodkor olimning yashash usuli hamdir.

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

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

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

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

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

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

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

yaxlitlash, yumor hissining mavjudligi;

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

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

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

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

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

Agar odam o'zini ijodiy fikrlashga majbur qilishning yo'lini bilganda hamma dahlo bo'lar edi. Ayni shu ma'noda, biz ijodni buyuk topishmoq va shu bilan birga buyuk baxt deyishimiz mumkin. Ehtimol har bir odam o'zining ijodiy faoliyati orqali ijodning turli qirralarini aks ettirishi va takomillashtirib borib biron-bir unga aloqador yangi g'oyalarni shakllantirish imkoniyatiga ham ega bo'lishi mumkin.

Ijodiy faoliyatining amal qilish xususiyatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

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

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

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

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

2. Ijodning asosiy xossalari. Ijodiy qobiliyat.

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

Ilhomlanish jarayoni g'oyo ijodiy, ma'naviy, jismoniy jihatdan qattiq bosim berganday tuyulsa-da, lekin amaliy jihatdan ancha ahamiyatli hodisadi¹. Ijodiy ilhom tajribasi asosida, odamdan oliy ijodiy ibtido bevosita insoniy ijodiy harakatga o'tadi va u bilan o'zaro uyg'unlashgan holda, inson o'zini yaratuvchi deb anglaydi; bu degani u o'zining kelib chiqishini hayotning ijodiy ibtidosi bilan bog'laydi va ijodning sirli metafizik jarayonidagi ishtirokini qabul qiladi. Bundan ko'rinadiki, inson ko'proq aynan yaratuvchanlik bobida o'zini "Xudoning o'xshash timsoli" sifatida ko'radi. Darhaqiqat, haqiqiy ijodkor insongina Xudo bergan ne'matlardan o'rniga qo'yib foydalana olishi zarurligi, uning o'ylagan narsasi o'rniga kelajakda butunlay boshqacha holat ro'y bermasligiga erishishi, ilmu salohiyatni odam bolasi o'ziga o'xshaganlarni sezish uchun emas, balki ezgulikka yo'naltirishi lozimligini chuqur anglab yetadi.

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

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

Iste'dod shaxsning individual-psixologik xususiyallaridan biri bo'lib, asosan ilmiy izlanish jarayonida eng katta kuch sifatida faol ishtirok etadi. Iste'dod insonning o'zida tug'ma anatomik va psixofiziologik o'ziga xosligida namoyon

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

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

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

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

Shubha - bu insonning ijodiy izlanishlari oqibatida ilgari egallagan bilimlarini qayta ko'rishga, qadriyatlarni qayta baholashga undaydigan emotsional holatdir. Emotsionallik ma'nosida shubha ong aktlarining manbai, harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. O'z navbatida, shubha ongning ishonch va umidga o'xshash holatlaridan ancha farq qiladi. Shubhadan farqli ravishda ishonchda yashirin emotsional zo'riqish mavjuddir. Insonning haddan tashqari manfaatdorlik holatini ifodalar ekan, ishonch insonning biror-bir narsaga, biror kishiga mutlaqo imoni komil bo'lgani uchun, unda hech qanday shubhaga o'rin qolmaydi. Ishonchda bilim elementlari emotsional ongga "payvandlangan", uning strukturalarida shunday "sochilgan"ki, ular bir-biri bilan mutlaqo bog'lanmagan holatda namoyon bo'ladi. Ishongan odam ongining zohiri mutlaqo sokin ko'rinadi, hatto aql ma'nosida ham shunday namoyon bo'ladi. Ishonchning emotsionalligi - uning chuqurlik xususiyatidir. Ta'rifi ko'ra ishonchda shubha bo'lmaydi, chunki shubhalanuvchi odam - ishonmaydigan odamdur.

Umid ijodiy izlanish jarayonida ongning shunday holaliki, u kelajak obrazi sifatida gavdalanadi. Umid ishonch bilan mustahkam bog'langan. Umid ongga ishonch bilan birga kiradi. Umid ratsional tavsifga ega, chunki kelajak obrazini yaratishda unda kognitiv omillar ham ishtirok etadi. To'g'ri, umid obrazi bo'lgan bunday kelajak obrazi ancha xiralashgan bo'ladi. Agar umid obrazimng shakllanishida bilimlar kam bo'lsa, bu obraz juda mo'rt bo'ladi va hayotning real

qiyinchiliklariga urilganda choklari to'kilib ketadi. Agar umid obrazi ishonchga va uning emotsional - qadriyatli resurslariga tayansa, u insonning yashashiga va hatto eng fojiali hayotiy vaziyatlardan ham chiqib ketishiga yordam beradi. Ijodkor shaxsining murakkabligi shundaki, unda bir emas, ikkita "men" yashaydi. Birinchisi, tashqaridan qaraganda ko'zga tashlanadigan, siz bilan bizning oramizda yuradigan, jamiyat qonun-qoidolari, milliy urf-odatlar oilaviy yoki kasbiy shart-sharoitlar mezonlari bilan, to'liq bo'lmasa-da, ma'lum ma'noda o'lchanadigan va baholanadigan "men". Ikkinchisi, hech qaysi qonun-qoidani tan olmaydigan ichki - botiniy "men", uni yuqoridagi mezonlar bilan o'lchab, baholab bo'lmaydi. Birinchi men hamma odamlarga xos. Ikkinchi "men" esa faqat ijodkorda mavjud bo'ladi. U ko'zga tashlanmagan, lekin his etilgan holda ijod falsafasining ham mohiyatini tashkil qiladi. Ijodkordagi birinchi va ikkinchi "men"ning o'zaro kurashida ikkinchisi doimo g'olib chiqadi. Biroq bu kurashda jamiyat, zamon, siyosiy tuzum tomonidan aralashuv ro'y berib, birinchi "men" g'olib bo'lsa, u holda vujudga kelgan g'oya hech qachon yuksak ijod namunasiga aylanmaydi. Mazkur aralashuv, shubhasiz, ijodkoming "ixtiyori" bilan amalga oshadi. Lekin bu ixtiyor hech qachon erkin bo'lolmaydi; unda qo'rquv, hadik, ilinj, ruju singari salbiy hissiyotlar talab darajasiga koltarilib, erkinlikni ixtiyordan ajratib tashlaydi. Natijada erkinlikdan mahrum bo'lgan ixtiyor, ya'ni majburiyat ostida yaratilgan g'oya muallifni ham, idrok etuvchini ham qoniqtirmaydi, haqqoniylikdan yiroq, soxtalik namunasiga aylanadi.

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

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

Shunday qilib, ijodiy faoliyat bu faqat yangi mahsulot, qadriyatlar, g'oyalar yoki kashfiyotlar qilish emas, balki ilohiy irodaning mahsulidir. Shu ma'noda, har qanday inson agar ishiga o'z shaxsiyati, qalbini bersa, uning hayoti ijodiy jihatdan boy bo'ladi. O'z-o'zini ang'lash jarayoni bu o'z-o'zini ijod qilishning umumiy sharti desa ham bo'ladi. Chunki o'z-o'zini ang'lash orqali inson o'z borlig'ining tub-tubidagi chegaralariga yetib boradi. Agar biz qanchalik ichkanga qarab yo'l

olsak, biron bir chegaraga duch kelishdan ko'ra borgan sari qalbimiz kengayishini his qilamiz. Shuning uchun ham S.L.Frank, "Ichki aloqa orqali dastlabki haqiqat bilan olam hukmronligida ham ozodlikni, ham uning ijodiy hamkori bo'lishimizga imkon beradi" - deb yozadi.

Daholik tabiati inson oldiga olamni yaratish (qurish), ya'ni uni o'zgartirish va to'ldirish yoki ilhomlantirish kabi masalalami qo'yadi. Bunda ijod - yaratuvchi ishining davomi sifatida aks etadi. Insonga xos bo'lgan bunday ijod tabiatan dohiyona ishdir. Insonning daholigi Xudo timsolining undagi aks etishiga qiyoslanadi. O'z navbatida daholik bu ichki ijodga taalluqli jarayondir. Har bir inson u yoki bu darajada yaratuvchidir. Agar ijod insonning ichki mohiyatidan kelib chiqsa, borliqning har joyida mavjud bo'ladi. "Daho ijodi jarayonida inson va tabiat o'rtasida bo'lgan barcha to'siqlar yo'qoladi. Daho o'z intuitsiyasi va kundalik hayotdan chetlashganligi oqibatida, hayot va tabiatning eng sirli tomonlariga sho'ng'ib ketadi".

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

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

Xalqimizda azal-azaldan qomusiy bilimlar egasi, buyuk mutafakkir, ulug' ijodkor, olim yoki daho kishilarni oftobga yoki shamga qiyoslab kelingan. Zero, oftob hammaga barobar nur sochadi. Sham esa yonib, erib, tamom bo'lib borsa hamki, atrofdagilarga ziyo bag'ishlaydi. Davr - daho uchun urug' vazifasini o'taydi, shu urug'dangina mangu yam-yashil ulkan daraxt o'sib chiqadi, daraxt yuksaladi, davr esa quyida qoladi. Qadimgi Xitoylar dahoni tabiatni tasvirlaydigan inson emas, balki o'zi tabiat bo'lgan mavjudot, karomat egasi sifatida baholaganlar. Daho, bu — Nisshe ta'riflagan a'lo odam, qonunlarni buzib, o'zi yangi qonunlar yaratadigan, odamdan baland darajadagi odam. Daholik inson hayotining umumahamiyatga ega bo'lgan mo'ljallarini belgilab beradi. Bu holat shaxsning hozirgi dunyoda erkin, ijodiy hayot faoliyati yurgizishi imkoniyati bilan bog'liq ravishda amalga oshadi.

3. Ilmiy tadqiqot ishini amalga oshirish bosqichlari.

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

Ilmiy tadqiqotning uzluksiz davomiyligini ta'minlash uchun nazariy bilimlarga tayanishni taqozo etadi. Ilmiy tadqiqot faoliyatida ilmiy muammolarning yechimini topishga muayyan bilish mezonlari nuqtai nazaridan yondashuv muhim ahamiyatga ega. Buning uchun konseptual mavzu tanlash va unga doir tegishli materiallarni yig'ish zarur. Buning uchun muayyan axborot bazasini yaratish lozim. Axborotga "eskirish" xos. Bu yangi nashr ishlarninigi paydo bo'lishi va oldingi axborot manbalariga ehtiyojning kamayishi bilan izohlanadi.

Axborotning tashuvchilari sifatida qo'yidagilar amal qiladi:

Kitoblar (darsliklar, o'quv qo'llanmalari, monografiyalar);
matbuot nashrlari (jurnallar, byulletenlar,)
normativ huquqiy hujjatalar (standartlar, ko'rsatmalar, normativ jadvallar);
katalog va preyskurantlar;
patent hujjatlari (patentlar va ixtirolar);
ilmiy tadqiqot va tajriba konstruktorlik ishlari bo'yicha hisobotlar;
axborot manbalari (konferensiya va ilmiy to'plam materiallari, analitik tahlillar, axborot varaqalari, ekspert axborotlari, ko'rgazma prospektlari);
xorij ilmiy adabiyotlarining tarjimalari;
ilmiy texnik va ishlab chiqarish majlislarinnig materiallari;
ikkinchi darajali hujjatlar(referativ ko'rsatmalar, bibliografik katalog referativ jurnal);
Internet tarmoqlaridagi materiallar.

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

Hozirgi kunda yuksaluvchi va kamayuvchi axborot oqimi bor. Yuksaluvchi axborot oqimi foydalanuvchilardan ro'yxatga oluvchilar yuboriladi. Barcha ilmiy ma'lumotlar respublika ilmiy tadqiqot institutlarida rolyxatga olinadi. Yuksaluvchi axborot oqimiga shuningdek turli jurnallardagi maqolalarning nashri ham kiradi.

Kamayuvchi axborot oqimi bu ko'yi tashkilotlarga yuborilishi mo'jallangan bibliografik referativ tavsilotlardir. Bunda axborotni yig'ish, saqlash, jamlash va yetkazish ma'lumot- axborot fondlarida amalga oshiriladi. Ma'lumot- axborot markazlarida axborotni saralash tartibi belgilangan. Asosiy va ma'lumot fondlari belgilangan.

Asosiy jamg'armada (kitoblar, jurlanllar, tarjimalar) jovonlarda alfavit tartibida axborot turlarining mazmuniga ko'ra saqlanadi.

Dissertatsiyalar, hisobotlar loyiha materiallari va boshqa hujjatlarni mikrofiltdan o'tkaziladi va 200 marta kichraytiriladi. 150 sahifalik hisobot va

dissertatsiyalar 35 mm diamertdagi oknteynrlarga joylashtiriladi. Shuningdek, mikrokartalardan ham foydalaniladi.

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

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

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

4-mavzu. Ilmiy tadqiqotning namoyon bo'lish jihatlari

Reja:

1. Ilmiy tadqiqot namoyon bo'lishining asosiy jihatlari. Ilmiy nashrlar tasnifi.
2. Adabiyotlarni o'rganish amaliyoti.

1. Ilmiy tadqiqot namoyon bo'lishining asosiy jihatlari.

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

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

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

Ilmiy tadqiqot faoliyatining ikkinchi muhim jihati uning ravon yozma va og'zaki nuqtida namoyon bo'ladi. "Yozma" ko'rinishda (qog'ozda yoki elektron) - ilmiy hisobot, ilmiy ma'ruza, referat, maqola, kitob tarzida rasmiylashtirilgan bo'lishining asosida ikki shart-sharoit yotadi.

Birinchidan, olim o'z g'oyalari va natijalarini qat'iy ilmiy tilda faqat yozma (elektron) tarzda bayon etishi mumkin. Har qanday ilmiy ishni, hatto kichkina maqolani qog'ozga tushirish, fikrning ifodasida ketma-ketlikka erishish muhim ahamiyatga ega, maqola yoki tezis yozish boshlovchi tadqiqotchi uchun jiddiy muammolar bilan bog'liq chunki jamoa oldidagi chiqishlarda osonlik bilan

aytiladigan yoki odam “ichida” tafakkurida shakllangan soʻzlar va fikrlarning ifodasini oʻz vaqtida qogʻozga tushirish uchun olimga mantiqiy izchillik koʻp hollarda yetishmaydi. Yozma nutq va ogʻzaki nutqning bir-biridan farqi shundaki ogʻzaki nutqdagi baʼzi nuqsonlar eshituvchilar tomonidan eʼtiborga olinmaydi, biroq yozma matnda qatʼiy mantiqiy izchillik talab etiladi, chunki undagi fikrlar ketma-ketgiga oʻquvchi qayta-qayta murojaat qiladi va yangi bilimning maqsadi va mohiyatini aniqlashga harakat qiladi. Uchinchi jihatdan, olimning salohiyati uning turli jumallarda nashr qilgan ilmiy maqolalarining soni va salmogʻi hamda respublika va xorijda oʻtkazilgan konferensiyalaridagi ilmiy maʼruzalarda aniqlanadi.

Shu bois, tadqiqotchi uchun nashr etilgan ishlari royxatini doimiy toʻldirib borilishi va maʼruzalar mazmunining turli tumanligi uning imidji shakllanishiga asos boʻladi. Shuningdek olim ilmiy ishlarining katta kichikligidan qatʼiy nazar doim ularni kitob jovonida toʻplab borishi pirovard natijada ulami bir joyda jamlash imkonini hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqot natijalari insonning tezis, maqolalar, monografiya, darslik oʻquv qoʻllanmalari, hamkorikdagi toʻplam materiallari, konferensiya materiallarida yoritilishi uning olim sifatida eʼtirof qilinishi va ilmiy gʻoyalari bilan jamoatchilikni tanishtirish uchun muhim omil boʻlib xizmat qiladi.

Ilmiy ishlar roʻyxatining namunasi:

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

Qishloq xoʻjaligi fanlari (DSc) doktori Usmanov Nosir Nurmanovichning

3.4-shakl.

№	Ilmiy ishning nomi	Bosma yoki qoʻlyozma	Jurnal, toʻplam (yil, nomer, beti), nashriyot yoki mualliflik guvohnomasi nomeri	Bosma taboq yoki betlar soni, mualliflik ishtiroki	Hammuallif
1	Use of Siderate Crops in Potato Farming	Босма	International Journal of Discoveries and Innovations in Applied Sciences, [e-ISSN: 2792-3983 www.openaccessjournals.eu Volume: 2 Issue: 10. 2022. p. 20-31.	11 bet 85%	
2	Картошка навларининг махсулдорлигига сидерат экинларни қўллашнинг таъсири	Босма	Oʻzbekiston janubida ekologik toza qishloq xoʻjalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning dolzarb muammolari” respublika ilmiy-texnik anjumani maqolalari toʻplami Qarshi shahri 13 – 14 may, Qarshi. 2022 yil, 10-13 betlar.	4 bet, 85%	
3	Влияние озимых сидератных культур в повышении плодородия почв и урожайности сортов картофеля	Босма	“Oʻzbekiston janubida ekologik toza qishloq xoʻjalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning dolzarb muammolari” respublika ilmiy-texnik anjumani maqolalari toʻplami Qarshi shahri 13 – 14 may, Qarshi. 2022 yil, 13-17 betlar.	5 bet, 80%	Остонакулов Т.Э., Илхомов Х.И., Абдурашидова А.А.
4	Плёнкали иссиқхонада баҳорги муддат учун бодринг дурагай навларини етиштириш	Босма	Oʻzbekiston janubida ekologik toza qishloq xoʻjalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning dolzarb muammolari” respublika ilmiy-texnik anjumani maqolalari toʻplami Qarshi shahri 13 – 14 may, Qarshi. 2022 yil, 34-36 betlar.	5 bet, 75%	Ҳақимова М.Х., Суёнова Г.Б., Темирова С.А.

	Ўқув-услубий ишлари				
1	Botanika va o'simliklar fiziologiyasi" fanining "O'simliklar fiziologiyasi" qismi bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma.	Bosma	Uslubiy qo'llanma, Qarshi, 2022, 45 b.	45 80%	
2	Botanika	Bosma	Darslik, Qarshi, 2023, 386 b.	38 80%	
3	Dala ekinlarining fiziologiyasi va biokimyosi	Bosma	O'quv qo'llanma, Qarshi, 2022, 50 b.	51 80%	

Ilmiy nashrlar tasnifi:

Tezis - muayyan katta maqolaning asl mohiyatini tushuntiruvchi kichik izoh.

Maqola - muayyan muammoning mazmuni yoritilgan yozma matn.

Hozirgi davrda impakt faktori yuqori jumallar ro'yxati amal qilmoqda. (Bu ro'yxatda xususi va davlat tashkilotlari muassisligida nashr qilingan jumallar bo'lishi mumkin).

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

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

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

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

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

Preprint - asosiy monogorafiya yoki darslik mazmunining ular matni to*liq tayyor boMgunigacha mazmunining nashri.

O 'quv ishlarining nashri:

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

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

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

Uslubiy ko'rsatma - o'quv jarayonini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma.

2. Adabiyotlarni o'rganish amaliyoti.

Ilmiy faoliyatni tashkil etishning muhim jihati, mavzuga oid adabiyotlar mazmunini tahliliy o'rganishdir.

Adabiyotlarni o'rganish, me'yoriy huquqiy hujjatlar, darsliklar, ilmiy qo'llanmalar, monografiyalar, jurnal va gazeta maqolalarini taxlil etishdan boshlanadi. Buning uchun kutubxonaning sistematik, alfavit va predmetli katalogi, dissertatsiya avtoreferatlari katalogi, jumallar va gazetalar katalogidagi materiallar saralanadi.

Alfavit katalogidagi kartochkalarda kitoblarning nomi alfavit tartibida beriladi va u nashrning bibliografik izoxidagi birinchi so'z bilan aniqlanadi (muallif familiyasi yoki nashriyot yozilmaydi).

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

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

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

Ilmiy tadqiqotning muhim jihatlaridan biri boshqa olimlar asarlariga iqtibos berishdir. Boshqa olimlar va o'zining faoliyati natijalariga munosabat turli shakllarda namoyon bo'lishi mumkin. Asarlarga iqtiboslar keltirish, o'z hamkasblari nomlari va ular o'z asarlarining mazmuni tahlilini keltirish olimning fandagi axloqiy va ijtimoiy mo'ljallarini namoyon qiladi. Bunda olimning ular nomini qaysi maqsadda xususan keskin tanqidiy mulohazalar, maqtov, befarqlik bilan qo'llaganligi, fikrlarning o'rinli yoki aksi ekanligini aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Bunda iqtiboslar keltirilishi shartini yoki ularsiz ham ilmiy faoliyatni davom ettirish imkoniyati boladimi? Ular faoliyati samaradorligini oshiradimi? Ilmiy ishlarni nashr qilish va ularga iqtibos berishda axloqiy masala qanday hal qilinishi mumkin? degan savol paydo bo'ladi. Bu savollar tahlil qilinar ekan, ular o'rinli degan xulosa berish mumkin.

Xususan, aynan iqtiboslar orqali katta ilmiy axborot dunyosi haqida yaxlit tasavvurga ega bo'lish mumkin, makon va vaqt nuqtai-nazaridan turli davrlarda nashr qilingan asarlarning mazmuni haqida umumiy tasavvurga ega bo'lish imkoniyati, ulami yaxlit bir tizimga soladi. Ilmiy ishlarga iktibos berishning asosiy maqsadi:

- 1) u yoki bu olimning ilmiy ishida ilgari surilgan g'oyani tasdiqlash;
- 2) fikrni inkor etish va uning noto'g'riligini asoslash;
- 3) o'z fikrini haqiqiylikni isbotlash uchun o'zganing fikriga murojaat etish;

- 4) o'zganing fikriga oid tanqidiy mulohazalami bildirish;
- 5) o'zganing fikrini rivojlantirish kabilardir.

Har bir iktibos, muallifning munosabatini o'zida namoyon etishi tadqiqotchining chuqur bilimga egaligi, muhokama qilinayotgan muammo bo'yicha tegishli ma'lumotga ega ekanligidan dalolat beradi. Afsuski hozirgi ilmiy maqolalarda iqtiboslar muzokaralar uchun emas, balki ko'p hollarda iqtibos berish uchun berilayotganligi hali ilmiy salohiyat yetarli emasligini namoyon etmoqda.

Matndagi har qanday iqtibosning aniq manbasi k'orsatilsagina, u ko'chirmachilik hisoblanmaydi. Iqtibos esa, qo'shtirnoq ichida muallifning nomi bilan ko'rsatilishi lozim, shundagina ilmiy etika qoidalariga rioya qilinadi. Bugungi kunda olimning ilmiy salohiyati uning asarlariga berilgan iqtiboslarning soni bilan belgilanishi va bu "Indeks-xirsh" deb nomlanishini bilish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

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

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

Web of Science (inglizchadan *Web of Science* (WoS) - "Fan tarmog'i") internet-qidiruv platformasi bo'lib, u ilmiy nashrlardagi ilmiy ishlar va patentlar, shuningdek o'z bazalaridagi ilmiy ishlarining o'zaro havola qilinishini, hisobga oluvchi ma'lumotlar bazalarini ham o'z ichida oladi va foydalanuvchilarga bu manbalarda qidiruv olib borish imkonini beradi. Web of Science ma'lumotlar bazasi o'z ichiga tabiiy, texnik, ijtimoiy, gumanitar fanlar va san'at sohalariga oid ilmiy ishlarni oladi. Shuningdek, mazkur platformada bibliografik ma'lumotlarni izlash, tahlil etish va boshqarishning o'ziga xos qulayliklari mavjud. Mazkur platforma 2016 yilda ishga tushirilgan bo'lib, uning hozirdagi egasi Clarivate Analytics kompaniyasidir.

Akademiya Google (google scholar) - bu barcha tur va sohani o'z ichiga qamrab oluvchi ilmiy nashrlar qidiruv tizimidir. Bu loyiha 2004 yildan buyon uzluksiz ravishda o'z faoliyatini yuritib kelmoqda. Google Scholar o'z indeksini Yevropa va Amerikaning mashhur nashrlariga qarashli jumallarida nashr etiladigan ilmiy ishlar reytinglanga asosan belgilaydi. Bajaradigan funksiyasiga ko'ra Google Scholar Scirus, CiteSeerX va GetCITED saytlariga yaqin turadi. Shuningdek, Google Scholar, muayyan to'lov amalga oshirilgandan keyin ma'lumotlar

bazasidan foydalanish imkonini beruvchi funksiyaga ham ega va bu xususiyati bilan u Scopus va Web of Science tarmoqlariga yaqin turadi. *Google Scholar* bazasining shiori "Gigantlar yelkasida turib" bo'lib, bu I. Nyuton tomonidan asrlar davomida fan rivoji uchun hissa qo'shgan va yangi kashfiyotlar va yutuqlar uchun asos bo'lib xizmat qilgan olimlarni nazarda tutib aytgan "Agar men boshqalarga nisbatan uzoqroqni ko'ra olgan bo'lsam, buning sababi mening gigantlar yelkasida turganimdir" iborasidan olingandir.

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

Elsevier - dunyodagi eng yirik to'rtta nashriyot uylaridan biri bo'lib, butun dunyo jumallarida nashr qilinuvchi ilmiy nashrlarning deyarli $\frac{1}{4}$ qismi aynan shu nashriyotda chiqadi. 1880 yilda Amsterdamda (Niderlandiya) asos solingan va bugungi kunda Buyuk Britaniya, Amerika Qo'shma Shtatlari, Braziliya va boshqa ko'plab mamlakatlarda o'z shaxobchalariga ega. Nashriyot o'z nomini 1710 yillarda kasodga uchrab, yopilib ketgan qadimiy Elzevirlar nashriyot uyi nomidan olgan.

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

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

h-undeks yoki Xirsh indeksi 2005 yilda San-Diego Kalifomiya Universitetida faoliyat yuritayotgan argentina-amerika fizigi Xorxe Xirsh tomonidan taklif etilgan bo'lib, bu indeksdan dastlab fiziklarning ilmiy mahsuldorligini baholashda foydalanilgan. Xirsh indeksi olimning, olimlar

guruhining, ilmiy tashkilotning yoki umuman bir mamlakatning mahsuldorligining miqdoriy ko'rsatkichi bo'lib, bu ko'rsatkich ilmiy ishlar soni va bu ishlarining mavzulari qilinishi miqdoriga asoslanadi.

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

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

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

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

5-mavzu. Ijodiy jarayonlarni ifoda etish shakllari va metodlari

Reja:

1. Ilmiy tadqiqotning shakllari: nazariy tadqiqotlari va amaliy tadqiqotlar shakllari; individual ilmiy tadqiqot (bakalavr bitiruv ishi, magistrlik dissertatsiyasi, falsafa fanlari doktori (PhD), doktorlik dissertatsiyasi (DSc)). Hainkorlikdagi ilmiy tadqiqot. Texnikaviy tadqiqot. Badiiy ijod bilan bog'liq ilmiy tadqiqot. Pedagogik tadqiqot.
2. Ilmiy tadqiqotning xossalari. Ilmiy tadqiqotni amalga oshirishning asosiy bosqichlari.
3. Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari.

1. Ilmiy tadqiqotning shakllari

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

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

Maqsadiga ko'ra ilmiy tadqiqot nazariy tadqiqotlari va amaliy tadqiqotlar shaklida namoyon bo'ladi. Nazariy tadqiqotlar yangi tamoyillarni yaratishga yo'nalgan. Amaliy tadqiqotlar yangi metodlarni yaratishni nazarda tutadi.

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

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

tadqiqotdir.

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

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

Bakalavr bitiruv ishi, magistrlik dissertatsiyasi, doktorlik dissertatsiyasi (PhD va DSc) himoyalari, ba'zi monografiyalar individual tadqiqotning yorqin mahsuhi. Barcha turdagi individual tadqiqot ishida albatta bilim darajasi va tadqiqotchining qiziqishlari doirasi muhim omil bo'ladi.

Magistratura oliy ma'lumotli yuqori malakaga ega bo'lgan kadrlarni tayyorlash tizimining tarkibiy qismi sifatida O'zbekiston oliy ta'lim tizimiga kiritilgan. Shuning uchun magistrlik darajasini tayyorlash, himoya qilish va taqdim etish tartibi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan o'rnatiladi.

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

O'quv muassasalari hodimlari uchun katta ilmiy hodim, dotsent va professor, Fanlar akademiyasining ilmiy muassasalari hodimlari uchun kichik va katta ilmiy hodim ilmiy unvonlari belgilangan. Kichik ilmiy hodim unvoni lavozimni egallaganligi bo'yicha berilsa, katta ilmiy hodim unvoni esa muassasalar Ilmiy Kengashlari tavsiyasiga binoan fan doktori darajasiga ega bo'lgan ilmiy

hodimlarga OAK (VAK) qaron bilan beriladi.

Odatda, dotsent unvoni fan nomzodi darajasi taqdim etilgan va shu to'g'ridagi diplomni olib ulgurgan, ilmiy va o'quv-uslubiy ishlariga ega bo'lgan fan nomzodlariga, professor unvoni esa shogirdlar tayyorlagan, monografiya, darslik va o'quv qo'llanmalari nashr qilgan talabgorlarga beriladi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Pedagogik ijodning xususiy ko'rinishi improvizatsiya hisoblanadi. Pedagogik improvizatsiya (lotincha *improvisus* - kutilmagan, tasodifiy) eng umumiy ma'noda immanidir yaratish - kutilmagan pedagogik yechimga kelish va uni o'sha zahotiyda amalga oshirishni anglatadi. Improvizatsiya jarayoni to'rt bosqichdan iboratdir:

- 1) pedagogik jarayonda biron bir kutilmagan fikrga kelish;
- 2) intuitiv ravishda vujudga kelgan pedagogik g'oyani bir lahzada anglab olish va uni amalga oshirish yo'llarini tanlash;
- 3) g'oyani ommaviy tarzda bayon qilish;
- 4) pedagogik g'oyani amalga oshirish jarayonini zudlik bilan tahlil etish.

Hozirgacha fanda ilmiy-tadqiqot faoliyatni anglashga nisbatan yangi yondashuvlar shakllanayotganligini alohida ta'kidlash kerak. Chunki, ilmiy hamjamiyatning hozirgi kundagi ilmiy dunyoqarashi yangi sifatli bosqichga o'tdi. Ba'zi olimlar bu jarayonni yangi postklassik paradigmalarni bilib olish bilan izohlashga harakat qilmoqdalar. Mohiyatan esa, hozirda ilmiy-tadqiqot faoliyatining yangi tipologik xususiyatlari shakllanmoqda. Shunga muvofiq ilmiy faoliyatning tadqiqot obyekti ham o'zgarib bormoqda. Ular orasidagi gnoseologik bog'liqlik tobora epistemologik aloqadorlikka o'z o'rnini bo'shatib bormoqda. Shu sababdan ham fan taraqqiyotining hozirgi bosqichida ilmiy bilimlarni epistemologik jihatdan sintez qilish g'oyasi ustuvorlik qilmoqda. Ushbu yondashuvning ahamiyatli jihati shundan iboratki, unda inson o'rganilayotgan obyekt tashqarida emas, balki uning ichida, bilish jarayonining bir qismi sifatida faoliyat olib boradi. Bunday yondashuv natijasi o'laroq, biz ilmiy hamjamiyatning haqiqat mohiyatiga yanada yaqinlashayotganligini anglaymiz. Shu nuqtai nazardan, ilmiy tadqiqot faoliyati faqat ilmiy muammolarning yechimini izlab topishni emas, balki u dunyoni yangi

tamoyillar asosida tushunish, taraqqiyot paradokslarini noan'anaviy yondashuv asosida tahlil qilish, yangi ilmiy g'oya va gipotezalar orqali ilmiy yo'nalishlarni ishlab chiqishga shart-sharoit yaratadi.

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

Bugungi kunda yangi ilmiy g'oyalarning insonparvarlik bilan uyg'unlashuvi fanning muhim talablaridan biri hisoblanadi. Zero, "Odamlar murakkab ilmiy-ijodiy faoliyati natijasida, o'zligini yo'qotish xavfiga, barqaror hayotdagi bevosita yoki bilvosita bosim ostida kardinal ravishda o'zgarishiga olib kelmoqda. Bu esa ulaming olz insoniy sifatlarini yo'qotishi bilan tobora xatarli tus olmoqda. Ayni shu ma'noda, biz ilmiy yutuqlardan samarali foydalangan holda bir qutbda bir dunyo boylik to'planayotganligimi, ikkinchi qutbda esa qoloqlik, qashshoqlik, kambag'allik, kasalliklar, ocharchilik hukmronlik qilayotganligini kuzatish mumkin bo'ladi". Darhaqiqat, bunday ijtimoiy-iqtisodiy tanglik keskin siyosiy kelishmovchiliklar, konfliktlar, diskriminatsiya, mintaqaviy ziddiyatlar, terrorchilik va boshqa xavf-hatarlarning oshib borishiga ta'sir ko'rsatishini unutmasligimiz lozim. *Zamonaviy ilmiy tadqiqot konsepsiyalarida inson qanday kuchlar ta'sirida o'zgarishiga alohida e'tibor qaratilmoqda.* Binobarin, bu yangi komepsiyalarga muqobil ravishda axloqiy me'yorlar, larbiya, ma'rifat va manaviy-madaniy muloqot jarayonidagi ideallar va qadriyatlarni kiritish usluvor ahamiyat kasb etmoqda. Shu nuqtai nazardan, ilmiy-tadqiqot faoliyatining insonparvarlashuvi olimlar o'rtasida o'zaro tushunish, sayyoramizda umuminsoniy mhiy-axloqiy qadnyatlar, ya'ni insonparvarlik ruhining qaror topishiga yordam beradi. Ayni shu ma'noda, sog'lom ijodga tayangan ilmiy tadqiqot kelajagi ijtimoiy hamkorlik, insoniylikka asoslanishiga zamin yaratadi. "Ilm-fanga, ijodga qiziqish hissini bolalarda yoshlikdan uyg'otish masalasiga maktab, ota-onalar, olimlar ko'proq e'tibor berishlari lozim. Shu bilan birga ilmدا yoshi o'4ib qoldi, degan gap bo'lmaydi". Darhaqiqat, bu fikrda ilmiy-ijodiy faoliyatning axloqiy va gumanistik jihatiga e'tibor berilganligimi kuzatish mumkin. Zero, ilmiy-ijodiy faoliyatda haqiqiy muvaffaqiyatga erishish uchun olimlar o'zlanning aqliy imkoniyatlarini to'liq ishlata bilishlari, yashiringan qobiliyatlarini kashf qilishlari va uni rivojlantirishlari hamda o'z aqliy va ijodiy boyliklarini boshqarishni o'rganishlari lozim.

Olim o'z tadqiqotlarining g'ayriinsoniyligi va ulardan foydalanish uchun javobgarlikm to'laligicha ishni buyurtma qilgan va unga haq to'lagan ijtimoiy

kuchlar, hukumatlar, firmalar yoki ayrim shaxslarga yuklashga haqli emas. Albatta, yirik ilmiy kashfiyoming barcha oqibatlarini ham oldindan aytio bo'Mmaydi. Ularni baholashda kelishmovchiliklar va xatolar bo'Mishi mumkin. Ilmiy tadqiqotning maqsadlari va metodlariga berilgan axloqiy baho ham bahsli bo'lishi mumkin. Ammo bu hoi bunday baholami berish va ular uchun ijtimoiy javobgar bo'lish majburiyatini olimlar zimmasidan soqit etmaydi.

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

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

2. Ilmiy tadqiqotning xossalari. Ilmiy tadqiqotni amalga oshirishning asosiy bosqichlari.

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

- ilmiy-tadqiqotni amalga oshirishda mavhum, mantiqiy tafakkurga tayanish;
- timsollar, tushunchalar, mulohazalar, nazariyalar va mavhum g'oyalar ko'rinishidagi yangi bilimlar ilmiy ijodning mahsuli hisoblanadi;
- ilmiy tadqiqot jarayoni ham empirik, ham nazariy tavsif kasb etishi mumkin.

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

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

- ilmiy kashfiyotlar tarixiy bosqich bilan shartlangan bo‘ladi.

Bunday shartlanish jamiyat taraqqiyotining u yoki bu bosqichida yuzaga keladigan zaruriyatlar bilan bog‘liqdir;

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

Ilmiy tadqiqot intuitiv bilimdan foydalanish zaruriyatini anglatadi. Ilmiy tadqiqotning natijasi prinsipial jihatdan inson bilish jarayonining butun tarixi kontekstidagi obyektiv, yangi bilim hisoblanadi. Ilmiy tadqiqot jarayonidagi takrorlanmaslik mezonini faqatgina ilmiy ijodga o‘zigataalluqli bo‘lib, uning natijasiga ta’sir etmaydi.

Ilmiy tadqiqot - betakrorligi, mohiyatan yangi bilimlarga erishish vositalarining o‘ziga xosligi hamda natijalarning takrorlanishi bilan tavsiflanadigan bilish hodisasi bo‘lib, uning asosini intuitiv bilimni o‘zgartirish jarayoni tashkil etadi.

Ilmiy tadqiqotni tavsiflash uchun “har qanday haqiqat bema’nilik sifatida boshlanib, xurofotdayakunlanadi” degan hikmat ko‘proq mos keladi.

Ilmiy tadqiqotni amalga oshirishning asosiy bosqichlari

Ilmiy tadqiqotning muvofaqqiyatini ta’minlash uchun uni to‘g‘ri tashkil etish, rejalashtirish va aniq ketma-ketlikda amalga oshirish maqsadga muvofiq. Bu faoliyatning izchilligi ilmiy tadqiqotning maqsadi, obyekti va yo‘nalishiga bog‘liq. Agar u texnika sohasiga tegishli bo‘lsa, dastlab texnik-iqtisodiy asosnoma tayyorlanadi, ikkinchi bosqichda nazariy va eksperimental tadqiqot o‘tkaziladi, uchinchi bosqichda ilmiy-texnikaviy hisobot tayyorlanib, ilmiy ish natijalari amaliyotga joriy qilinadi.

Kriminologiya sohasidagi ilmiy tadqiqotlar to‘rt bosqichda amalga oshadi: tayyorlov bosqichi, boshlang‘ich kuzatuvlar, empirik materiallarni yig‘ish va saralash, natijalarning tahlili va yakunlovchi hujjatlarni tayyorlashda namoyon bo‘ladi.

Sotsiologiyada esa dastur tayyorlash, sotsiologik kuzatuvlar o‘tkazish (empirik materiallar to‘plash), olingan natijalarni qayta tahlil etish va umumlashtirish, olingan natijalarni ilmiy tahlil qilish va tushuntirish, natijalarni izohlash amal qiladi.

Talabalar tomonidan tayyorlangan ilmiy ishlarda tayyorlash bosqichi, nazariy va empirik kuzatuvlar o‘tkazish, qo‘lyozma ustida ishlash va uni rasmiylashtirish, ilmiy tadqiqot ishi natijalarini joriy etishni qamrab oladi.

Faoliyatning tayyorgarlik bosqichida: mavzu tanlanadi, ilmiy tadqiqotni amalga oshirishning zarurati asoslanadi, gipoteza, maqsad vazifalar aniqlanadi, ilmiy tadqiqotning dasturi yoki rejasi ishlab chiqiladi;

- tanlangan mavzuning mohiyatini ochib berish uchun mavzuga oid adabiyotlar tahlil etiladi, uning ishlanganlik darajasi va yo‘nalishlari aniqlanadi, shundan keyin muammoning ilgari jihatlari bo‘yicha tegishli xulosalar beriladi.

3. Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlari.

Muammo va uni to'g'ri qo'yish ilmiy tadqiqotning eng muhim mexanizmi (bu haqda to'liq keyingi mavzularda fikr boradi).

Gipoteza. Ilmiy tadqiqot va ijodiy faoliyat inson intellectual salohiyatini yuksaltiruvchi omillar bo'lib, bular orqali insonning biladigan haqiqati ham bilimdan iborat bo'ladi, aql esa ilmdan quvvat oladi va shuning bilan birga ilm ham egallanadi. Bu jarayonda gipotezaning o'rni beqiyos hisoblanadi. Gipoteza nazariyani yaratishning dastlabki bosqichidir". Gipoteza deganda yangi ilmiy izlanish jarayonida dalillarning mohiyatini tushuntiruvchi qonun mavjudligi haqidagi asosli taxmin ko'zda tutiladi. Gipoteza odatda olimlar tomonidan ilmiy muammoning qo'yilishiga sabab bo'lgan ilmiy dalillarni taxminiy tushuntirish maqsadida ham ishlab chiqiladi. Bunda gipoteza nazariy va empirik talablarga javob berishi talab etiladi. Agar bunday tekshirishning iloji bo'lmasa, gipoteza ilmiy jihatdan asossiz, deb topiladi. Zero, Ilmiy tadqiqot faoliyatida gipotezalarning to'g'riligi, ziddiyatsizligi sinovdan o'tkaziladi. Tekshiruvlarning natijasi gipotezaning to'g'riligini tasdiqlaydi yoki gipoteza haqqoniy ilmiy nazariyaga aylanganini ko'rsatadi. Ilmiy faoliyatda mazmunli gipoteza ilmiy bilimning o'sishi, fanda prognoz va bashorat qilish, ilmiy qonunni kashf etish va nazariya yaratish uchun pishiq poydevor bo'lib xizmat qiladi. Demak, gipoteza insonni bilimsizlikdan bilimga, nomukammal va nohaqqoniy bilimdan mukammal va haqqoniy bilimga, dalillarni o'rganishdan obyektiv mavjudlikning ichki mantiqini bilishga, ilmiy nazariyani shakllantirishga, bir nazariyadan boshqa nazariyaga o'tish imkoniyatiga ega bo'ladi. Leybnis: "Agar gipoteza quyidagi uch shartni qanoatlantirsa, u asosli bo'ladi: birinchidan - u sodda bo'lsa, ikkinchidan - ko'p sonli hodisalarni tushuntirsa; uchinchi - yangi hodisalarni bashorat qilishga yordam bersa", - deb ta'kidlaydi. Mazkur uchta shartning oxirigisi aynan ilmiy-ijodiy faoliyatda namoyon bo'luvchi gipotezaning mazmun-mohiyatini ifodalaydi.

Nazariya - bu tabiat va jamiyat qonunlarining tushunishgagina emas, balki unga faol ta'sir etib aqliy asosda o'zgartirishlar kiritish haqidagi ilmiy g'oyalar to'plamidir. Ilmiy bilishda nazariya hodisalarning muayyan turkumi, bu turkumdagi hodisalarning mohiyati va ularga nisbatan amal qiladigan borliq qonunlari haqidagi bilimlarning mantiqiy asoslangan va amaliyot sinovidan o'tgan tizimi sifatida ham talqin etiladi. U o'rganilayotgan hodisalarning mazmunini yorituvchi tabiat va jamiyat umumiy qonunlarining kashf etilishi natijasida shakllanadi. Nazariya tarkibiga uning asoslari sifatida mavjud bo'lgan va yuzaga kelishini belgilagan barcha elementlar kiradi. Dastlabki nazariy negiz, ya'ni jamuljam holda tadqiqot obyekti haqida umumiy tasavvumi, obyektning ideal modelini tashkil etuvchi ko'p sonli tamoyillar, aksiomalar, qonunlar nazariyaning ajralmas tarkibiy qismi hisoblanadi. Nazariy model ayni vaqtda asosiy nazariy tamoyillar tizimiga tayanuvchi kelgusi tadqiqotlar dasturi hamdir.

Nazariya odamlar amaliy faoliyatining negizi bo'lib xizmat qiladi, ularga tabiiy va ijtimoiy hodisalar dunyosida yoll ko'rsatadi. Nazariyada ilmiy g'oyalar, ya'ni unda aks ettirilgan obyektlar turkumi doirasida amal qiluvchi fundamental qonuniyatlar haqidagi bilimlar markaziy o'rinni egallaydi. Ilmiy g'oya mazkur

nazariyani tashkil etuvchi qonunlar, tamoyillar va tushunchalarni mantiqan izchil yaxlit tizimga birlashtiradi. Odatda sabablarni aniqlash o'rganilayotgan obyektning mohiyatini ochish bilan bog'liqdir.

Nazariyaning vazifasi sababni aniqlagan holda hodisaning tabiatini tushuntirishdan iborat. Ilmiy nazariya ikki asosiy vazifani bajaradi:

1) mavjud nazariyaga yangi atamalarni kiritish;

2) biror atamani uni boshqa atamalar vositasida tavsiflash orqali ma'nosini namoyon qilish. Shunga mos ravishda ikki kompleks masala yuzaga keladi: atamalar kiritishga oid masalalar va atamalarning boshqa atamalar orqali aniqlamshiga oid masalalar. Shunday ham bo'lishi mumkinki, nazariyaning biror atamasi «ortiqcha»lik qiladi. Bunda bu atamaga tegishli tushunchani qolgan tushunchalar orqali ifodalash mumkin. Boshqacha so'z bilan aytganda, nazariyani boshqa atamalar orqali aniqlanmaydigan atamalar sonini kamaytirish yo'li bilan soddalashtirish mumkin.

Qonun. *Ilmiy adabiyotlarda qonun tushunchasining mazmun-mohiyatini ochib berishda, avvalambor, uning mohiyat tushunchasi bilan bog'liqligiga, qonuniyat va tendensiya (rivojlanish) tushunchalariga, gnoseologik tomondan esa - gipoteza (faraz), nazariya, model tamoyiliga e'tibor qaratiladi.* Biroq qonunmng voqea-hodisalar orasidagi qarama-qarshilik holatlarini (tasodifiy, ahamiyatsiz, tartibsiz va h.k.) bir-biriga bog'lovchi mustahkam takrorlanuvchan, zarur, ahamiyatli, aloqa sifatida solishtirish umumiy masalaning yechimini topib bera olmaydi. Chunki, qonunm faqat alohida olingan qarama-qarshi xususiyatlar bilan emas, balki bu xususiyatlarning majmuasi, deb solishtirgan holatdagina biz qonun dialektikasini ko'rsatib o'tilgan xususiyatlar kompleksi sifatida tushunishimiz mumkin. Har qanday qonun aniq sabablar asosida shakllanadi. Shu ma'noda, qonun nisbiy doimiylikni ifodalaydi. Qonun mohiyatning barqaror alomatlarining takrorlanishi hamda barcha jabhalardagi munosabailarning mustahkamligini ifodalaydi. Turg'un bo'lmagan tashqi belgilarning o'zgarishi qonunning tabiatini o'zgartirmaydi. Qator narsalarning barqaror belgilari takrorlanib turar ekan, bu narsalarga umumiy qonunlar xosdir. Bir toifadagi narsalar uchun umumiylikning mavjudligi tufayli ularning harakati va faoliyati ma'lum bir doimiylik, takroriylik bilan tavsiflanadi, ya'ni ularning o'zganshiga ma'lum bir yo'nalish xosdir. Qonunning mavjudligini tashkil etuvchi barcha omillar unga nisbatan zaruriyat bilan tavsiflanadilar va bunday qonunga noaniqlik xos emas. Qonun narsalar orasidagi turg'un munosabatlar o'rnatilishini bildiradi.

Qonun - tabiat va jamiyatdagi voqea, hodisa hamda jarayonlar o'rtasidagi munosabat hamdir. Qonun - obyektiv olamdagi narsa va hodisalar o'rtasidagi aloqadorlikning shakli, biror bir narsaning zaruriy ravishda paydo bo'lishini ifodalovchi tushuncha. Qonunni qonuniyatlardan ajrata bilish kerak. Albatta, qonun va qonuniyat bir xil turdagi, bir darajali tushunchalardir. Ularning har ikkovi voqelikning ichki aloqalarini, rivojlanishini aks ettiradi. Lekin, ular o'rtasida farq ham bor. Qonun qonuniyatning muayyan bir tomonini ifodalaydi. Qonuniyat hodisalarning muayyai sohasidagi yoki olamdagi qonunlarning majmuidir.

Paradigma, ilmiy muammolarni yechishga doir, ilmiy jamoa tomonidan tan

olingan, aniqlangan qonuniyatlar fikrlab olishga yordam beradigan va shuningdek, ushbu fan sohasining yanada rivojlanishini prognozlashga yordam beradigan idealdir. Paradigma fan taraqqiyoti davomida hosil qilingan muayyan standartlar o'z ichiga oladi, shu standartlardan past darajada bajarilgan narsalar muhokamaga qolyilmaydi. Bu standartlar qo'llab-quvvatlash ilmiy ish mutaxassisining muhim komponentlaridan biridir. Albatta, yangi paradigmalarning shakllanishi fan taraqqiyotida o'z ortidan bor bo'lgan standartlar, ilmiy bilishning ideal va me'yorlarining o'zgarib borishini yuzaga keltiradi. Shu bilan birga, ilmiy bilimni uning taraqqiyotidagi paradigmalar atamalarida bayon qilish konsepsiyasi kumulyativ omildan kelib chiqadi. Ilmiy bilimlar taraqqiyotida kumulyativ jarayonlarning mohiyati shundaki, biror alohida fanda yoki butun fanda erishilgan standartlar, ideallar, me'yorlar va qadriyatlar fanni umuman, namoyon qiladi va fanning bilimlar sistemasi ekanligi haqida tasavur hosil qiladi.

Tizimlilik ilmiy tadqiqotning o'z-o'ziga ta'sir qilish tamoyili uning yanada asosli dalillarga suyanishida muhim o'rinni egallaydi. Ayni paytda, ilmiy tadqiqotning manbai bo'lgan yangi nazariy bilimlar va texnologiyalar o'zaro muvofiqlashgan holda ilmiy-metodologik tizimni shakllantiradi. Shu ma'noda, har qanday ijodiy muhitda yangi bilimga ega bo'lish darajasi cheklangan bo'lsa, uning faolligi past darajaga tushib qoladi. Bunday ilmiy sayozlashish ilmiy faoliyatdagi dogmalashuvga yoki bo'rtirilgan ilmiy fundamentalizmga olib keladi, ya'ni eski ilmiy andazalarga, me'yorlarga moslashib undan chiqib ketolmaslik haqiqatni bilishdagi konkret dalil va voqelikni aniqlashga to'sqinlik qiladi. Demak, ilmiy tadqiqotda ushbu yo'l bilan nafaqat aniq bir ilmiy maqsad to'g'ri tanlab olinadi, balki unga yetishish uchun bir-biriga adekvat bilimlar ham inkor qilinadi. Oqibatda esa yangi bilimlarga emas, balki eskilik sarqitlariga suyanib qolish holatlari ko'p uchraydigan bo'lib qoladi. Ayni paytda ijodiy izlanishlarini to'g'ri va samarali yo'lga qo'yishda insonning yuqori darajada bilimga ega bo'lishi yoki aksincha tadqiqot jarayonidagi biron-bir qarorga tez kelishi, bir vaziyatdan ikkinchisiga tez ko'nika olishi bilan belgilanadi. Masalan, ilm-fan, siyosat, iqtisodiyot, ijtimoiy-madaniy hayotda ilmiy-tadqiqot faoliyatining ahamiyati tobora oshib borishi insonning erkin ijod qilish imkoniyati bilan bog'liq. Bu holat esa insonning ijodiy fikrlashining o'sishiga, ruhiy zo'rliqlardan ozod bo'lishiga olib keladi. Bunday erkinlik ilmiy-tadqiqot faoliyatining namoyon bo'lish shaxsiy sifatida insonga yangi ishonch, qo'shimcha kuch beradi.

Intuitsiya inson hayotida alohida fenomenal va murakkab faoliyat bo'lib, inson ruhiy faoliyatida, ya'ni ijodiy mehnatda, xususan, ilmiy ijodda katta rol oynaydi. Shu bilan birga u ijodiy izlanishda xotira, tafakkur va obrazli tasavur bilan aloqada bo'ladi. Ba'zi ijodkorlar fan va san'atda umuman yangi kashfiyotlar qilib, ko'pincha o'zi ham buni qanday qilganini bilmaydi. Shunday qilib, ijodiy faoliyatda yangi fikrning qanday paydo bo'lishini, biz sun'iy yo'l bilan bilolmaymiz. Chunki yangi fikr bu asl (original) tushunish, shaxsiy nuqtai nazar (bir qator so'zlar emas, balki taassurotlar, ongimizda har soniya o'tadigan hodisadir - Z. Q.) bo'lib, u kamdan-kam hollarda inson miyasiga quyulib keladi, ehtimol hayotda bir necha marta kelgan bo'lishi ham mumkin. Darhaqiqat, aytishimiz mumkinki, agar odam o'zini fikrlashga majbur qilishning yo'li

bilganda edi, hamma daho bo'lib ketgan bo'lar edi.

Intuitsiya - haqiqatni mantiqiy dalillar yordamisiz, bevosita anglabyetish qobiliyatidir. U doim inson aqli va joni birgalikda amalga oshirgan katta ish mahsuli hisoblanadi. Shu ma'noda faqat iste'dodli, mehnatkash va tirishqoq odamlargina intuitiv bilishga qodir.

Intuitsiya muammosi falsafa va tabiatshunoslik tarixida har xil, ba'zan bir-birini istisno etuvchi yondashuvlar, nuqtai nazarlar va tasawurlar bilan tavsiflanadi. Antik falsafadayoq bu muammo atrofida keskin bahslar bo'lgan. Ioniya falsafasi namoyandalari intuitsiyaga bevosita bilim, sezgi a'zolari orqali bilish shakli deb qaragan bo'lsalar, eley maktabi vakillari, shuningdek Levkipp va Demokrit bevosita bilim va sezgi a'zolari orqali bilishni rad etganlar, sezgilami soxta deb e'lon qilganlar. Suqrot talqinida intuitsiya «daymoniy» yoki «predmet g'oyasiga egalik»dir. Platon ham hissiy bilishni haqiqat emas deb hisoblagan.

Yangi davrda Dekart, Spinoza, Leybnis intellektual intuitsiya haqidagi ta'limotni yaratdi. Dekart intuitsiya deganda sezgilaming omonat guvohligi va tartibsiz xayolning aldamchi mulohazasiga boigan ishonchni emas, balki teran va zehnli aqlni tushunadi. Spinoza intuitsiyani narsalaming mohiyatini qamrab oluvchi eng ishonchli bilish deb hisoblaydi. Sensualistlar sezgi darajasidagi intuitsiyani targ'ib qiladi, sezgi a'zolari orqali, bevosita bilishni birinchi o'ringa qo'yadi. J. Lokk fikriga ko'ra, aql - sezgi a'zolari faoliyatining haqiqiy natijalarini uzluksiz qayd etuvchi ko'zgu, xolos. Bilishning bu tomonini rad etib bo'lmaydi: aql shu tomonga o'z e'tiborini qaratgani zahoti u, xuddi quyoshning yorqin nurlari kabi, olzini bevosita idrok etishga majbur qiladi. Ikkilanish, shubhalanish, o'rganishga hech qanday o'rin qolmaydi: aql shu zahoti uning yorqin nurlari bilan to'ladi, isbotlash yoki o'rganishga muhtoj bo'lmaydi, biroq haqiqatni faqat unga o'z e'tibori qaratilganligi tufayli idrok etadi. Muammoni o'rganishga nemis klassik falsafasi muhim hissa qo'shdi. Kant intellektual intuitsiya qobiliyatini inkor etib, sof apersepsiya g'oyasini ilgari suradi. Biroq keyinchalik Fixte Kantning sof apersepsiyasi amalda intellektual intuitsiyaning o'zi ekanligini, u Dekart, Spinoza va Leybnisning amalda mavjud narsalami bilish qobiliyati sifatida qaralgan intellektual intuitsiyasidan Kantda intuitsiya faoliyatni bilishga qaratilganligi bilan farq qilishini kolrsatdi. Fixtening o'zi intellektual intuitsiyani amalda mavjud narsalami emas, balki mutlaq narsalar faoliyatini bilish sifatida tushunadi. Shelling Kant-Fixte yo'naiishini rivojlantirib, ulaming ta'limotini o'zining transsendental idealizmi - «substansiyani bilish uchun» o'z naturfalsafasi bilan to'ldiradi, estetik tasawumi birinchi o'ringa qo'yadi. O'tmish ratsionalistlaridan farqli o'laroq, u intuitsiyaning sabablarini idrok emas, balki aql faoliyatidan qidiradi. Gegel o'z o'tmishdoshlarining intellektual intuitsiya haqidagi ta'limotlariga tanqidiy yondashib, bilish mantig', nazariyasi sifatida dialektikani ishlab chiqadi. U falsafani tafakkur faniga aylantiradi, uning sof tafakkurga asoslangan mantiqiy oqilona tizimini yaratadi, shu sababli uning ta'limotida intellektual intuitsiya o'mini dialektika egallaydi.

XX asr boshida har xil maktablar: *Gusserlning fenomenologik intuitsiya (reduksiya), Bergsonning intuitivizm, Freydning ong osti inluisiyasi va boshqa yo'nalishlar yuzaga keldi.* Bu maktablar intuitsiyani bilishning instinkt, ong osti

hodisasi, diniy e'tiqod va hokazolami o'zida uyg'unlashtirgan irratsional harakati sifatida tushunadi. Bu yo'nalishlarning o'ziga xos xususiyati shundaki, ular dunyoni ilmiy bilishda aqlning, tushunchalar vositasida tafakkurning rolini kamsitadi. Tafakkur o'rniga predmetni keraksiz ratsionalistik mulohazalarsiz «asl holicha» qamrab olish imkonini beruvchi intuitsiya qo'yiladi. Bugungi kunda irratsionalizm g'oyalarini ekzistensializm, neopozitivizm va hozirgi zamon falsafasining ayrim boshqa yobnalishlari rivojlantirmoqda. Masalan, ekzistensialist Xaydegger fikriga ko'ra, «ekzistensiya»ni mantiqiy tushunish mumkin emas. Yaspersda e'tiqod, intuitiv tarzda qaraladigan mistik «vahiy» birinchi o'ringa qo'yiladi. Marsel «abstraksiyalar ruhi»ga qarshi ayovsiz kurashni targ'ib qiladi. Inglizlar Ross, Mur, Richard moddiy narsalami bilishning sezgi va aql darajalarini chetlab o'tib, qandaydir mistik intuitsiya yordamida, bevosita bilish mumkinligini isbotlashga harakat qiladi. Shunday qilib, o'tmishda faylasuflar intuitsiya deganda insonning haqiqiy borliqni bilish qobiliyatini tushungan, ularning ayrimlari (Spinoza) intuitsiyaga aqlning oliy ko'rinishi sifatida yondashgan bo'lsalar, hozirgi intuitivistlar aqlning, tafakkurning rolini kamsitadilar yoki inkor etadilar, alogizm va mistik irratsionalizmni targ'ib qiladilar.

Mantiq sifatida tushuniladigan dialektika intuitsiyaning shakllanishi va uning natijalariga tanqidiy yondashilishiga imkoniyat yaratadi. Garchi intuitsiya deduktiv nazariyaning muhim bo'g'inlarini ko'rsatib bersa-da, u bizni ulami isbotlash zaruriyatidan xalos etmaydi. Bevosita, kutilmagan va anglab yetilmagan bilim sifatida intuitsiya quruq joyda emas, balki vazifalami yechish, yechimni «intuitiv» topishni belgilaydigan muayyan asoslar mavjud bo'lgan holda yuzaga keladi. Biroq intuitsiya natijalarini bilimning tegishli shart-sharoitlar mavjud bo'lgan sohalarida tekshirish lozim. Masalan, matematika va fizikada olingan natijalarni faqat tajriba o'tkazish yo'li bilan tekshirish mumkin. Inson ruhiyati hissiy, oqilona va eydetik bilimning yangi shakllarini yaratish uzluksiz jarayoni sifatida amal qiladi. Ingliz olimi G. Uolles ma'naviy ijod jarayonlarining tayyorgarlik, yetilish, anglash va tekshirish quyidagi bosqichlarini qayd etgan. Ijodning muhim bosqichi - yangilikni intuitiv anglash, tushunib yetish. intuitsiya - kutilmaganda bevosita olingan bilim. Inson bilimining jadal sur'atlarda rivojlanishi ijod qilishni o'rganish vazifasini qo'yadi. Ijodiy faoliyat hamda ta'lim metodlarini o'rganish haqidagi fan evristika deb ataladi. Ilmiy davralardagi suhbatlar, fikrlar almashinuvi, munozaralar, muammoli vaziyatlar tahlili - shaxsning ma'naviy, ijodiy qobiliyati rivojlanishiga ko'maklashadi. Intuitsiyaning formal mantiq vositalari yordamida tavsiflash mumkin emas, biroq evristik metodlar orqali subyektning iste'dodi, xotirasi, zehni, tasavurini safarbar etishni talab qiluvchi yangilik ustida izlanishlar olib boriladi.

Xulosalar. Induktiv tafakkur - hodisalarning bir qismini o'rganish orqali olingan bilimni hodisalarning butun turkumiga nisbatan tatbiq etish evristik usul hisoblanadi. O'xshashlik bo'yicha tafakkur ham evristik mushohada yuritishning haqiqatga erishishni kafolatlamaydigan, biroq oddiy faraz ham hisoblanmaydigan usulidir. Matematik modellashirish ham evristik usul hisoblanadi. Fanning barcha tamoyillari evristik mazmunga ega. Masalan, fizikada muvofiqlik prinsipidan foydalaniladi: eski va yangi nazariya o'rtasida muvofiqlik bo'lishi kerak, yangi

nazariyaning matematik apparati ma'lum darajada eski nazariyaga mos kelishi lozim. Falsafa evristik xususiyatga ega, shu sababli yuksak cho'qqilarni egallash intuitsiya va ijodni anglab yetishning ta'sirchan vositalaridan biri hisoblanadi.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Individual tadqiqotlar kanday amalga oshadi?
2. Hamkorlikdagi tadqiqotning afzalliklari va muammolarini tushuntiring?
3. Texnikaviy tadqiqot bosqichlarni tushuntiring
4. Pedagogik tadqiqotda improvizatsiya kanday vaziyatlarda qo'llaniladi?
5. Ilmiy ijodning evristik tavsifi olimlar talqinida.
6. Ilmiy ijodning o'ziga xos xususiyatlari.
7. Ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlari.
8. Ilmiy tadqiqotning boshqa ijod shakllari bilan aloqadorligi nimalarda ko'rinadi?
9. Ilmiy tadqiqotning xossalari nimalardan iborat?
10. Ilmiy tadqiqotning amal qilish mexanizmlarini aniq misol bilan tushuntiring.

6-mavzu. Ilmiy tadqiqotning tiplari

Reja:

1. Ilmiy tadqiqot tiplarining tasnifi. byudjet hisobidagi va byudjetdan tashqaridagi ilmiy tadqiqot. Fundamental va amaliy tadqiqotlar. Innovatsion tadqiqotlar.
2. Ilmiy bilimning o'sish qonuniyatlari.
3. Ilmiy tadqiqotda vorisiylik va novatorlikning uyg'unligi.

1. Ilmiy tadqiqot tiplarining tasnifi. byudjet hisobidagi va byudjetdan tashqaridagi ilmiy tadqiqot.

Ilmiy tadqiqot tiplarining tasnifi. Ilmiy tadqiqot jarayonida olim ixtiyoriy yoki beixtiyor yaratuvchanlikka yo'naltirilgan faoliyat olib boradi. Bu esa, uning yaratuvchilik qobiliyati va qiziqishining oshishiga olib keladi. Konstruktiv asosga ega bo'lgan faoliyat olim ijodiy izlanishining yuqori chiqqilaridan biri bo'lgan ilhomlanish jarayomga olib boradi. Bu holat undagi eng ko'tarinki ruhiy holatni ifoda etadi.

Fan taraqqiyoti odatda uni rivojlantiruvchi olimlarning ilmiy izlanishlari natijasiga bog'liq. Shu bois, *olimlarning faoliyatini tashkil qilishga yo'naltirilgan byudjet va byudjetdan tashqari jamg'armadan moliyalashtiriladigan ilmiy tadqiqot loyihalariga tanlovlarning e'lonqilinishi keyingi yillarda dunyo bo'yicha keng rivojlanmoqda.* Darhaqiqat fanda o'z-o'zicha foyda keltirmaydigan, lekin «sabablar va aksiomalar»ni bilishga ko'maklashadigan tajribalar hamda foydali kashfiyotlar va ixtirolarga eltadigan tajribalar borligi1 uchun insoniyat fan sohasida misli ko'rilmagan natijalarga erishdi. Yangi davrdan boshlab, fan o'zining birinchi toifadagi tajribalari ikkinchi toifadagi tajribalarga yo'l ochishiga qarab tobora kolproq mojil oladi.

Hozirgi zamon fanining amaliyotga qarab mo'ljall olishi mazkur fanga xos bo'lgan xususiyat va shu bilan bir vaqtda jamiyat fanga qo'yuvchi muhim

talablardan biridir. Olz navbatida, amaliyot ham fanga tobora ko'proq tayanmoqda. Fanning amaliyot sari harakatining turli bosqichlariga ilmiy tadqiqotlarning bir-biri bilan bog'langan, lekin shunga qaramay turli tiplari muvofiq keladi va byudjet hisobidagi va byudjetdan tashqaridagi ilmiy tadqiqot faoliyatini qamrab oladi:

I. byudjet hisobidagi:

- a) fundamental tadqiqotlar;
- b) amaliy tadqiqotlar;
- v) tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlanmalar;
- g) innovatsion tadqiqotlar;
- d) yoshlarning amaliy va fundamental tadqiqotlari;

II. byudjetdan tashqari: nodavlat-notijorat tashkilotlarning ijtimoiy loyihalari;

- e) xalqaro jamg'armalar tomonidan e'lon qilingan loyihalar.

Sof fundamental tadqiqotlarning maqsadi - olam, uning abadiyligi haqidagi yangi bilimlarni egallashdir. Bunda fundamental ilmiy bilim empirik va nazariy, nazariy-eksperimental bo'lib, konkret sharoitlarga bog'liq holda ularni egallash davri va undan keyin ijtimoiy buyurtmaning yanada puxtaroq bo'lishi ham amaliy, ham noamaliy bo'lishi mumkin.

Fundamental tadqiqotlar voqelik hodisalari va qonunlari haqida yangi bilim olishga qaratiladi. Ular biron-bir amaliy maqsadlarga ensishni bevosita ko'zlamaydi. Bu yerda tadqiqotchini haqiqat o'z-o'zicha qiziqtirmaydi, u mazkur haqiqatning tagiga yetish qanday foyda keltirishi mumkinligini bilmasdan uni izlaydi.

Fundamental tadqiqotlar ikki xil: erkin va aniq maqsadga qaratilgan bo'ladi.

Erkin tadqiqot (izlanish) individual xususiyat kasb etadi yoki ish maqsadini mustaqil belgilash va unga zarur bo'lgan mablag'larni o'zixtirishga ko'ra tasarruf etish imkoniyatiga ega bo'lgan olim tomonidan boshqariladi. Erkin izlanish rejimida ish olib borayotgan olim o'z faoliyati metodlari va yo'nalishlarini tanlashda erkin bo'ladi. Uning aqlida kutilmagan g'oyalarning paydo bo'lishi, agar ular olimga qiziqarli bo'lib tuyulsa yoki tabiat qonunlarini yanada teranroq tushunishni va'da qilsa yoki tadqiqotning yangi sohalarini ochish imkoniyatini bersa, ilmiy izlanish yo'nalishini butunlay o'zgartirib yuborishi mumkin.

Aniq maqsadga qaratilgan fundamental tadqiqotda ilmiy izlanish yo'nalishi aniq belgilangan bo'ladi va tadqiqotchilardan qo'yilgan maqsadlarga erishish yo'lidan og'maslik talab etiladi. Odatda, bunday tadqiqot muayyan tashkilot tarkibida, jamoa bo'lib amalga oshiriladi. Unda jamoa ishiga ma'muriy rahbarlik qilish tizimi ulkan rol o'ynaydi. *Ixtisoslashtirilgan ilmiy guruhlar, laboratoriyalar, bo'limlar tashkil etiladi, ularning faoliyati muvofiqlashtiriladi.* Agar tadqiqot yo'li lozim darajada aniq bo'lsa, uni rejalashtirish, har bir bosqichda olinishi kerak bo'lgan natijalarni hamda buning uchun zarur texnika va moddiy vositalarni nazarda tutish imkoniyati paydo bo'ladi.

Nofundamental bilimlar (ya'ni, abadiy bo'lmagan, o'tkinchi) barcha variantlarda: nazariy, amaliy va noamaliy bo'lishi mumkin. Masalan, teplorod va flogiston haqidagi ta'limotlar ham nazariy-eksperimental, ham amaliy tavsifda

bo'lishi mumkin (teplorod haqidagi ta'limot asosida issiqlik o'tkazgichlarning ko'plab masalalarini yechish mumkin). Shuni alohida ta'kidlash kerakki, mazmuniga ko'ra «fundamental bilim» - «nofundamental bilim», «amaliy bilim» - «noamaliy bilim», «nazariy bilim» - «empirik bilim», «ma'naviy maqsad» - «amaliy maqsad» kabilar o'xshash tushunchalar bo'lib, «fundamental bilim» (tadqiqot), amaliy bilim (tadqiqot) tushunchalari zinhor qarama-qarshi emas. Bu yerdagi farq faqat maqsadda anglanadi. «Sof amaliy» tadqiqotlarning «sof fundamental» tadqiqotlar maqsadidan farqi nafaqat ma'naviy bilim, balki ijtimoiy buyurtmani qondiruvchi utilitar-tajribaviy natijadir. Demak, fundamental tadqiqotlarda tadqiqot faoliyatini amalga oshirish yo'li va tadqiqot natijalarini tanlash aniqlik, yetarli asos, mavjud asosli bilimlarga mos kelish vah.k. kabi qadriyatli mezonlar bilan boshqariladi.

Amaliy tadqiqotlarning xususiyati shu bilan belgilanadiki, ular amaliyvazifalarni yechish uchun kerakli bo'lgan bilimni olishga qarab to'g'ridan-to'g'ri mo'ljallanadi. Bunda ayrim turdagi amaliy vazifalarni yechimini topish muhim. Ilmiy hodim boshqa imkoniyatlarni o'rganish uchun, hatto ular qiziqarli natijalarni va'da qilayotgan bo'lsa ham, mazkur tadqiqot chizig'idan chetga chiqishi mumkin emas. Ish rejaları va grafiklarini hamda ularni bajarish to'g'risida hisobotlarni vaqti-vaqti bilan taqdim etish odatda amaliy tadqiqotlarni moliyalashtirish sharti hisoblanadi. Amaliy tadqiqotlarda boshqarish boshqa qadriyatli mezonlar asosida amalga oshiriladi: texnologik jarayonlarning texnik-iqtisodiy tasnifi va mahsulotning ehtiyojli tasnifi kabilar shular jumlasidandir. Ko'p hollarda amaliy tadqiqotlardagi murakkab jarayonlar chetlab o'tiladi va empirik metodikalarga, amaliy tavsiyalarga, tasodifan aniqlangan konstruktiv va texnikaviy parametrlarning o'zaro aloqadorliklari va h.k.ga xayrihoxlik bildiradi.

Mixail Vasilevich Lomonosovning bundan ikki yuz yil ilgari fundamental va texnika fanlarini bo'lish haqidagi fikrlari yuqoridagi fikrlarimizning yaqqol dalili bo'la oladi (ma'lumki, «texne»- yunoncha san'at, mahorat). «Kimyoning foydasi haqida so'z ketganda» ma'ruzasida olim: «O'rganish orqali egallangan bilishni fan va badiiylikka bo'ladi. Fan narsalar haqida aniq tushuncha beradi, yashirin harakat va sabab xossalarini ochib beradi; badiiylilik inson foydasini boyitishi uchun ularni qo'llaydi. 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 qiladi». M. V. Lomonosov ijodida badiiylilik sun'iy dalillarni yaratishdagi faoliyatning barcha sohalarida insondagi ijodiy ruh, texnika uskunolari, metallurgiya, me'morchilik, tasviriy san'atda namoyon bo'ladi. Uning fikricha: «Badiiylilikda birinchi o'ringda 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. Yuqoridagi so'zlarda fundamental va texnik bilimlar o'rtasidagi o'zaro aloqadorlik yetarli asoslangan. Shuningdek, kimyo ham badiiyl-ilmiy va texnik bilim sohasiga tegishli ekanligi e'tirof etilgan.

Metodologik jihatdan muhokama qilinadigan masala texnik bilim sohasiga fundamental amaliy tadqiqotlarning mos kelishi masalastir. Bu yerda

«fundamental tadqiqotlar» va «amaliy tadqiqotlar» tushunchalari mazmuniga ko'ra, bir xil, ammo mohiyatiga ko'ra ziddiyatli emasligiga e'tibor qaratiladi. Bu fundamental va amaliy tadqiqotlarni predmet, metod va tadqiqot maqsadi, shuningdek, uning natijasi sifatida o'rganilganda aniq ko'rinadi. Masalan, issiqlik mashinalarining fundamental tadqiqotlari fundamental yangi bilimlarga - termodinamikaning ikkinchi boshlang'ich asosiga olib keldi va aksincha, genetik kodning fundamental tadqiqotlari hozirgi zamon biotexnologiyasining asosi sifatida yuqori ilmiy texnologiyalarining shakllanishi - gen injeneriyasiga olib keldi. Tarixda bunday misollar juda ko'p.

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

Tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlarnalari. Amaliy tadqiqotlardan farqli o'laroq loyiha konstruktorlik ishlarnalari konkret - texnik vazifani bajarish maqsadini ko'zlaydi. Bu, masalan, biron-bir apparat yoki inshoot loyihasini yaratish, ishlab chiqarishning texnologik sxemalarini tayyorlash bo'lishi mumkin. Tadqiqotchilik ishlarnalari odatda biron-bir prinsipial yangi ilmiy bilimlarni olish yo'lidagi izlanishlar bilan bog'liq bo'lmaydi, lekin konkret loyiha-konstruktorlik vazifalarini yechish uchun fundamental va amaliy fan natijalaridan foydalanishga - qaratilgan tadqiqotlar o'tkazishni talab etadi. Bu yerda gap kashfiyotchilik haqida emas, balki ixtirochilik haqida boradi.

Fundamental va amaliy tadqiqotlarda olim amalda mavjud bo'lgan, lekin noma'lum narsa yoki hodisani tavsiflash va tushuntirishga harakat qilsa, loyiha-konstruktorlik ishlarnalari ustida ishlovchi ilgari mavjud bo'lmagan narsani o'ylab topish va yaratishga harakat qiladi. Birinchi holda narsani tabiat yoki inson qanday qilib yaratganligini bilish va tushunish kerak bo'lsa, ikkinchi holda narsani qanday yaratish mumkinligini bilish va tushunish talab etiladi. Bu holat tadqiqotchilik loyiha-konstruktorlik ishlarnalarning fan tizimidagi alohida o'rnini belgilaydi. Ular, bir tomondan, ilmiy faoliyatning alohida turi sifatida qaralishi mumkin, boshqa tomondan esa - texnik va texnologik vazifalarni «tayyor» ilmiy bilimlar asosida yechishdan iborat bo'lgan muhandislik faoliyati sifatida amal qiladi.

Masalan, aerodinamika sohasidagi fundamental tadqiqotlar gaz muhitida gazlar va jismlar harakatining qonuniyatlarini aniqlashga qaratilgan. Olimlar aerodinamik jarayonlarning mohiyatini tushunishga harakat qilib modellar va nazariy sxemalarni tuzadilar, umumiy teoremlarni ta'riflaydilar. Aerodinamika sohasida amaliy tadqiqotlar muayyan amaliy vazifalarni yechish nazariyasini yaratish maqsadida olib boriladi. Mazkur tadqiqotlarda qanot nazariyasi, vint

nazariyasi, samolyot dinamikasi, aerodinamik vibratsiyalar nazariyasi va hokazolar rivojlantiriladi. *Nihoyat, tadqiqotchilik ishlanmalari konkret uchish apparatlarining loyihalarini yaratishda qo'yiladigan texnik vazifalarni yechishga qaratilgan tadqiqotlarni o'tkazish bilan bog'liqdir.* Bunda aerodinamikaning o'zidagina emas, balki fanning boshqa sohalaridan ham ma'lumotlarni keng jalb qilishga to'g'ri keladi (masalan, kimyodan - berilgan xossalarga ega bo'lgan alohida sun'iy materiallarni ishlatish zaruriyati tug'ilganida).

Innovatsion tadqiqotlar muayyan sohada mavjud bilimlarga tayanib ishlab chiqarish uchun foydali yangi ishlanmani ixtiro qilishni nazarda tutadi. *Innovatsion loyihaning o'ziga xos xususiyati, unda eskida yangilik elementlarining borligi bilan belgilanadi.*

Yoshlar ilmiy tadqiqot loyihalari bu nisbatan yangi yo'nalish bo'lib, unda yosh olimlarning fundamental va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy izlanish natijalari o'z ifodasini topadi.

O'zbekiston mustaqil taraqqiyot yo'liga o'tgan dastlabki yillardayoq olimlarning ijodiy izlanishlari uchun sharoit yaratildi. Barcha tipdagi ilmiy tadqiqot ishlari bo'yicha tanlovlar e'lon qilinib, ularning nazorati O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi huzuridagi "Fan va texnologiyalarni muvofiqlashtiruvchi Davlat qo'mitasi"da tashkil qilingan. 2017-yildan O'zbekiston Respublikasi "Innovatsiya" vazirligi tashkil etilib, u respublika va xorij davlatlari tomonidan e'lon qilinaётgan loyihalarni muvofiqlashtiradi.

Fundamental, amaliy tadqiqotlar va tadqiqotchilik ishlanmalari o'rtasida aniq chegara mavjud emas, ular ko'pincha bir-biri bilan bog'lanadi. Tadqiqotchilik ishlanmalari turli xil loyiha-konstruktorlik ishlari sohasiga fanni bevosita kiritadi. Bu soha fan sohasi bilan qisman kesishadi va qisman uning chegarasidan chetga chiqib, tajriba namunalarini yaratish va sinovdan o'tkazish, tayyor mahsulot ishlab chiqarish va undan foydalanish texnologiyasini ishlab chiqish va o'zlashtirish bilan bog'liq amaliy ishlarni ham o'z ichiga oladi. O'z navbatida, mazkur ishlar yakunlovchi bosqichlarda ishlab chiqarish sohasi bilan tutashadi. Bunda ilmiy tadqiqotlar o'tkazish zaruriyati loyiha-konstruktorlik ishlari jarayonida ham, ishlab chiqarish jarayonida ham (ayniqsa ishlab chiqarilayotgan mahsulotni va uni tayyorlash texnologiyasini takomillashtirish munosabati bilan) yuzaga kelishi mumkin.

Fan va amaliyot o'rtasidagi chegara omonat va harakaichandir. Hozirgi davr sharoitlarida amaliyot o'zining deyarli har bir qadamida fanga tayanadi. Ayni shu sababli, bir tomondan, amaliy faoliyatning ilmiy asoslarini ishlab chiquvchi tadqiqotchilar, boshqa tomondan esa - tegishli ilmiy bilimlarga ega bo'lgan va ulardan o'z mehnatida foydalana oladigan yuqori malakali amaliy hodimlar talab etiladi.

Davlat tomonidan e'lon qilingan loyihalar bilan bir qatorda byudjetdan tashqari nodavlat notijorat tashkilotlarning ijtimoiy loyihalari, shuningdek xalqaro tashkilotlarning loyihalari e'lon qilinishi bu olimlar faoliyatini moddiy rag'batlantirish, ijodiy faoliyat mahsullarining amaliyotga joriy qilishni takomillashtirishga yo'naltirilgan sa'y harakatlardir. O'zbekistonda Yoshlar ittifoqining O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis va qonunchilik palatasining

“Ijtimoiy loyihalari”, faoliyat olib borayotgan “DIADE”, “DAD”, “TEMPUS”, “Irasmus Mundus” va boshqa xalqaro tashkilotlar kabilar.

2. Ilmiy bilimning o‘sish qonuniyatlari.

Rivojlanish jarayonida fan o‘zi to‘plagan bilimlar hajmini o‘stirish bilan bir vaqtda uning mazmunida ham sifat o‘zgarishlari yasaydi, uni olish va asoslash usullarini takomillashtiradi, uni tashkillashtirish tizimini qayta quradi. Ilmiy bilim daraxtida yangi va yangi novdalar kurtak otadi. Yangi fanlar qanday paydo boladi?

Avvalambor, shuni esga olish lozimki, hozirgi fanlaming aksariyati falsafadan ajralib chiqqan (masalan, fizika, kimyo, tibbiyot, psixologiya, mantiq va h.k.). Yangi fanlarning shakllanishi biron-bir murakkab obyekt haqidagi yagona umumiy fan qismlarga ajralishi va ular ayni shu obyektning turli tomonlari yoki elementlari haqidagi ozmi-ko‘pmi mustaqil alohida fanlarga aylanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumian. Masalan, biologiyada jonli organizmlarni turli tomonlardan o‘rganish bilan anatomiya (organizm tuzilishi), fiziologiya (uning faoliyat ko‘rsatishi), embriologiya (homila holati), sitologiya (hujayralar tuzilishi) shug‘ullanadi. Yangi fanlar biron-bir turdagi obyektlarga doir bilimlarning yig‘ilishi va yaxlit bir butunga birlashtirilishi-natijasida paydo bo‘lishi mumkin. Bu holda «kollektor dasturi» («faqat u haqda» tamoyiliga muvofiq) yangi fanni shakllantirish mexanizmiga aylanadi. Masalan, bunday dastur mamlakatshunoslikka xos («faqat Gresiya haqida»). Ornitologiya (faqat qushlar haqidagi fan), ixtiologiya (baliqlar haqidagi fan), entomologiya (hasharotlar haqidagi fan) kabi biologik fanlar ham ayni shu prinsipga muvofiq tashkil etilgan. Ilgari odamlarga ma‘lum bo‘lmagan (yoki ta‘lim bo‘lsa ham ilmiy o‘rganilmagan) yangi obyektlarni bilish natijalari ham yangi fanga aylanishi mumkin. Masalan, XVIII asrda moziydan oldin yashagan hayvonlarning qoldiqlanni o‘rganish natijasida paleontologiyaga asos solingan. XX asrda ilgari odamlarga ma‘lum bo‘lmagan mikrodunyo fizik tadqiqotlaming yangi sohasiga aylanadi va bu atom fizikasi, kvant mexanikasi, yadro kimyosi va boshqa fanlar yaratilishiga olib keladi. Kompyuterlaming yaratilishi natijasida yangi turdagi mazkur texnikani ishlab chiqish va undan foydalanish bilan bog‘liq bir qancha ilmiy fanlar paydo bo‘ladi.

Bilimlarning biron-bir sohasi alohida fanga aylanishiga ba‘zan jamiyatda muayyan vazifani yechishga tug‘ilgan ehtiyoj – ijtimoiy buyurtma» ham sabab bo‘ladi. Masalan, XX asming ikkinchi yarmida konfliktshunoslik mustaqil fan maqomini kasb etadi. 1970-yillarda e‘lon qilingan bir qator ilmiy ishlarning mualliflari o‘z tadqiqotlari sohasini dam olish va turizmni tashkillashtirishning geografik jihatlar haqidagi fan - «rekreatsion geografiya» deb nomlaydilar.

Yangi fan vujudga kelishi uchun asos bo‘lib turli obyektlarni o‘rganishda qo‘llaniladigan biron-bir metod yoki metodlar guruhi xizmat qilishi ham mumkin (masalan, spektral tahlil metodi). Metodlar bir fandan boshqa fanlarga o‘tkazilishi ba‘zan ular tutashgan joyda yangi fanlar paydo bo‘lishiga olib keladi (masalan, astrofizika, fizik kimyo, biofizika, geobotanika, iqtisodiy geografiya, gen injeneriyasi va sh.k.).

Nihoyat, yangi fanlar turli, ba‘zan hatto bir-biri bilan uncha bog‘lanmagan

fanlarni materialli sintez qilinishi va yangicha nuqtai nazardan umumlashtirilishi natijasida paydo bo'ladi. Bu yo'lda nisbatan mustaqil ilmiy fanlarni birlashtiruvchi kompleks fanlar tashkil topishi ham mumkin (masalan, ba'zan «kompleks fanlar» deb nomlanadigan kibernetika, san'atshunoslik, madaniyatshunoslik, ekologiya va boshqa fanlar).

Fanlar paydo bo'lishining ko'rsatilgan yo'llari turli sabablarga ko'ra birildishi ham mumkin. Masalan, muhim ijtimoiy vazifa yuzaga kelgan va uni yechish uchun turli fanlarning ma'lumotlaridan foydalanish talab etilganida. Bu holda yangi fanning shakllanish manbaiga aylanishga qodir bo'lgan fanlararo tadqiqotlar o'tkazishga to'g'ri keladi.

Ilmiy bilishning hozirgi bosqichida turli fanlar tutashgan joyda o'tkazilayotgan tadqiqotlarning istiqboli ayniqsa porloq hisoblanadi. Ayni shu turdagi ishlar ko'pincha yangi dalillar, metodlar va nazariy yondashuvlarning topilishi bilan bogliq kashfiyotlar va ixtirolarga olib keladi.

3. Ilmiy tadqiqotda vorisiylik va novatorlikning uyg'unligi.

Ilmiy bilimlar yangi dalillar ochilishi va yangi nazariyalar ishlab chiqilishi hisobiga jamg'ariladi. Yangi dalillar va nazariyalar eski dalillar va nazariyalar qaioriga qo'shib, shuning hisobiga ilmiy bilim hajmi o'sib boradi. Ilmiy bilimning o'lsishi haqidagi bunday tasavvur fan rivojlanishining kumulyativistik konsepsiyasida o'z ifodasini topgan.

Quyidagilar kumulyativistik konsepsiyaning asosiy qoidalari hisoblanadi:

- fanda yangi bilimlar ilgari olingan bilimlar asosida yaratiladi;
- fan rivojlanish jarayonining har bir bosqichida ilmiy bilim tarkibida ilgari to'g'ri aniqlangan bilimlarga qoldiriladi;
- o'tmish fanida mavjud bo'lgan xalolar va yanglishishlar esa fosh qilinadi va ulardan voz kechiladi;
- ilmiy bilimning rivojlanish jarayoni izchil, tadrijiy kechadi, u asta-sekin takomillashib boradi va voqelikni yanada aniqroq aks ettiradi.

Kumulyativizm ilmiy bilishda vorisiylikka urg'u beradi. Kumulyativistik nuqtai nazardan fan tarixiy tajribada o'z tasdig'ini topgan, to'laqonli aniqlangan haqiqatlamigina o'z ichiga oladi va bunday haqiqatlar unda tobora ko'payib boradi. Ilgari aniqlangan dalillar yangi dalillarni topish uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Yangi ilmiy g'oyalar eski nazariyalardan kelib chiqadi, ularning tadrijiy davomi va rivojlangan kocrinishi hisoblanadi.

“Vena to'garagi”ning pozitivistik faisafasida ilmiy bilimlarni jamg'arish kumulyativistik g'oyasi uni verifikatsiya qilish (tasdiqlash) tamoyili bilan bog'lanadi. Verifikatsiya qilish imkoniyati - bu ilmiylik mezonidir. Fan rivojlanishi bilan verifikatsiya qilingan ilmiy bilim yig'indisi o'sib boradi.

K. Popper qarama-qarshi yondashuvni ilgari suradi: bilimning ilmiylik mezoni - verifikatsiya qilish imkoniyati emas, balki aksincha, falsifikatsiya qilish (uni rad etish) imkoniyatidir. Agar biron-bir fikmi rad etish yo'lini ko'rsatish mumkin bo'lmasa, demak, u ilmiy emas.

Neopozitivistlar verifikatsiya qilish imkoniyatiga ham, falsifikatsiya qilish imkoniyatiga ham ilmiy bilimni «noilmiy» bilim, shu jumladan tasdiqlash ham, rad

etish ham mumkin bo'lmagan fikrlar ilgari suriladigan falsafa («metafizika») va dindand ajratish omili sifatida qaraydilar.

Popper fikriga ko'ra, fan o'zida mavjud bo'lgan nazariyalarni rad etish va rad etsa bo'ladigan yangi nazariyalarni yaratish orqali olg'a qadam tashlaydi. Nazariyalarni falsiflkatsiya qilish tamoyili - ilmiy bilimning o'zishini belgilovchi muhim omildir.

Amerikalik faylasuf va fan tarixchisi T.Kun kumulyativizmni qat'iyon rad etadi. U fan rivojlanishining antikumulyativistik konsepsiyasini ilgari suradi. Kun fikriga ko'ra, ilmiy bilimning o'zish jarayoniga mazkur bilimni yaratuvchi olimlar faoliyatining motivlari va xususiyatini e'tiborga olmasdan yondashilsa, fan qanday rivojlanishini tushunish mumkin emas.

Fanni mutaxassis - olimlarning guruhlar - ilmiy hamjamiyatlarni yaratadi. Har qanday ilmiy hamjamiyat o'z faoliyatida umume'tirof etilgan nazariy mo'ljallarning muayyan tizimidan kelib chiqadi. Bunday tizim tadqiqot vazifalarini yechish uchun asos bo'lib xizmat qiladi va mazkur vazifalarni yechish andozalarini belgilaydi. Kun ilmiy hamjamiyatda qabul qilingan boshlang'ich nazariy tizimni paradigma (yunon. andoza, namuna) deb nomlaydi.

Kun fikriga ko'ra, fanning rivojlanish jarayoni «normal» fan davrlari va ilmiy inqiloblar davrlaridan tarkib topadi. «Normal» fan umume'tirof etilgan paradigma doirasida rivojlanadi. Bunda olimlar faoliyatida ilmiy vazifalarni qo'yish va yechish ma'lum andozalarga bo'ysunadi va boshqotirmalarni topishni eslatadi. Nazariy bashoratlarning dalillar bilan muvofiq kelmagani tasodifiy «anomaliya» deb hisoblanadi va mavjud nazariyalardan darhol voz kechish uchun asos sifatida qabul qilinmaydi. Ammo «anomaliyalar» yig'ilib boradi va ularning ta'sirida ertami-kechmi inqiroz - ilmiy inqilob yuz beradi. Mazkur inqilob jarayonida eski paradigma o'zini yangi paradigma egallaydi. Inqilob davrida ilmiy hamjamiyat eski paradigma o'ziga yangi paradigmarni izlaydi. Kun fikriga ko'ra, yangi paradigmarni tanlash Popper o'ylaganidek oqilona asoslarga muvofiq amalga oshirilmaydi. Aslida bu mantiqiy emas, balki ijtimoiy-psixologik muammodir. Olimlar yanada mazmunliroq yoki «amalda yaxshiroq» bo'lgan paradigmarni emas, balki yangi «normal» fan asosi ham da «boshqotirma-vazifalar»ni yangi qoidalarga muvofiq yechish uchun «andoza» sifatida o'zlariga ko'proq mos keladigan paradigmarni tanlashni ma'qul ko'radilar.

Bilimlarni izchil jamg'arish jarayoni faqat «normal» fan sharoitida yuz beradi. Ammo ilmiy inqilob voz kechilgan paradigma doirasida jamg'arilgan bilimlarni qadrsizlantiradi va butunlay boshqa muammolar va g'oyalardan iborat yangi bilimlar olamini yaratadi. Turli paradigmalar muvofiq yaratilgan nazariyalar o'zaro muvofiq kelmaydi. Ayni shu sababli fanning rivojlanish jarayoni bilimlarning o'zishini belgilaydi, deb aytish mushkul. «Normal» fan har bir ayrim tarixiy davrda mazkur paradigma doirasida bilimlarni jamg'arsa-da, lekin umuman olganda fanning rivojlanishi bizning dunyo haqidagi tasavurimizning o'zgartiradi: fan rivojlanishi bilan biz dunyoni ko'proq emas, balki o'zgacha tushunamiz va tasavur qilamiz.

Ashaddiy antikumulyativist hisoblangan P. Feyerabend o'zining «anarxistik» konsepsiyasida ilmiy bilishning rivojlanishidagi har qanday mantiqni

to'la rad etadi. U fanda "hamma narsaga yo'l qo'yiladi", deb hisoblaydi. Birorta ham nazariyani boshqa nazariyalardan ustun qo'yish mumkin emas, zero nazariyalar "o'girib bo'lmaydigan" har xil tillarda so'zlaydi va bir-biri bilan muvofiq kelmaydi. Barcha paradigmalari teng darajada o'rinsizdir, zero ular olimlarning ijodiy tafakkurini cheklaydi. Kun ilgari surgan «normal» fan g'oyasi aslida mutaxassislar ongida vaqtinchalik hukm surayotgan mafkuradir. Unga qarshi kurashish kerak.

Fanning rivojlanish yo'li – "uzluksiz inqilob", Feyerabend "proliferatsiya" - gipotezalami ko'paytirish tamoyilini ilgari suradi. Uning fikricha, gipotezalar qancha ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi. Bilimlarni progressiv jamg'arish jarayoni fanda mavjud emas, faqat bir-biri bilan raqobatlashuvchi gipotezalar sonini ko'paytirishgina bor.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, kumulyativizm va antikumulyativizm fanning rivojlanish jarayonini haddan tashqari yuzaki tasvirlaydi. Fanning rivojlanish jarayonida an'analar va novatsiyalar, bilimlarni jamg'arishning uzluksizligi va bu uzluksizlikka barham berib, fanning mazmuni va tarkibiy tuzilishida tub o'zgarishlar yasovchi inqilobiy sakrashlar birikadi. Bunday binkish mantiqi yanada chuqurroq o'rganishni talab etadi.

Xulosalar. Ilmiy tadqiqotning maqsadi tiriklik qonunlarini, voqelik jarayonlari va hodisalarining o'zgarishi, rivojlanishi, vujudga kelishi va yo'qolishini kuzatish, kashf etish, tushuntirish va bashorat qilishdangina iborat emas. Uning dastlabki asosi va mavjudlik sharti o'zlikni anglashdir.

Insonning har bir yangi kashfiyoti uning o'z-o'zini bilishga bo'lgan urinishining, intilishining natijasi bo'lib kelgan. Hattoki insonning o'z-o'zini anglash yo'lida kashf qilgan vodorod bombasi ham uning o'ziga barobar bo'lgan kashfiyot bo'la olmadi. O'zlikni anglash kashfiyoti inson kashf qilishi mumkin bo'lgan kashfiyotlarning ichida eng buyugi, eng oliysidir. Zero, fan uchun fan, kashfiyot uchun kashfiyot qilinmaydi. Bularning bari jamiyat uchun, odamning ilmiy salohiyatini yanada oshirish uchun xizmat qiladi.

Ilmiy-tadqiqot inson nazariy va amaliy faoliyati negizida yuzaga keladi, u tabiat, jamiyat va inson ongining murakkab hodisalami to'g'ri, obyektiv talqin etishga, fanning evristik asoslarini ochishga imkon beradi.

XIX-XX asrlarda fanning rivojlanishiga katta umid bilan ko'z tikadilar va u o'zining aqlni lol qoldiradigan yutuqlari bilan bu umidni oqlaydi. Shuning uchun ilmiy tadqiqotning barcha tiplari natijalari inson omilining himoyasiga qaratilishi muhim masala bo'lib qolmoqda.

Fanning obro'si misli ko'rilmagan darajaga ko'tariladi. U jamiyatda eng hurmatli va ko'p haq to'lanadigan kasbga aylanadi. Ikkinchi jahon urushi yillarida dunyo ilm ahli e'tibori fanga qaratiladi. Bu davrda u yangi turdagi qurollarni ishlab chiqish ishida o'z ahamiyatini amalda isbotlaydi. Biroq aynan urush yillarida va urushdan keyingi qurollanish poygasi davrida fanning harbiylashuvi, ayniqsa atom bombasining yaratilishi fanning o'sib borayotgan qudratiga tashvishlanib qarashga majbur etadi. Fan-texnika taraqqiyoti natijasida global ekologik muammolarning yuzaga kelishi bu tashvishni yanada kuchaytiradi.

7-mavzu. Ilmiy tadqiqotning amaliy asoslari. Muammo va muammoli vaziyat ilmiy tadqiqotning boshlang'ich asosi.

Reja:

1. Muammo tushunchasi va uning mohiyati. Muammo shakllari. Ilmiy muammo turlari.
2. Muammo va metod uyg'unligi. Muammoli vaziyat va uning abamiynti.
3. Muammo va ilmiy tadqiqot uyg'unligi.

1. Muammo tushunchasi va uning mohiyati. Muammo shakllari. Ilmiy muammo turlari.

Muammo tushunchasi va uning mohiyati. Har qanday ilmiy tadqiqot muammodan boshlanadi. Birinchidan muammo - bu yechilishi lozim bo'lgan masala yoki vazifa. Muammoni qo'yish hali anglab yetilmagan narsa yoki hodisaning mavjudligini anglatadi. Inson uchun muammoning mohiyati muayyan g'oyaga oid konsepsiyalarni tahlil qilish va ulami amaliyotda tasdiqlashda namoyon bo'ladi. Nima qilish kerak degan savolga javob berish imkoniyati bo'lmaganida muammo paydo bo'ladi. Muammoni bilish - bu alohida turdagi bilim, demak, muammo bilmaslik haqidagi bilimdir.

Ikkinchidan, muammo - bu yechimi noaniq bo'lgan vaziyat. Aynan noaniqligi bilan muammo masaladan farq qiladi. Muammoning masaladan farqi, masalaning yechimi uchun mavjud resurslardan foydalaniladi, muammoning yechimi uchun esa mavjud resurslar yetarli emas. Ko'pincha muammo masala bilan bog'lanadi va hatto u bilan tenglashtiriladi, bunda muammo muhim, murakkab masala ekanligi qayd etiladi. O'z-o'zidan ravshanki, bu fikr uncha to'g'ri emas. Har qanday muammo masala bilan bog'liq, deb aytish mumkin, biroq har qanday masala ham muammo bo'la olmaydi. Muammo masalada o'zining to'liq ifodasini topadi. Har qanday muammo o'zagini bosh masala tashkil etadi. Murakkab muammo bir qancha alohida muammolarga bo'linishi va tegishli ayrim masalalarda o'z ifodasini topishi mumkin. Biroq muammoning muhim xususiyati shundaki, uni yechish, uni ifodalovchi masalalarga javob topish uchun «eski» bilim doirasidan chetga chiqish lozim. Umuman masalaga kelsak, uni yechish uchun «eski» bilimning o'zi kifoyadir. Bunday masala, qay darajada muhim va murakkab bo'lmasin, fan uchun muammo hisoblanmaydi.

Muammo bilan muammoning g'oyasini ham farqlash lozim. G'oyada muammoni yechish yo'llari ko'rsatilmaydi, balki u faqat qo'yiladi. Rivojlantirilgan muammoda esa, uni yechish yo'llari ham ko'rsatiladi. Odatda, «barvaqt» ko'tarilgan, ya'ni «echish yo'llari» hali aniqlanmagan muammolar g'oya darajasida qoladi. Ayni vaqtda, muammoni rivojlantirish uni yechish demakdir.

Garchi muammoni qo'yish va uni yechish sifat jihatidan har xil jarayonlar bo'lsa-da, ularni aniq farqlash mumkin emas. Muammoni qo'yish bir vaqtning o'zida uni yechishga kirishishdir. Tadqiqotchi muammoni qo'yish yo'lida qancha ilgari bo'lsa, u muammoni yechishga shuncha yaqinlashadi. Tadqiqot obyekti haqidagi bilimning to'liq emasligi soxta muammolar tug'dirishi mumkin (masalan, “mangu dvigatel” muammosi).

Shunday qilib, muammo - bilish jarayonining rivojlanishi mobaynida obyektiv tarzda yuzaga keluvchi, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmuidir.

Hajmiga ko'ra katta va kichik muammolar farqlanadi. Katta va muhim muammolarning qo'yilishi fan tarmoqlarining rivojlanishini bir necha yillarga va hatto o'n yilliklarga belgilab berishi mumkin. Bunga mashhur «Gilbert muammolari» - D. Gilbert 1900-yil matematiklarning Parijdagi xalqaro kongressida so'zlagan ma'ruzasida ta'riflab bergan va XX asr mobaynida matematikaning rivojlanish jarayonini belgilagan 23 muammo misol bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Mazmuniga ko'ra ijtimoiy - kundalik, shaxsiy, kasbga doir, ilmiy; iqtisodiy - ishlab chiqarish sohasi; siyosiy-xalqaro darajadagi, mintaqaviy muammo shakllari farqlanadi.

Quyida biz *ilmiy muammoning* tahliliga alohida e'tibor qaratamiz. Ilmiy tadqiqotlarning muayyan muammolari amaliyot va fanning rivojlanish tendensiyalarini teran tushunishni talab etadi. Bu ulkan ahamiyat kasb etadi, chunki ilmiy tadqiqotlarning dasturlarini belgilaydi.

Olim muammoni baholashi va u shug'ullanishga arziydimi, degan savolga javob berishi juda muhimdir. Predmetli bilimdan farqli o'laroq, muammolar haqiqiy ham, soxta ham bo'lishi mumkin emas. Ammo ularni boshqa mezonlar — muhimlik, dolzarblik, yechish mumkinligi (tadqiqotchilarni odatda muammoni mazkur vositalar bilan va mazkur muddatda yechish mumkin yoki mumkin emasligi to'g'risidagi masala juda qiziqtiradi) nuqtai nazaridan baholaydilar. Muammoni qo'yish - har qanday ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi. Ammo muammo qo'yilganidan so'ng uni yechish metodlarini topish talab etiladi. Har qanday ilmiy bilish muammodan boshlanadi. Umuman olganda, inson bilimining rivojlanish jarayonini ayrim muammolarni qo'yishdan ularni yechishga o'tish, so'ngra yangi muammolarni qo'yish sifatida tavsiflash mumkin. Biroq muammoning haqiqiy o'ri qanday? Ilmiy muammolar nima uchun yuzaga keladi? Muammoning masaladan farqi nimada? Ilmiy muammolar doirasi qanday?

Ilmiy muammo - bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmuidir. Shuningdek ilmiy muammo, hal qilishni talab etuvchi nazariy yoki amaliy masala, fanda - biron-bir hodisalar, obyektlar, jarayonlarni tushuntirishda qarama-qarshi yondashuvlar ko'rinishida amal qiluvchi va uni yechish uchun muvofiq nazariyani talab etuvchi ziddiyatli holatdir.

Muammoni to'g'ri qo'yish uni muvaffaqiyatli yechishning muhim sharti, ilmiy bilish jarayonining dastlabki bosqichidir. To'g'ri qo'yilmagan muammo yoki soxta muammo haqiqiy muammolarni yechishdan chalg'itadi. Muammoni qo'yishda, avvalo, ayrim holatni masala sifatida anglab yetish, qolaversa, muammoning mazmunini aniq tushunish, ma'lum va noma'lum narsalarni ajratgan holda uni ta'riflash lozim. Masalan, bakalavr, magistr, doktorant mavzu tanlashda eng avvalo bu mavzuning ishianganlik darajasi haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lishi, uning amaliy ahamiyatini prognoz qilishi lozim. Muallif mavzuni his qilsa, muammoni yaxlit ko'radi va uning yechimini topadi. Shuningdek, mavzuda

muammoning yaxlit ifodasi shakllangan bo'lishi, shu mavzu bo'yicha maqolalarning mantiqan izchilligini ta'minlaydi. Siyqasi chiqqan mavzular bo'yicha nafaqat dissertatsiya, hatto maqola yozish ham muayyan qiyinchilik tug'diradi. Ilmiy muammoning yechimini topish uchun eng awalo shu muammoga oid bilimning boiishi asosiy mezondir. Ilmiy muammolar predmet ga yoki protseduraga doir bo'ladi.

Predmetga doir muammolarda o'rganilayotgan obyektlar, protseduraga doir muammolarda esa - bilim olish va uni baholash usullari aks etadi. O'z navbatida, predmetga doir muammolarning empirik va konseptual, protseduraga doir muammolarning metodologik va baholash bilan bog'liq turlari farqlanadi. Empirik muammolarni yechish uchun materialni sof nazariy tahlil qilish bilan bir qatorda, predmetlar bilan ma'lum amallarni bajarish lozim, vaholanki, konseptual muammolar borliqqa bevosita murojaat etishni talab qilmaydi. Predmetga doir muammolardan farqli o'laroq, protseduraga doir muammolar doim konseptual xususiyatga ega bo'ladi; protseduraga doir muammolar o'rtasidagi farq shunda ko'rinadiki, metodologik muammolar nisbiy mushohada ko'rinishida yechimga ega bo'lishi mumkin emas, baholash bilan bog'liq muammolar esa fanga mezon vazifasini bajarmvchi ko'rsatkichlar va mo'ljallarni olib kiradi.

Empirik muammo awalo ma'lumotlarni izlashni nazarda tutadi; empirik muammolarga kuzatish, eksperiment, o'lchash kabi ilmiy metodlar yordamida javob topish mumkin. Bundan tashqari, yechimini topish uchun asboblarni yasash, reaktivlarni tayyorlash va hokazolarni kerak bo'lgan muammo ham empirik hisoblanadi.

Konseptual muammolar ilgari olingan ko'p sonli ma'lumotlar bilan bog'liq bo'lib, ularni tartibga solish va talqin qilish, oqibatlarni keltirib chiqarish va gipotezalarni shakllantirish, mantiqiy izchillik talablariga muvofiq qarama-qarshiliklarni bartaraf etishni nazarda tutadi.

Metodologik muammolar asosan tadqiqotni rejalashtirish bilan bog'liq: ularni yechish yo'li bilan ayrim kelishuvlar tuziladi, muammoni yechish, kuzatish va eksperimentlarni o'tkazish tartibi aniqlanadi, mo'ljallanayotgan konseptualprotseduralar belgilanadi va h.k Baholash bilan bog'liq muammolar empirik ma'lumotlar, gipotezalar, nazariyalar va shu kabilarni baholash, hatto muammoning o'zi qay darajada to'g'ri tuzilgan va ta'riflanganligini baholashni nazarda tutadi.

Muammo to'g'ri qo'yilgan deb hisoblanishi uchun:

- 1) o'rganilayotgan muammoning tarkibiga kiritish mumkin bo'lgan muayyan ilmiy bilim (ma'lumotlar, nazariya, metodika) mavjud bo'lishi;
- 2) muammo shaklan to'g'ri tuzilgan bolishi;
- 3) muammo o'rinli bo'lishi, ya'ni uning asoslari soxta bo'lmasligi;
- 4) muammo muayyan darajada chegaralangan bo'lishi;
- 5) yechimning mavjudlik sharti va uning yagonaligi ko'rsatilgan bo'lishi;
- 6) maqbul yechim belgilari hamda yechimning maqbulligini tekshirish usullari haqidagi shartlar qabul qilinishi lozim.

Shunday qilib, pirovard natijada barcha ilmiy muammolar ham o'z yechimini topavermaydi: ayrim muammolar ular qo'yilganidan keyin uzoq vaqt

mobaynida yechilmay qolaveradi (masalan, Frem teoremasi bir necha yuz yillar mobaynida yechilmay kelgan), ayrim muammolar o'z yechimini topmaydi (masalan, aylana kvadraturasi, burchak triseksiyasi va kubning ikkilanmasi haqidagi masalalar), ba'zi bir muammolar esa olimlarning almashayotgan avlodlari diqqat markazidan butunlay yo'qoladi.

Ilmiy muammo boshqa muammolardan quyidagi belgilari bilan ajralib turadi:

- U olimni doim haqiqiy bilim olishga yo'naltiradi.
- Yangi bilim olishga qarab mo'ljallanadi. Olim ongli ravishda yangilik sari intiladi.

Shuni ta'kidlash lozimki, "dunyoning birinchi materiyasi nima?", "obyekt nima?", "harakat nima?", "aql nima?" qabilidagi olamshumul muammolar ayrim fanlarning chegaralarinigina belgilashi mumkin, biroq ilmiy tadqiqotning dastlabki bosqichi hisoblanmaydi.

O'z-o'zidan ravshanki, har qanday muammo ham ilmiy bo'lavermaydi. Ilmiy muammolar qolgan turdagi muammolardan shunisi bilan ajralib turadiki, ular ilmiy asoslar negizida qo'yiladi va asosan ilmiy bilimni kengaytirish maqsadida ilmiy metodlar yordamida o'rganiladi.

Teran, samarali yechimini topadigan muammolarni yaratishning umumiy metodi mavjud emas. Shunga qaramay, fan tarixi ko'pgina hollarda teran ilmiy va samarali muammolar quyidagi to'rt mo'ljalni ro'yobga chiqarish paytida yuzaga kelganligidan dalolat beradi:

- 1) ilgari qo'yilgan muammolarning taklif qilinayotgan yechimlariga, hatto bu yechimlar bir qarashda shak-shubhasiz bo'lib ko'rinisa ham, tanqidiy yondashish lozim; har qanday holatda ham ayrim kamchiliklarni topish yoki hech bo'lmasa topilgan yechimni umumlashtirish ayrim holatga tatbiqan muayyanlashtirish mumkin;
- 2) yangi holatlarga nisbatan ma'lum yechimlarni tatbiq etish, ularning yaroqli yoki yaroqsizligini baholash lozim: agar muammoning yechimi o'z kuchini saqlab qolsa, buning natijasida nafaqat yechimlar, balki muammolar ham umumlashtiriladi, agar yechim yaroqsiz bo'lsa, muammolarning yangi majmui yuzaga keladi;
- 3) ma'lum muammolarni yangi sohalariga ko'chirish yoki unga yana bir ko'rsatkich kiritish yo'li bilan ularni umumlashtirishga harakat qilish lozim;
- 4) muammoning mavjudligini bilimning boshqa sohalaridagi bilimlar bilan bog'lash, muammolarni kompleks o'rganishga harakat qilish kerak.

Umuman olganda, muammolarni tanlash ijodiy xususiyatga ega bo'lib, bu yerda metodikadan ham ko'ra ko'proq intuitsiya va tajriba ish beradi.

Ilmiy muammo, didaktik tizim kabi, bilimlar va faoliyat usullarini ijodiy o'zlashtirish qonuniyatlariga asoslanadi, u bilish va amaliy faoliyat jarayonida muhim ahamiyatga ega bo'lgan ijodiy tafakkurni rivojlantirishning samarali vositalaridan biridir.

Ilmiy muammo bilimlarning izchilligi, ularning fundamentalligi va ixtisoslashuvini uyg'unlashtirish, turdosh fanlar metodlaridan foydalanish, bilimlarni ilmiy umumlashtirish va tizimga solish ko'nikmalarini ishlab chiqish,

shuningdek o'rganilayotgan masalalarni tanqidiy tahlil qilishni o'z ichiga oladi. U bilimlarni kengaytirish va chuqurlashtirishga da'vat etadi, yangi muammolarni mustaqil qo'yish, ularning yechimlarini izlash va topishga qiziqishni kuchaytiradi. Ayni vaqtda, ilmiy muammo zarur intellektual keskinlikni vujudga keltiradi, bilish jarayonidagi qiyinchiliklarni yengish, ijodiy tafakkur ko'nikmalarini shakllantiradi. Ilmiy muammo - murakkab va keng hajmli vazifa.

Bosh vazifa - u yoki bu mavzuga mos keladigan muammolarni topish, farqlash va aniq ta'riflash. Puxta ishlab chiqilgan va to'g'ri ta'riflangan muammo ilmiy hamda ijodiy jihatdan diqqatga sazovor bo'lishi mumkin.

Ilmiy muammo sof informativ xususiyatini yo'qotadi, tayyor bilim berishdan iborat bo'lmay qoladi va yangi bilim izlash, haqiqiy ijodiy bilish jarayoniga aylanadi. Insonga zarur bilimlar hajmi jadal sur'atlarda oshib borayotgan hozirgi sharoitda dalillarning ma'lum yig'indisini o'zlashtirishga qarab mo'ljal olishning o'zi kifoya qilmaydi. O'z bilimlarini mustaqil to'ldirish, ilmiy va siyosiy axborotlarning jo'shqin oqimida mo'ljal olish ko'nikmasini shakllantirish muhimdir. Bu tamoyillardan hozirgi davrda inson ega bo'lgan bilimlarning oddiy yig'indisi emas, balki uning bilimlari ijodiy qobiliyati va g'oyaviy e'tiqodi bilan uyg'unlikda har tomonlama yetuk shaxsning bosh mezonidir, degan xulosa kelib chiqadi. (O'qituvchi bu masalani talabalarning ilmiy mavzulari misolida tahlil qilib berishi shart. Masalan: predmetga doir ya'ni mavzu tanlashga doir muammoni yechish uchun talabaga rahbar yordam berishi shart, unga o'zi bilgan mavzuni taqamaslik, talabaning qiziqishlari doirasi bilimini hisobga olish muhim. To'g'ri tanlangan muammo, uning to'g'ri yechimini topish imkoniyatini oshiradi. Protseduraga oid muammo bu mavzuning tarkibiy qismlarini to'g'ri taqsimlashni va ular bo'yicha tegishli materiallarni yig'ish, bir joyga jamlashni talab qiladi. Xususan, har bir bob va paragraflar bo'yicha fayllar tayyorlash yig'ilgan materiallarni tartib bilan jamlash ularni izchil tahlil qilish imkonini beradi. Metodologik muammo izlanuvchidan qunt, sabr toqatni talab qiladi, zero u jamlangan materiallarni tahlil qilishi, ma'nosini tushunishi lozim, shu joyda baholashga doir muammo o'z yechimini topadi, ya'ni yig'ilgan materiallarga izlanuvchi o'zining intellektual salohiyati nuqtai nazaridan yondashib, ularga baho beradi, va predmetga doir muammoning yechimini topishga ilmiy asoslarni taqdim etadi.).

2. Muammo va metod uyg'unligi. Muammoli vaziyat va uning abamiyati.

Muammo va metod uyg'unligi. Ilmiy metod harakatlarning shunday bir usuliki, uning yordamida ta'lum turdagi ilmiy vazifalar yechiladi. Metod haqidagi bilim maxsus yo'riqnomalar, qo'llanmalar va metodikalarda ifodalanadi. Ularda harakatlarni bajarish qoidalari ta'riflanadi, shuningdek metodni qo'llash shartlari va maqsadlari, uning imkoniyatlari, metod yordamida erishiladigan natijalar xususiyati va hokazolar tavsiflanadi.

Metodni u haqdagi bilim bilan ayniylashtirish mumkin emas. Bir tomondan, metodni uni tavsiflovchi qoidalar va yo'riqnomalarni bilmay turib ham o'zlashtirish mumkin. Bunday bilim verballashtirilmagan, noaniq xususiyat kasb

etadi, u faoliyatdan ajratilmaydi, balki unga kiritiladi va unda “ishlaydi”. Boshqa tomondan, metodik qo‘llanmalar va yo‘riqnomalar matnini a’lo darajada bilish ham ularda tavsiflangan metodni o‘zlashtirganlikni anglatmaydi. Masalan, tibbiyotchi-talaba tashxis qoyish metodikasini miridan-sirigacha bilishi mumkin, lekin tegishli o‘rganish va mashqlarsiz u tashxis qo‘yish mahoratini lozim darajada o‘zlashtirishi amri mahol bo‘lsa kerak. Amalda ko‘rsatish va shaxsiy tajriba o‘rnini hech qanday og‘zaki yo‘l-yo‘riqlar bosa olmaydi. Ayni shu sababli olimning shogirdlari va hamkasblari bilan bevosita aloqalari ulkan rol o‘ynaydi: ular biron-bir yo‘riqnomada qayd etilmagan narsalar bilan o‘rtoqlashish imkoniyatini beradi.

Mazkur metod yordamida yechish mumkin bo‘lgan vazifalar turi uning qo‘llanish sohasini tashkil etadi. Har qanday turdagi vazifalarni yechish imkoniyatini beradigan universal metod fanda mavjud emas. Har qanday metod o‘zining muayyan qo‘llanish sohasiga ega bo‘ladi.

Har bir fan doirasida uning tadqiqot obyektlariga moslashtirilgan maxsus metodlar ishlab chiqiladi (masalan, fizikada - ko‘lamlarni tahlil qilish metodi, biologiyada - qushlarni halqalash metodi, psixologiyada - testlash metodi, sotsiologiyada - anketa so‘rovi metodi, tilshunoslikda - tillarni qiyosiy tahlil qilish metodi va h.k.).

Shu bilan bir vaqtda hozirgi zamon fanida metodlarni bir fandan boshqa fanga ko‘chirish ulkan ahamiyatga egadir (masalan, fizik metodlardan kimyoda (spektroskopik metod), biologiya va tibbiyotda (rentgenoskopiya metodlari), tarixda (radioaktiv tahlil metodi) foydalanish, matematik metodlarni tabiatshunoslikda va ijtimoiy fanlarda qo‘llash).

Maxsus metodlar bilan bir qatorda ko‘pgina yoki hatto barcha fanlarda qo‘llaniladigan umumiy metodlar ham bor. Ular umumilmiy metodlar deb ataladi. Ularga ratsional fikrlashning barcha metodlari - tahlil, sintez, mavhumlashtirish, umumlashtirish, induksiya, deduksiya va boshqalar, shuningdek kuzatish, eksperiment, modellash, ideallashtirish kabi metodlar kiradi.

Muammolar kabi, metodlarni ham haqiqiylik yoki soxtalik nuqtai nazaridan baholash mumkin emas. Metod yaxshi yoki yomon bo‘lishi, muayyan muammoni yechish imkoniyatini berishi yoki bermasligi mumkin, lekin barcha hollarda u haqiqiy ham, soxta ham emas. Ba’zan biron-bir metodni “haqiqiy” deb nomlashlari mumkin, lekin bu faqat mazkur metod haqiqatning tagiga yetishni ta’minlashini, ya’ni muayyan muammoni yechishning “yaxshi”, samarali vositasi hisoblanishini anglatadi. Xuddi shuningdek, biron-bir metodga nisbatan ishlatilgan “soxtalik” tushunchasi ham faqat metod mazkur muammoni yechishga yaroqli emasligi, ya’ni “yomon”, samarasiz ekanligini anglatishi mumkin.

Ilmiy dalillar nazariyaga nisbatan ham ikki xil vazifani bajaradi: mavjud nazariyaga nisbatan ilmiy dalil yo uni mustahkamlaydi (verifikatsiya qiladi), yo u bilan to‘qnashadi va uning asossizligini ko‘rsatadi (falsifikatsiya qiladi). Biroq, boshqa tomondan, nazariya empirik tadqiqot darajasida olingan ilmiy dalillar yig‘indisini shunchaki umumlashtirishgina emas. Uning o‘zi yangi ilmiy dalillar olish manbaiga aylanadi. Shunday qilib, empirik va nazariy bilim yaxlit hodisa - ilmiy bilim ikki tomonining birligi hisoblanadi. Bu tomonlarning muayyan ilmiy bilish jarayonidagi o‘zaro aloqasi va harakati, ulaming o‘zaro nisbati nazariy

bilimga xos bo'lgan shakllarning izchil qatori yuzaga kelishini belgilab beradi. *Nazariy bilimning asosiy shakllari: ilmiy muammo, gipoteza, nazariya, tamoyillar, qonunlar, kategoriyalar, paradigmalardir.*

Muammoli vaziyat va uning abamiyati. Mavjud faoliyat strategiyalari va o'mish tajribasi insonga yuzaga kelgan qiyinchilikni bartaraf etish imkonini bermaydigan, mutlaqo yangi strategiyani yaratish talab etiladigan vaziyat odatda muammoli vaziyat deb ataladi.

Amaliyotda (ishlab chiqarish, ijtimoiy, tibbiy amaliyot va hokazolarda) va fanning o'zida yuzaga keluvchi muammoli vaziyatlar ilmiy muammolarning manbai hisoblanadi. *Ilmiy muammoni qo'yish muammoli vaziyat tahliliga tayanadi, lekin bunday tahlilning o'zi bilangina belgilanmaydi. Muammoli vaziyatga tushib qolgach, muammoni qo'ya bilish lozim.* Muammo nafaqat aniqlanishi, balki ilmiy ta'riflanishi ham lozim. Buning uchun uni subyektiv, individual, ruhiy jihatlardan mumkin qadar tozalash va fan tilida ifodalash zarur.

Muammoli vaziyat aniqlangan dalillarni mavjud bilim doirasida tushuntirish mumkin emasligini ifodalovchi vaziyatdir. Ilmiy kashfiyot sari yo'l muammoli vaziyatni aniqlashdan boshlanadi, uni ta'riflashdan o'tadi va bu vaziyatning yechimini topish bilan yakunlanadi. Muammoli vaziyatni belgilash fikrlashga doir harakatni, amalni, mulohazalarni yoyishning boshlang'ich asosi hisoblanadi. O'rganilayotgan maqsadlarda kerakli axborotning va insonning bilimlari tegishli ma'lumotlar olishga yetishmasligi vaziyatning noaniqligini kuchaytirib yuboradi. Oqibatda esa, izlanuvchi o'z maqsadiga yetaklovchi ko'plab muqobilliklarga duch keladi.

Bunda u mazkur muqobil g'oyalarning ichidan izlanayotgan maqsadlarga olib boruvchi eng adekvatrog'ini tanlashi kerak bo'ladi. Shuning uchun ham yangi g'oyalarning muqobilini tanlashga doir fikrlash amallari muammo tushunchasining funksional vazifalarining mohiyatini tashkil qiladi. Bu esa fikrlashning muammoviyligining o'ziga xos xossalardan biri sifatida namoyon bo'ladi.

Muammoli vaziyatning paydo bo'lishi har xil omillar bilan belgilanadi. Awalo, u dalilni asoslangan xususiyatga ega bo'lgan mavjud nazariy bilim yordamida tavsiflash mumkin bo'lmagan holda yuzaga keladi. Bu yerda muammoli vaziyat ko'p jihatdan bizga hali aniq bo'lmagan obyektiv mavjud hodisalar ta'sirida yuzaga keladi. Biroq muammoli vaziyat ba'zan mavjud nazariy dasturni rivojlantirish va kengaytirish bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin.

Muammoli vaziyat shaklan subyektiv, mazmuniga ko'ra obyektivdir. Amalda u tadqiqotchi oldida kuzatishlar va eksperimentlarning empirik bilimlar - dalillar va qonunlar shaklida ifodalanuvchi yangi natijalari bilan o'z tasdig'ini topgan nazariy bilimlarning birikuvi ko'rinishida yuzaga keladi. Ko'pincha muammoli vaziyat jamiyatning amaliy yoki nazariy manfaatlari nuqtai nazaridan o'zini namoyon etadi. Uni moddiy va ma'naviy madaniyatning rivojlanish jarayoni, shu jumladan fan nazariyasi va amaliyotining rivojlanishi, unga davlat va jamiyatning munosabati, davlat va jamiyatning uni yechishdan manfaatdorligi tayyorlaydi. Muammoli vaziyatning aniqlanishi va hal qilinishiga ijtimoiy-tarixiy muhit sezilarli ta'sir ko'rsatadi. U ilmiy kashfiyotga imkoniyat yaratishi, biroq uning olinishiga to'sqinlik qilishi ham mumkin.

Muammoli vaziyatda olimning o'ziga xos xususiyatlari, chunonchi: uning kasbiy tayyorgarlik darajasi, muammoda mo'ljal ola bilishi, qotib qolgan eskicha qarashlardan uzoqlasha olishi, zehning o'tkirligi va hokazolar ayniqsa yorqin namoyon bo'ladi.

Muammoli vaziyatni tahlil qilishda shaxsiy-psixologik tusdagi masalalami olrganishga to'glri keladi, chunki bu vaziyatni olim o'z boshidan kechiradi va unda olimning intuitsiyasi, tafakkur uslubi va hokazolar namoyon bo'ladi.

Muammoli vaziyatning pirovard negizi amaliyot hisoblanadi. Bizning obyekt haqidagi bilimlarimiz yetarli emasligi ayon bollob, "salbiy" natijalar olinadi, amaliyot yangi muammolarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi. Bunda fan nisbatan mustaqillikka, o'z rivojlanishining ichki mantiqiga, o'z ichki qarama-qarshiliklariga ega ekanligi, bu omillar ham muammoli vaziyatlarni yuzaga keltirishini unutmazlik lozim. Bunday holatga fanning ko'pgina sohalari: matematika, nazariy fizika va hokazolarda duch kelish mumkin.

3. Muammo va ilmiy tadqiqot uyg'unligi.

Muammo va ilmiy tadqiqot uyg'unligi. Muammo ilmiy tadqiqotning dolzarbligiga tayanadi. O'z navbatida muammo ilmiy, ilmiy-uslubiy, ilmiy-metodologik jihatdan tadqiq etiladigan masaladan iborat bo'lishi ham mumkin. Ilmiy izlanishda muammo shunday jarayonki, u mavzu dolzarbliigi va ishchi gipoteza asosida ifodalanadi va to oxirgi yechimga yetib bormaguncha u haqda to'liq bilimga ega bo'la olmaymiz, ammo shuni bilamizki, u ilm-fan rivoji va jamiyat talabi bilan paydo bo'ladi. Demak, ilmiy muammo sababsiz paydo bo'lmaydi, ular doimo mavjud ilmiy salohiyat va ilmiy ishlanmalar asosida paydo bo'ladi hamda ular muntazam ravishdatakomillashib, rivojlanib boradi.

Umuman olganda, muammolarni topish, qo'yish va ularni yechish, shuningdek, yangilarini shakllantirish ijodiy tafakkurning barcha shakllariga tavsiflidir. Ijodiy tafakkurning mazkur xususiyatlari ilmiy, badiiy mehnat bilan birga, ilmiy-texnik mehnat va boshqalarga ham taalluqlidir.

Muammo fandagi o'z-o'zidan rivojlanishning borishi va texnologiyalarni takomillashtirish ehtiyojlari hamda ijtimoiy taraqqiyotning ta'sirida bo'lib turadigan san'at evolyusiyasi tomonidan keltirib chiqarilishi mumkin.

J. A. Romanenko fikncha, "Ilmiy muammo tushunchasini talqin qilishda konseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu hozirda mazkur masala yuzasidan ketayotgan munozaralarda o'z aksini topmoqda". Shuning uchun ham bugungi ilmiy izlanish jarayonida muammoni to'g'ri qo'yish va unga mos tadqiqot maqsadini aniqlash muhim bosqich hisoblanadi.

Muammo qo'yilishida mavjud bilimlar asosida maqsadga erisha olmaslik haqidagi bilimga ega bo'lib, unga ilgarigi bilimlar asosida tubdan yangicha yondashish, ya'ni yangi qonuniyatni ochish imkoni bilan bog'liq ishchi farazni to'g'ri ifodalay olish muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda, bu yangi bilim amalda jamiyatga zarur ekanligi faraz qilinadi.

Muammo qo'yilishida quyidagi bosqichlarga e'tibor berish lozim:

a) muammoni izlash; b) xususiy muammoni qo'yish (muammo yechimiga erishish

uchun maqsadlar ketma-ketligini ifodalash); v) muammoning yechimini topish.

Ma'lumki, falsafaning tarmoqlari ko'p va tabiiyki, ularga mos muammolar ham yetarli. Ilmiy izlanishlarda muammoni izlash va tanlashda quyidagilarga e'tibor berish lozim:

- ilmiy izlanish jarayonida qo'yilgan muammoni yechmasdan, belgilangan yo'nalishda ijodiy metodni, ijod metodologiyasi, texnologiyasi va texnikasini takomillashtirish mumkinligi ishonch;

- rejalashtirilgan tadqiqot fan taraqqiyotiga qanday yangi kashfiyot yoki ixtiro natijasini berishini aniqlash;

- rejalashtirilgan tadqiqot natijalari amaliy ahamiyatligi bilan ilgari ishlanmalardan qanday farq qilishini aniqlash kabilar shular jumlasidandir.

Demak, muammoni to'g'ri va aniq qo'yish, tadqiqot maqsadi va vazifalarini to'g'ri aniq lash, tadqiqot ko'lamini belgilash va ular asosida tadqiqot manbaini aniqlash ilmiy tadqiqot jarayonining eng muhim bosqichlaridir. Bunda, ayniqsa bosh muammoni to'liq ifodalashga imkon beruvchi xususiy muammolar va ular ketma-ketligi, umumiy aloqadorligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida quyidagi bosqichlarni, ya'ni xususiy muammolar va ular yechimlarining bosh muammo yechimini topishdagi bosqichlarini qayd etish maqsadga muvofiq:

- tadqiqot manbai faoliyat ko'rsatishiga tegishli ko'rsatkichlar, omillarni o'rganib chiqish va ular orasidagi mavjud aloqadorlik qonunlarini o'rganish hamda ko'rsatkichlar ierarxiyasiga e'tibor berish va nihoyat ma'lumni noma'lumdan ajratish kerak;

- ilmiy-tadqiqot faoliyatda muammoni qo'yish uchun o'sha sohadagi ilm-fan, ta'lim-tarbiya, texnika-texnologiyalarning yutuqlarini tadqiqotchi mukammal o'zlashtirgan bo'lmog'i lozim, aks holda yechilgan muammoning va hattoki undan ham saviyasi pastroq muammoning yechimini topishga ortiqcha vaqt sarf qilinishi mumkin;

- ilmiy-tadqiqot faoliyatida noma'lumlarni cheklash ham kuzatiladi: ilmiy-ijodiy faoliyatda tadqiqot manbaini ifodalovchi ko'rsatkichlar tabiatini o'rganish va asosiylarini olib qolish, ikkinchi darajalilarini tashlab yuborish lozim;

- ilmiy-tadqiqot faoliyatdagi noma'lumlarni aniqlash va o'zgarish sohalarini bilish muhim;

- ilmiy faoliyatda muammo yechimining aniq shartlarini belgilab olish va shuning bilan birga muammo turi ham asoslanadi;

- ilmiy faoliyatda butun tadqiqotning umumiy metodologiyasini asoslash, o'lcham va baholash mezonlarini aniqlash mumkin;

- ilmiy-tadqiqot faoliyatda tadqiqot yechimining variantlarining mavjud yechimlardan yangiligi hamda istiqbolli ekanligini asoslash kerak bo'ladi.

Ijodiy jarayonning so'nggi bosqichi insonning hal etilayotgan muammoni yechishga qaratilgan barcha tashqi va ichki intilishlarini mujassamlashtiradi.

Bu borada uch turdagi tasavurlar ajratib ko'rsatiladi:

- mantiqiylik mantiqiy o'zgarishlar yordamida hozirgi zamondan kelajakni keltirib chiqaradi;

- tanqidiy yondashuv obyektidagi (texnika, ta'lim tizimi, ijtimoiy hayot)

nomukammal va o'zgarishlarni amalga oshirish ehtiyoji bo'lgan holatlarni qidiradi;

- ijodiylik real hayotda o'xshashi bo'lmagan, biroq asosini real voqelikdagi elementlar tashkil etgan prinsipial jihatdan yangi g'oyalar, tasavvurlarni yuzaga keltiradi.

Bir qarashda ilmiy-tadqiqot faoliyatida muammolar bir qirralidek bo'lib ko'rinadi. Aslida muammoning yechimini topish jarayonida uning keng qamrovli ekanligi yoki ko'p qirraligi sezilib qoladi. Muammoning yechimi ko'pincha uning yoyilishi bilan mos keladi, ya'ni xususiy muammolar yechimlarini topishga to'g'ri keladi. Ular har qanday xususiy muammolarni bog'lovchi, aniqllovchi, tugallovchi xususiyatga ega bo'lgan bosh muammo atrofida jamlanadi. Bunday xususiy muammolarni yechish tadqiqotchining qo'lga bosh muammo yechimiga javob izlashda ma'lumotlar, axborotlar va dalillarni beradi.

Xususiy muammolar ma'lum darajada asosiy muammoning rejalariga o'xshash bo'ladi. Bunda tadqiqot manbaini yangi aloqadorliklar bilan o'rganish, yangi manba bilan yoki manbani yangi sharoitda o'rganishga tenglash mumkin. Ilmiy-ijodiy faoliyatning markaziy muammosi - muammo har xil turdagi (nazariy, nazariy-amaliy, amaliy) jihatlardan iborat ekanligi va ular orasidagi bog'lanishning xilma-xilligidir. Ular ba'zi hollarda alohida tadqiqot mavzusi sifatida ham ko'rinishi mumkin va hattoki alohida kichik muammo yoki mustaqil muammo sifatida ham qaraladi.

Xulosalar. Yuqoridagilarga asoslanib ilmiy-tadqiqot faoliyatidagi muammo to'g'risida quyidagi xulosaga kelish mumkin:

- biror bir muammo (xususiy muammo bosh muammoga yoki boshqa bir yo'nalishdagi muammoga) o'sib, o'rganilib, takomillashtirilib, tadqiqot maqsadiga o'zgina o'zgartirish kiritilib, boshqacha bir muammoga aylantirilishi mumkin;
- biror bir muammoni o'rganish davomida yangi fikr va yangi savollar (muammolar) yuzaga chiqadi, bosh muammoning muhim jihatlari ko'payadi (kengayadi);
- biror bir muammo yechimini topishda boshqa muammoning tug'ilishi bosh muammoning kattagina ko'lamda yoyilishini tug'diradi.

Mustaqil ishlash uchun savoi va topshtriqlar

1. Muammoli vaziyatning pirovard negizi nima?
2. Har qanday ilmiy bilish nimadan boshlanadi?
3. To'g'ri qo'yilmagan muammo yoki soxta muammo qanday oqibatlarni keltirib chiqaradi?
4. Bilishning rivojlanish jarayonida obyektiv tarzda yuzaga keladigan, yechimini topish muhim amaliy yoki nazariy ahamiyatga ega bo'lgan masala yoki masalalar majmui nima deb ataladi?
5. Predmetga va protseduraga doir muammoni, metodologik va baholashga doir muammoni aniqlash misollar bilan farqlab berish.

8-mavzu. Dalil ilmiy tadqiqotning samaradorligi omili.

Reja:

1. Dalil muammoni hal etishning muhim omili. Empirik dalilning xossalari.
2. Ilmiy dalilning tavsifi. Ilmiy dalil xossalari.
3. Ilmiy dalilning strukturasi. Ilmiy dalillarni aniqlash usullari.
4. Dalillarning ilmiy bilisbdagi ahamiyati va “imtiyozli” dalillar.

1. Dalil muammoni hal etishning muhim omili. Empirik dalilning xossalari.

Dalil muammoni hal etishning muhim omili. Dalil (lot. factum - yuz bergan hodisa) - haqiqiyligi aniq belgilangan da'vo ko'rinishidagi bilim. Dalil - bu sodir bo'ladigan (sodir bo'lgan) voqea. Dalil qayd etilgan empirik bilimni o'zida ifodalaydi va “voqea”, “natija” tushunchalarining sinonimi sifatida amal qiladi (ya'ni ma'no jihatidan ular bilan ayniy yoki ularga yaqin turadi). Dalil - bu amalda aniqlangan, uydirma bo'lmagan voqea, hodisa. Dalil — bu bilish mumkin bo'lgan hodisa; bilish mumkin bo'lmagan hodisa ilmiy dalil hisoblanmaydi. Fanda dalillar nazariy mulohazalarning axborot manbai va empirik asosi vazifasini bajarish bilan bir qatorda, ularning haqiqiyligi mezoni bo'lib ham xizmat qiladi. O'z navbatida, nazariya dalilning konseptual asosini shakllantiradi: voqelikning o'rganilayotgan jihatini farqlaydi, dalillarni bayon etish tilini, eksperimental tadqiqot vositalari va usullarini belgilaydi. Bu yerda eng katta qiyinchilik haqiqiy dalillarni haqiqiy bo'lmagan, haqiqiy bo'lib tuyulayotgan dalillardan farqlashdan iborat.

Ilmiy muammoni qo'yish, uning yechimini topish, ilgari surilgan qoidalarni tekshirish uchun obyektiv haqiqiylikni aniqlangan bilim zarur. Bu haqqoniy ilmiy bilim ilmiy ijodda tayaniladigan dalil hisoblanadi. N.Shermuxeimedova dalillarni obyektiv va subyektiv asoslarga ko'ra farqlash va asoslash mumkin, deb ta'kidlab o'tadi. N.N.Usmanov dalillarni obyektiv va subyektiv asoslarga ko'ra farqlash hamda tadqiqot natijalaridan olingan asosli ma'lumotlar bilan izohlash lozim, deb ta'kidlab o'tadi. Obyektiv dalil bu empirik daraja eksperiment va kuzatishlar natijasida olinadi. Subyektiv dalil esa mazkur voqea hodisalarning subyekt tomonidan nazariy tahlil qilishdir. Shuningdek, dalil ilmiy bilish standartlariga to'la mos keluvchi turli-tuman asoslarga tayanadi. Hatto, u ilmiy bilish chegarasini aniqlab olishga yordam beruvchi ilmiy bilish shakli hisoblanadi. Ilmiy dalil ham olinga yangi, haqqoniy ilmiy bilim olishiga ko'maklashuvchi muhim omil hisoblanadi. Ayni shu ma'noda, dalillarni topish, olish va anglab yetish ilmiy ijodning uzluksiz jarayon ekanligini belgilaydi.

Dalil tushunchasi har xil ma'no-mazmunga ega. “Dalil” atamasining ko'p sonli ta'riflari orasida quyidagilarni qayd etish mumkin. Birinchidan, borliq hodisasi, asos qilib olish mumkin bo'lgan voqea, hodisa, holat sifatidagi dalil. Bu inson tomonidan anglangan yoki anglanmaganligidan qat'i nazar mavjud bo'lgan hayot dalillaridir. Ikkinchidan, “dalil” tushunchasi borliqning anglab yetilgan voqealari va hodisalarini belgilash uchun qo'llaniladi. Inson bilish imkoniyatlarining serqirraligi shunda namoyon bo'ladiki, borliqning ayni bir dalili bilishning oddiy va ilmiy darajalarida, san'at, publitsistika yoki yuridik amaliyotda

anglab yetilishi mumkin. Shu sababli turli usullar bilan aniqlanadigan har xil dalillarning ishonchlilik darajasi ham har xil bo'ladi. Ko'pincha ilmiy dalil bilan borliq voqeasi o'xshash bo'lib ko'rinadi va bu ayrim faylasuflar va olimlarga dalil haqiqatini mutlaq haqiqat sifatida tavsiflash imkonini beradi. Bunday tasavvur bilishning haqiqiy manzarasiga mos kelmaydi, uni dogmaga aylantiradi va soddalashtiradi.

Dalillar murakkab tuzilishga ega. Ular borliq haqidagi axborot, dalil talqini, uni olish va tavsiflash usulini o'z ichiga oladi.

Dalilning muhim tomoni - borliq yoki uning ayrim xossalari haqida tasavvurning shakllanishiga imkoniyat yaratuvchi borliq to'g'risidagi axborot. Dalilning borliqqa muvofiqligi uni haqiqiy deb tavsiflash imkonini beradi. Shu sababli dalillar fanning empirik asosi, nazariyani tasdiqlash yoki inkor etishning muhim usuli hisoblanadi. Dalil yordamida borliq xolisona, nazariyaga bog'lanmagan holda anglab yetiladi. Dalillar eski nazariya doirasiga sig'maydigan, unga zid bo'lgan hodisalarni kashf etish imkonini beradi.

Talqin qilish dalilning muhim unsuri bo'lib, u har xil shakllarda amalga oshiriladi. Ilmiy dalil nazariya bilan bilvosita bog'liq. Nazariya yordamida empirik tadqiqotning vazifalari aniqlanadi va uning natijalari talqin qilinadi. Talqin qilish dalil tarkibidan uni shakllantirishning nazariy-metodologik sharti, dalildan kelib chiqadigan nazariy xulosa, uning ilmiy izohi yoki har xil mafkuraviy, ilmiy yoki falsafiy nuqtai nazarlardan amalga oshiriladigan baholash sifatida o'rin oladi.

Dalilning moddiy-texnik yoki metodik tomoni, ya'ni uni olish usuli ham bor. Dalilning ishonchliligi ko'p jihatdan u qaysi usulda, qanday vositalar yordamida olinganligi bilan belgilanadi. Masalan, saylovoldi kampaniyalarida nomzodlar reytingi, ularning muvaffaqiyat qozonish imkoniyatlarini ko'rsatuvchi sotsiologik tadqiqotlarning natijalaridan ko'p foydalaniladi. Ko'pincha ularning natijalari bir-biridan sezilarli darajada farq qiladi, ba'zan bir-biriga mutlaqo zid bo'ladi. To'g'ridan-to'g'ri xatoga yo'l qo'yish imkoniyati istisno etilsa, bunday farqlarning sababi metodikalarning har xilligi bilan izohlanishi mumkin.

Dalil - "bu o'tmishga yoki hali davom etayotgan hozirgi davrga tegishli bo'lgan, lekin kelajakka hech qachon tegishli bo'lmaydigan harakat, hodisa, voqea; bu - xayolot, uydirmaga qarama-qarshi o'laroq, voqelik, o'ylab topilmagan narsa yoki hodisa; bu - abstrakt va umumiyga qarama-qarshi o'laroq aniq va yakka narsa yoki hodisa; nihoyat, "dalil" tushunchasi bir karralik hodisalar yoki voqealardan bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lgan hodisalar yig'indisi, jarayonlar, munosabatlarga ko'chirilgan...".

Dalillar - bu fanni falsafa va dindan farqlash imkonini beradigan fanning asosiy omili. Falsafa ham, din ham bunday dalillar va umumlashtirishlarni yaratmaydi.

Empirik dalilning xossalari. Empirik dalillar fanda ilmiy nazariyalar tayanadigan empirik bazisni hosil qiladi. Empirik darajaning ichki tuzilishida kamida ikki kichik daraja farqlanadi: a) bevosita kuzatishlar va eksperimentlar. Kuzatish ma'lumotlari ularning natijasi hisoblanadi; b) bilish amallari. Ularning yordamida kuzatish ma'lumotlaridan empirik bog'lanishlar va dalillarga o'tish amalga oshiriladi. *Kuzatilgan dalil – bu ikki qismdan iborai bo'lgan da'vo. Dalil*

tavsifi - muayyan sharoitlarda kuzatish mumkin bo'lgan narsa yoki hodisa tavsifi. Kuzatishni o'tkazish sharoitlari - bu da'voning birinchi qismida tavsiflangan narsa yoki hodisani qaysi sharoitlarda kuzatish mumkinligining tavsifi.

Hozirgi zamon epistemologiyasida "nazariya - dalil" munosabatiga nisbatan ikki asosiy yondashuvni farqlash mumkin. Ulardan birining zamirida yotuvchi g'oyani muxtasar tarzda quyidagicha ta'riflash mumkin: *ilmiy dalillar nazariyadan tashqarida yotadi va unga mutlaqo bog'liq bo'lmaydi. Ikkinchi konsepsiya qarama-qarshi fikrga tayanadi: ilmiy dalillar nazariya doirasida yotadi va bilan to'liq belgilanadi.*

Ikkinchi nazariya tarafdorlari dalilning mustaqilligiga, uning nazariyaga qaram emasligiga havola qiladilar. Agar dalil deganda ishlarning amaldagi holatini tushunadigan bo'lsak, uning nazariyadan mustaqil ekanligi aniq va ravshan. Dalil hissiy obraz sifatida talqin qilingan holda, hissiy idrokning tildan mustaqil ekanligiga urg'u beriladi. Barcha hollarda mazkur nazariya dalillar va nazariyani bir-biriga keskin qarama-qarshi qo'yadi va bu epistemologiyada turli-tuman oqibatlarga olib keladi. Xususan, mazkur nuqtai-nazar bir-birining o'rniga keluvchi nazariyalarga nisbatan dalillar va kuzatish tilining bir variantlilikini tasdiqlaydi. Ilmiy bilimning rivojlanishini tushinishda primitiv kumulyativizm bir variantlilikning e'tirof etilishi bilan uzviy bog'liq. Aniqlangan dalillar g'oyib bo'lishi yoki o'zgarishi mumkin emas, ular faqat to'planishi mumkin, bunda dalillarning qimmat va mazmuniga ularni saqlash muddati ta'sir ko'rsatmaydi: aytaylik, Fales tomonidan aniqlangan dalillar o'zgarmagan ko'rinishda bizgacha yetib kelgan. Bu nazariyaning bilishdagi roliga past nazar bilan qaralishga va uning instrumentalistik nuqtai nazardan talqin qilinishiga olib keladi. Ishonchli, asoslangan, saqlanadigan bilim - bu faqat o'zgarmas dalillarni bilish demak, bilishda o'zgaruvchan, o'tkinchi bilimlarning barchasi faqat dalillarni kashf etishga yordam bergani uchun ham ahamiyatga ega bo'ladi.

Nazariyaning qimmat faqat shu bilan belgilanadiki, u o'zidan keyin bir nechta yangi dalillar haqidagi bilimni qoldiradi. Ushbu talqinda dalillar nazariyani qamrab oladi. Ko'rib turganimizdek, mazkur konsepsiya olim va uning nazariyasiga ancha passiv rolni ajratadi. Dalillar va ularning birikmalari bilish jarayoniga qadar mavjud bo'ladi va biluvchi subyektning vazifasi faqat ularni qayd etishdan iboratdir. To'g'ri, nazariya yangi asboblari va vositalarning ishlab chiqilishini rag'batlantirishi ham mumkin, ammo bu olimlar tomonidan aniqlanayotgan dalillar doirasini faqat kengaytiradi yoki ularni yanada to'g'ri aniqlash uchun imkoniyat yaratadi. Bunda olim tabiatdan fotografik aniqlik bilan nusxa ko'chiruvchi musavvirga o'xshab qoladi va uning barcha badiiy vositalari faqat bitta maqsadga - portretni originalning ko'zgudagi aksiga aylantirishga qaratiladi.

Olimlarning boshqa bir nuqtai nazariga ko'ra, dalillar deganda hissiy obrazlar yoki gaplar tushuniladi. Ammo, birinchi nuqtai nazarga qarama-qarshi o'laroq, bu yerda dalillarning nazariya bilan uzviy aloqasiga urg'u beriladi. Bunda turli paradigmalarning tarafdorlari ayni bir vaziyatda har xil hissiy obrazlarni oladi, binobarin, ular qo'lga kiritadigan dalillar ham har xil bo'ladi. Ilmiy dalil tabiati xususidagi shunga o'xshash qarashlarni P. Feyerabend ham rivojlantiradi. Uning

uchun dalil - bu hissiy idrok etilgan narsa yoki hodisaning muayyan gap bilan birikmasi. Bu gapni u idrok etilgan narsa yoki hodisaning “tabiiy talqini” deb ataydi. Masalan, tashlangan toshning vertikal tushish dalili ikki tarkibiy qismga - muayyan hissiy idrok etish va “Tosh vertikal tushadi” gapiga bo‘linadi. Hissiy idrok etilgan narsalar va hodisalarni tabiiy talqin qilish nazariya bilan belgilanadi. Tabiiy talqinlar tarkibiga kiruvchi atamalarning ma’nolarini o‘zgartirish orqali tadqiqotchi ushbu talqinlarni ham o‘zgartiradi va binobarin, boshqa dalillarni oladi. Ikki paradigmaning ham zaifligi shu bilan belgilanadiki, ularning zahirida yotuvchi sog‘lom g‘oyalar mutlaqlashtiriladi va o‘ta bo‘rttirib ifodalanadi, “nazariya - dalillar” munosabati a’zolaridan birini ma’nodan mahrum etadi.

2. Ilmiy dalilning tavsifi. Ilmiy dalil xossalari.

Ilmiy dalilning tavsifi. Ilmiy dalil empirik bilishning natijasi. Dalil (yoki dalillar)ni aniqlash ilmiy tadqiqotning zaruriy shartidir: Dalil - bilimning tasdiqlangan boyligiga aylangan moddiy yoki ma’naviy dunyo hodisasi, biron-bir hodisa, xossa yoki munosabatni qayd etishdir. A. Eynshteyn so‘zlari bilan aylganda, fan dalillardan boshlanishi vaboshlanish bilan tugallanish o‘rtasida qanday nazariy tuzilmalar bo‘lishidan luzilishidan qat’iy nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim.

Fanning ko‘p asrlik tarixi nafaqat kashfiyotlar tarixi, balki dalillarni nazariy mavhumlashtirish, umumlashtirish yoki tizimga solishning muhim omili hisoblangan fan tilining rivojlanish tarixi hamdir. Shu sababli har qanday dalil belgi-aloqa jihatini, ya’ni u tavsiflangan fan tiliga ega bo‘ladi. Grafiklar, sxemalar, ilmiy belgilar va atamalar - fan tilining muhim atributlari. Agar ilmiy kashfiyotni odatdagi atamalarda tavsiflashning iloji bo‘lmasa, uni idrok etish jarayoni ba’zan uzoq yillarga cho‘ziladi.

Ilmiy bilimning rivojlanishiga qarab tabiiy til unda ifodalanayotgan narsalar mazmuniga semantik jihatdan muvofiq emasligi bo‘rtib ko‘rina boshladi. Tabiiy til iboralarining serma’noliligi, gaplar mantiqiy tuzilishining noaniqligi, til belgilarining ma’nolari kontekst ta’sirida o‘zgaruvchanligi, psixologik assotsiatsiyalar - bulaming barchasi ilmiy bilishda zarur bo‘lgan ma’noning aniqligi va ravshanligiga erishishga monelik qilardi. Natijada tabiiy tilni sun’iy tarzda formallashtirilgan til bilan almashtirishga ehtiyoj tug‘ildi. Uning kashf etilishi fanning bilish vositalarini juda boyitdi, unga yangi va yangi murakkab vazifalarni yechish imkonini berdi. Shuni ta’kidlash lozimki, ilmiy dalillar ham, gipotezalar, nazariyalar, ilmiy muammolar ham fanda yaratilgan sun’iy tillarga tayanadi.

Ilmiy dalil nazariy tizimga kiradi va ikki muhim xossa: ishonchlilik va bir variantlilikka ega bo‘ladi. Ilmiy dalilning ishonchliligi shunday namoyon bo‘ladiki, uni tadqiqotchilar tomonidan turli davrlarda o‘tkaziladigan yangi eksperimentlar yordamida olish va ifodalash mumkin.

Ilmiy dalilning bir variantlilik shundan iboratki, u o‘zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat’iy nazar saqlab qoladi. Dalil ba’zan tasodifiy narsalarni ham o‘z ichiga oladi. Fanni avvalo umumiy, qonuniy narsalar qiziqtiradi. Ilmiy tahlil negizini bitta dalil emas, balki asosiy tendensiyaning aks ettiruvchi dalillar to‘plami tashkil etadi. Dalillar son sanoqsizdir. Ko‘p sonli

dalillar orasidan muammoning mohiyatini tushunish uchun zarur bo'lgan ayrimlari oqilona tanlab olinishi lozim.

Biroq bunda amaliyot mezoni amalda insonning biron-bir tasavvurini to'liq tasdiqlash yoki inkor etishga qodir emasligini unutmaslik kerak. Bu mezon ham shu darajada nomuayyanki, u insonga o'z bilimlarini to'ldirish va rivojlantirishga muhtoj bo'lmagan uzil-kesil va to'liq haqiqatga aylantirish imkonini bermaydi.

Dalillar ularni talqin qiluvchi nazariya, ularni tasniflash metodi mavjud bo'lgan, ular boshqa dalillarga bog'lab anglab yetilgan holdagina ilmiy ahamiyat kasb etadi. Faqat o'zaro bog'langan va yaxlit ko'rinishda dalillar nazariy umumlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Alohida va tasodifan, hayotdan ajratib olingan dalillar biron-bir narsa yoki hodisani asoslashga qodir emas. Noto'g'ri tanlab olingan dalillardan har qanday nazariyani tuzish mumkin, biroq u hech qanday ilmiy ahamiyatga ega bo'lmaydi.

Kogerent nazariyaga muvofiq "dalil" - bu biluvchi subyektning haqiqiy deb tan olgan narsalaridir. Bunda subyektning mavjud bo'lgan ishonchlari sistemasi (birgalikdagi) ichki kelishilgan sistema, deb qaraladi. F. Bekon o'z bilish nazariyasida empirik dalilarning ahamiyatini ulug'laydi. Uning fikricha, "Sof empirik olim chumoliga o'xshab faqat dalillarni yig'ishi va ular bilan kifoyalanadi, sof ratsionalist, nazariyotchi esa, aksincha, dalillarga e'tibor bermay, o'rgimchakka o'xshab o'z-o'zidan nazariy to'r to'qiydi, biroq haqiqiy olim asalariga o'xshab har xil gullardan material yig'adi va ularni o'z ixtiyoriga ko'ra tasarruf etadi". Bunda mazkur dalillar yordamida nazariyaga aniqlik kiritish yoki aksincha, uni eskirgan va o'z ahamiyatini yo'qotgan deb topish talab etiladi. Ayni shu ma'noda, ilmiy dalil empirik bilishning natijasi hisoblanadi. Biroq dalillar nazariyani belgilamaydi, balki nazariya o'zining anglab yetilgan tajribasiga kirishi mumkin bo'lgan u yoki bu dalillarni tanlaydi. Shuning uchun ham A. Eynshteyn "Fan dalillardan boshlanishi va boshlanish bilan tugallanish o'rtasida qanday nazariy tuzilmalar bo'lishidan, tuzilishidan qat'iy nazar, dalillar bilan yakunlanishi lozim"- degan xulosaga keladi. Mazkur fikr muayyan darajada to'g'ri. Chunki ilmiy dalil o'zining ishonchliligini talqinlarining rang-barangligidan qat'iy nazar o'z mazmun-mohiyatini saqlab qoladi. Dalillarni umumlashtirish tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Fanning rivojlanishida dalillarning muhim roli to'g'risida so'z yuritar ekan, V. I. Vemadskiy shunday deb yozgan: "Ilmiy dalillar ilmiy bilim va ilmiy ishning asosiy mazmunini tashkil etadi. Ular, agar to'g'ri aniqlangan bo'lsa, shak-shubhasiz va hamma uchun majburiydir. Ular bilan bir qatorda asosiy shakli empirik umumlashtirishlar bo'lgan muayyan ilmiy dalillar tizimlari farqlanishi ham mumkin".

Ilmiy dalil - bu faqat voqea tavsifi yoki o'lchangan kattalik emas, balki boshqa ko'p sonli ma'lumotlar hamdir: dalil qachon, qay tarzda va kim tomonidan qayd etilgan, u boshqa qaysi voqealar, dalillar, tadqiqotlar bilan bog'langan va hokazo. *Ilmiy dalil - bu bilimning fan va ijtimoiy amaliyotda o'z tasdig'ini topgan, moddiy va ma'naviy dunyo xossalarini aks ettiradigan bir parchasi. "Ilmiy dalil"*

tushunchasi mazmun jihatidan kundalik hayotda qo'llaniladigan "dalil" tushunchasidan ancha keng va serqirra. Ilmiy dalillar to'g'risida so'z yuritganda, ulami ilmiy bilimning narsalar va jarayonlarning obyektiv xossalari aks ettiruvchi tarkibiy elementlari sifatida tushunadilar. Ilmiy dalillar asosida hodisalarning qonuniyatlari aniqlanadi, nazariyalar tuziladi va qonunlar keltirib chiqariladi. Ilmiy dalil - bu xulosa chiqarish yoki tasdiqlash uchun asos hisoblanadigan voqea yoki hodisa. U ilmiy bilim asosini tashkil etuvchi element hisoblanadi.

Ilmiy dalil xossalari. *Ilmiy dalillar yangilik, aniqlik, obyektivlik va haqiqiylik singari xossalari bilan tavsiflanadi.* Ushbu xossalarni tavsiflovchi xususiyatlarni ko'rib chiqamiz. *Ilmiy dalilning yangiligi shu vaqtgacha ma'lum bo'lmagan, butunlay yangi narsa, hodisa yoki jarayon haqida darak beradi.* Bu albatta ilmiy kashfiyot bo'lishi shart emas, biroq bu shu vaqtgacha biz bilmagan narsa yoki hodisa haqidagi yangi bilimdir.

Yangi ilmiy dalillar fanda ulkan ahamiyat kasb etishi tufayli, ularning haqiqiylikni hisobga olish va tanqidiy baholash talab etiladi. Ayrim hollarda yangi dalillarni bilish bizning real voqelik haqidagi tasavvurlarimizni kengaytiradi, ayrim hollarda - bizning ushbu voqelikni o'zgartirish imkoniyatlarimizni boyitadi, ba'zi hollarda esa - hushyor torttiradi va narsalar tabiati haqidagi yangi bilimlar insonga zarar keltirmasligi uchun ziyrak bo'lishga da'vat etadi. Ilmiy dalilning aniqligi obyektiv metodlar bilan belgilanadi va narsalar, hodisalar, voqealarning eng muhim belgilari, ularga miqdor va sifat jihatidan berilgan ta'riflar yig'indisini tavsiflaydi.

Dalillarni saralashda ilmiy jihatdan obyektiv bo'lish zarur. Dalillarni faqat ularni tushuntirish yoki amalda qo'llash qiyinligi tufayli chetga surib qo'yish mumkin emas. Amalda yangi bilimning mohiyati fanda tadqiqotchining o'ziga doim ham aniq va ravshan ko'rinib turmaydi.

Yangi, ba'zan ancha yirik ilmiy dalillar ularning mazmuni yaxshi yoritilmagani tufayli uzoq vaqtgacha fan zaxirasida qolishi va ulardan amalda foydalanilmasligi mumkin. Ilmiy dalilning haqiqiylikni uning amalda shak-shubhasiz mavjudligini tavsiflaydi. Bunday mavjudlik o'xshash vaziyatlar modelini yaratish jarayonida o'z tasdig'ini topadi.

Ilmiy dalillarning haqiqiylikni dastlabki manbalarning haqiqiylikiga, ularning maqsad va vazifalariga hamda ularda ifodalangan axborotning xususiyatiga ko'p jihatdan bog'liq boladi. O'z-o'zidan ravshanki, davlat yoki jamoat tashkilotlari, muassasalar va idoralar nomidan chop etiladigan rasmiy nashrda aniqligi shubha uyg'otmaydigan materiallar e'lon qilinishi lozim.

Olim dalillarni ko'r-ko'rona izlamaydi, balki har doim bunda muayyan maqsadlar, vazifalar va g'oyalarga amal qiladi. Shunday qilib, empirik tajriba hech qachon - ayniqsa hozirgi zamon fanida- ko'r-ko'rona bolmaydi: u nazariya darajasida rejalashtiriladi va shakllantiriladi, dalillar esa har doim u yoki bu darajada nazariy yukka ega bo'ladi. Shu sababli fanning boshlang'ich nuqtasi, uning asosi - bu narsalar, hodisalar, quruq dalillar (hatto ularning yig'indisi) ham emas, balki nazariy sxemalar, "voqelikning konseptual asoslari"dir.

3. Ilmiy dalilning strukturasi. Ilmiy dalillarni aniqlash usullari.

Ilmiy dalilning strukturasi. Ilmiy dalil uch tarkibiy element - lingvistik, perseptiv va moddiy-amaliy elementlarni o'z ichiga oladi. Ushbu elementlarning har biri dalilning mavjudligi uchun teng darajada zarur.

Har qanday dalil, avvalambor, muayyan gap bilan bog'liq bo'ladi. Bunday gap quyidagicha ifodalanishi mumkin: "Atmosfera havosida falon xossalarga ega bo'lgan gaz mavjud". Ushbu gapni dalilning lingvistik elementi deb ataymiz.

Ilmiy dalilning ikkinchi tarkibiy elementi sifatida perseptiv element amal qiladi. Perseptiv element deganda dalilni aniqlash jarayonida amal qiladigan muayyan hissiy obraz yoki hissiy obrazlar yig'indisi tushuniladi.

Perseptiv element ham zarur. Ayni hol shu bilan belgilanadiki, har qanday tabiiy ilmiy dalil amalda mavjud narsalarga va ushbu narsalar bilan amalda bajariladigan harakatlarga nazar tashlash yo'li bilan aniqlanadi. Insonning tashqi dunyo bilan aloqasi esa faqat sezgi organlari orqali amalga oshiriladi. Shu sababli har qanday ilmiy dalilni aniqlash jarayoni hissiy idrok etish bilan uzviy bog'liq va perseptiv tomon har bir dalilda u yoki bu darajada mavjud bo'ladi. Oddiy kuzatish yo'li bilan aniqlanadigan dalillarda perseptiv element ayniqsa bo'rtib namoyon bo'ladi. Agar dalilni aniqlash murakkab texnik qurilmalar va asboblardan foydalanishni talab qilsa, perseptiv element kamroq darajada bo'rtib namoyon bo'ladi, biroq u hech qachon butunlay yolg'olmaydi.

Dalilning "moddiy-amaliy elementi" deganda biz dalilni aniqlash jarayonida qo'llaniladigan asboblarni va vositalarni yig'indisini, shuningdek ushbu asboblarni bilan bajariladigan amaliy harakatlar yig'indisini tushtamiz. Dalilning moddiy-amaliy tomoni odatda e'tiborga olinmaydi va dalil ushbu tarkibiy elementga, umuman bog'liq emasdek bo'lib tuyuladi. Ammo bu noto'g'ri. Bunga ishonch hosil qilish uchun ilmiy dalillarning aksariyati tegishli asboblarni va ular bilan muomalada bo'lish ko'nikmalarisiz umuman mavjud bo'lishi mumkin emasligini eslashning o'zi kifoya qiladi. Agar, aytaylik, Lavuaze aniqlangan dalilni qadimgi yunon fanining mulkiga aylantirishni istasa, u "Atmosfera havosida falon xossalarga ega bo'lgan gaz mavjud", degan gapni xabar qilishning o'zi bilan kifoyalangan bo'larmidi? Bizningcha, buning o'zi kifoya qilmay edi.

Balki, yunonlar ushbu gapni oxir-oqibat tushunib yetardilar, biroq, shunga qaramay, u yunonlar uchun faqat falsafiy faraz bo'lib qolgan bo'lardi.

Mazkur gapni yunon fanining daliliga aylantirish uchun unga tegishli gazni olish va uning xossalarini tadqiq etish moddiy-amaliy vositalarini qo'shimcha qilish talab etilgan bo'lardi. Bunday vaziyat fanning barcha dalillari bilan bog'liq holda kuzatiladi. Moddiy-texnika elementisiz ular faqat mushohadaga asoslangan spekulyatsiyalarnigina o'zida ifodalaydi.

Hatto dalil oddiy kuzatish yo'li bilan aniqlangan bo'lsa ham moddiy-amaliy element nolga teng bo'lmaydi: u kuzatuvchining o'z sezgi organlaridan muayyan tarzda foydalanish ko'nikmasida namoyon bo'ladi.

Dalilning uch tarkibiy elementi bir-biri bilan uzviy bog'liq va ularni bir-biridan ajratish dalilning buzilishiga olib keladi. O'z-o'zidan ravshanki, dalilning lingvistik tomoni uning moddiy-amaliy tomoniga ta'sir ko'rsatadi. Gapda voqelikning muayyan fragmenti haqidagi tasavvurlar ifodalanadi va ushbu

tasawurlar mazkur fragmentni tadqiq etish uchun asboblar va vositalar ishlab chiqilishiga turtki beradi. Agar dalilga uning uchala tomoni birligi nuqtai nazaridan yondashadigan bo'lsak, unga nisbatan haqiqat tushunchasini odatdagi ma'noda qo'llash mumkin bo'lmasa kerak, zero ilmiy dalil voqelikning in'ikosi bo'lish bilan bir vaqtda, muayyan madaniyat moddiy va ma'naviy yutuqlari, dunyoni bilish va uni amalda o'zlashtirish usullari, uning dunyoqarashi va voqelik haqidagi tasawurlarining ifodasi hamdir. Bundan dalillarning ijtimoiy-madaniy nisbiyligi kelib chiqadi. Masalan, metaliar qizdirilganda ularning vazni ko'payishi vazn nimaligini bilmaydigan madaniyat dalili bo'lmaydi. Falsafa nuqtai nazaridan bu real dunyo predmetlarining muayyan xossasi yo mazkur madaniyatda o'z aksini topmagani, yo boshqa dalillarda aks ettirilganini anglatadi.

Agar dalilning murakkab strukturasi hisobga oladigan bo'lsak dalillarning "kashf etilishi" to'g'risida gapirish o'rinli bo'lmaydi. Tabiat oldindan tayyorlagan dalillarni inson "kashf" etmaydi, balki tabiatga faol ta'sir ko'rsatadi va unga o'z amaliy vazifalari nuqtai nazaridan yondashib, o'z shaxsi va faoliyati muhnni bosadi, xususan, dunyoni bilish va o'zgartirish ma'naviy va moddiy vositalarini kashf etadi va takomillashtiradi, o'zi yaratgan konseptual vositalar yordamida voqelikni vaziyatlar va holatlarga ajratadi.

Dalillar inson faoliyati natijasi sifatida, uning dunyoga faol ijodiy ta'sir ko'rsatishi mahsuli sifatida yuzaga keladi. Dalil paydo bo'lishi uchun muayyan gapni ta'riflashning o'zi kifoya qilmaydi. Bundan tashqari dalilning moddiy-amaliy tomonini yaratish va uning uchala tarkibiy elementini ham bir-biri bilan muvofiq holatga keltirish talab etiladi. Bu uzoq davom etadigan murakkab jarayon oddiy nusxa ko'chirishdan ham ko'ra ko'proq ijodiy jarayonni eslatadi.

Dalilni (yoki dalillarni) aniqlash ilmiy tadqiqotning zaruriy sharti hisoblanadi. Dalil - bu moddiy yoki ma'naviy dunyoning inson bilimini sinashta unsuriga aylangan hodisasi, bu muayyan hodisa, xossa va munosabatning qayd etilishidir. Eynshteyn ta'biri bilan aytganda, fan dalillar bilan boshlanishi va ular bilan tugashi kerak, bunda ibtido va intiho o'rtasida qanday nazariy strukturalar tuzilishi ahamiyatga ega emas. Dalillar ularni saralash, tasniflash, umumlashtirish va tushuntirish amalga oshirilganidan keyingina fan mulkiga aylanadi. Ilmiy bilishning vazifasi mazkur dalilning paydo bo'lishi sababini, uning muhim xossalarini va dalillar o'rtasida mavjud tabiiy aloqani aniqlashdan iborat. Ilmiy bilish taraqqiyoti uchun yangi dalillarning kashf etilishi o'ta muhim ahamiyatga egadir. Dalil zahirida ayrim tasodifiy omillar ham yotadi. Biroq fanni eng avvalo umumiy, tabiiy omillar qiziqtiradi. Ilmiy tahlil uchun asos bo'lib ayrim dalil emas, balki asosiy tendensiyaning aks ettiruvchi dalillar to'plami xizmat qiladi. Dalillar son-sanoqsizdir. Ko'p sonli dalillar orasidan muammoning mohiyatini anglab yetish uchun zarur bo'lgan ayrimlarini xolisona tanlab olish talab etiladi.

Dalillar, agar ularni talqin qiluvchi nazariya, ularni tasniflash usuli mavjud bo'lsa, ular boshqa dalillarga bog'lab anglab yetilgan bo'lsa, ilmiy qimmat kasb etadi. Faqat o'zaro bog'liq holda va yaxlit, yagona ko'rinishda ular nazariy umumlashtirish uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin. Alohida va tasodifan olingan, hayotdan uzilgan holda esa dalillar hech narsani asoslay olmaydi. Bir yoqlama tarzda tanlab olingan dalillardan har qanday nazariyani tuzish mumkin,

biroq u hech qanday ilmiy qimmatga ega bo'lmaydi.

Ilmiy dalillarni aniqlash usullari. Ilmiy dalillar asosida hodisalarning xossalari va qonuniyatlari aniqlanadi, nazariyalar va qonunlar keltirib chiqariladi. Ilmiy dalillar xolisonalik, haqiqiylik va aniqlik bilan tavsiflanadi. Ilmiy dalildan foydalanish jarayonida uning yangiligi ulkan ahamiyat kasb etadi. Ilmiy dalilning muhimligidan kelib chiqib tadqiqotchi unga tanqidiy baho beradi, uning xolisonaligi va haqiqiyliги darajasini aniqlaydi. Ilmiy dalilning haqiqiyliги uning dastlabki manbalari asosida aniqlanadi. Agar ilmiy dalilning haqiqiyliги aniqlangan bo'lmasa, birinchidan, u ilmiy deb atalishi, ikkinchidan, undan ilmiy ishda (masalan, dissetsiyalarda) foydalanilishi mumkin emas.

Shu tufayli ham davlat va jamoat tashkilotlari nomidan chop etiladigan rasmiy nashr aniqliги shak-shubha uyg'otmaydigan materiallardan iborat bo'lishi lozim. Ayni vaqtda, tadqiqotchilar, hatto rasmiy nashrlardan olingan dalillarni ham qayta tekshirar ekanlar, juda to'g'ri ish qiladilar. Ilmiy dalil qaysi manbadan olingani, uning kelib chiqishi ko'rsatilgan, ilmiy dalilning haqiqiyliги asoslangan monografiyalar va boshqa ilmiy ishlar ilmiy dalilning ishonchli manbalari hisoblanadi. Ilmiy ishning o'zi ham boshqa tadqiqotchilar tomonidan manbalarni ko'rsatgan holda foydalanilishi mumkin bo'lgan ilmiy dalilni yaratadi. Biroq monografiyada manbasi asoslanmasdan keltirilgan ilmiy dalildan uning haqiqiyliги aniqlanmasdan va tasdiqlanmasdan keyinchalik ilmiy dalil sifatida foydalanilishi mumkin emas. Empirik bilish fanga dalillarni yetkazib beradigan alohida turdagi bilimni shakllantiradi.

Dalillarni aniqlamasdan turib biron-bir ilmiy tadqiqot o'tkazish mumkin emas. Shu sababli ilmiy dalillarni aniqlash va toplash empirik bilishning asosiy vazifasi hisoblanadi. Ilmiy dalillarni aniqlash usullari jumlasiga quyidagilar kiradi: kuzatish, taqqoslash, o'lchash, eksperiment (tadqiqotchi buni aniq misollar bilan tushuntirishi shart).

4. Dalillarning ilmiy bilisdagi ahamiyati va "imtiyozli" dalillar.

Olamshumul ilmiy kashfiyotlar qilish, fanning muayyan sohasida inqilob yasash, odatda, ko'p sonli dalillar asosida amalga oshiriladi. Masalan, Darvinning evolyusiya nazariyasi chorvadorlar va o'simlikshunoslar, shuningdek "Turlarning kelib chiqishi" muallifi to'plagan ulkan daliliy material asosida yaratilgan. Darvin o'zining bu boradagi ijodiy faoliyati to'g'risida ko'p sonli noyob ma'lumotlar bergan. Biroq ko'p sonli dalillarni to'plash o'z-o'zicha ilmiy tadqiqotning muvaffaqiyatini kafolatlamaydi. Hozirgi zamon fanida dalillarning kichik bir yig'indisidan ulkan ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy xulosalar chiqarilgani va nazariy umumlashtirishlar qilinganiga ko'plab misollar keltirish mumkin. Bu yerda gap "imtiyozli" dalillarning bilish jarayonidagi ulkan ahamiyatiga, shuningdek muayyan tadqiqot uchun ayniqsa mos keladigan dalillarni tanlash masalasiga borib taqaladi. Muayyan yig'indidagi dalillarning barchasi ham teng qimmat va ahamiyatga ega bo'lavermaydi. Dalillarning bilishdagi ahamiyatiga kelsak, ularning o'rtasida muayyan ierarxiyaviy aloqa mavjud. Ushbu vaziyatda u yoki bu dalillar yig'indisining keng imkoniyatlari ham, uning ma'lum darajada cheklanganliги ham namoyon bo'ladi. Dalillarni tadqiq etish ularning real

ierarxiyasiga asoslanishi, bunda har bir dalilning bilishdagi ahamiyati ochib berilishi lozim. Olim oldida har doim o'zi duch kelgan ko'p sonli hodisalarga doir dalillarni saralashdan iborat bo'lgan ijodiy vazifa turadi. Olim o'zi qo'ygan muayyan ilmiy vazifaning yechimini hisobga olgan holda, eng yorqin, o'ziga xos dalillarni tanlab olishi, farqlashi va o'z e'tiborini ularga qaratishi lozim.

Subyektivizm xavfining oldini olish uchun dalillarni tanlash ularning haqiqiy ilmiy kuchi, ahamiyati va ierarxiyasini anglab yetish va tadqiq etish asosida amalga oshirilishi lozim. Ushbu vazifani hal qilish jarayonida olim turli gnoseologik muammolarga duch keladi. Aynan shu muammolarni yechish ilmiy ijod mazmunini tashkil etadi. Bir tomondan, olim o'zi tadqiq etayotgan dalillarning murakkablik darajasini hisobga olishi lozim. Boshqa tomondan esa, u mazkur dalillarni sun'iy ravishda soddalashtirishi, ularning eng muhim jihatlarni ikkinchi darajali jihatlardan farqlashi, o'zi ko'zlayotgan aniq gnoseologik maqsad uchun ahamiyatga ega bo'lmagan jihatlarni ongli ravishda e'tibordan soqit etishi lozim. Boshqacha qilib aytganda, olim ilmiy tadqiqot jarayonida barcha dalillarni va ularning barcha jihatlarini hisobga olishi, shu bilan bir vaqtda, ularning orasidan ayniqsa diqqatga sazovor bo'lgan, "imtiyozli" dalillar va jihatlarni ajratib olishi, so'ng o'zining asosiy e'tiborini ularga qaratishi lozim.

Muayyan ilmiy dalilni aniqlash va unga ishlov berish fan uchun turli natijalarga olib keladi. Ayrim ilmiy dalillar butun fanni yoki uning ayrim bo'limlarini yanada rivojlantirishga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi, ba'zi dalillar esa bunday rolni o'ynashga qodir bo'lmaydi.

O'z vaqtida D'alamber "imtiyozli" dalillar to'g'risidagi masalani o'ziga xos tarzda qo'ygan edi. "Ensiklopediyaga muqaddima"da olim fan qonunlari to'g'risidagi masalani muhokama qilar ekan, u "mumkin qadar ko'proq dalillarni to'plashi, ularni tabiiy tartibda joylashtirishi va birinchi darajali ahamiyatga ega bo'lgan ma'lum dalillar bilan bog'lashi" shart ekanligini ko'rsatib o'tgan edi.

Fan dalillari umumlashtirilishi natijasida ular nazariya uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Dalillarni umumlashtirishning oddiy shakllari - ularni tahlil, sintez qilish, tiplarga ajratish, birlamchi tushuntirish sxemalaridan foydalanish va hokazolar asosida amalga oshiriladigan tizimga solish va tasniflashdir. Ma'lumki, juda ko'p ilmiy kashfiyotlar olimlarning dalillarni tizimga solish va tasniflash borasidagi fidokorona mehnati natijasida yuzaga kelgan (masalan, Ch. Darvin yaratgan turlarning tabiiy tanlanish yo'li bilan paydo bo'lishi nazariyasi, D. I. Mendelyevning kimyoviy elementlar davriy sistemasi).

O'rganilayotgan obyektlarning fan dalillari yordamida aniqlanuvchi miqdoriy ko'rsatkichlari o'rtasidagi aloqalar va izchil takrorlanuvchanlik xossasini yorituvchi empirik gipotezalar va empirik qonunlar dalillarni umumlashtirishning eng murakkab shakllari hisoblanadi.

Ilmiy dalillar, empirik gipotezalar va empirik qonunlar faqat hodisalar va jarayonlar qanday yuz berishi haqida bilim beradi, biroq ular hodisalar va jarayonlar nima uchun aynan shunday tarzda yuz beradi, degan savolga javob bermaydi, ularning sabablarini tushuntirmaydi. Fanning - hodisalarning sabablarini aniqlash, ilmiy dalillar zahirida yotgan jarayonlarning mohiyatini tushuntirish, vazifasi ilmiy bilimning oliy shakli - nazariya doirasida hal qilinadi.

Ilmiy dalil ishonchli kuzatish, eksperiment mahsulidir: u obyektlarni bevosita kuzatish, asbob ko'rsatkichi, fotosurat, o'tkazilgan sinovlarning bayonnomalari, sxemalar, qaydlar, shohidlaning guvohliklari bilan tasdiqlangan arxiv hujjatlari va hokazolar ko'rinishida amal qiladi. Biroq, qurilish materiallari hali bino bo'lmaganidek, dalillar ham o'z holicha fanni tashkil etmaydi. Dalillar saralab olingani, tasniflangani, umumlashtirilgani va tushuntirilganidan keyingina fandan o'rin oladi. Ilmiy bilishning vazifasi mazkur dalilning yuzaga kelish sababi, uning muhim xossalarini, dalillar o'rtasidagi qonuniy bog'lanishni aniqlashdan iborat. Yangi dalillarning aniqlanishi ilmiy bilish taraqqiyoti uchun juda muhim ahamiyatga ega.

Biologiya va genetikada bilish uchun ulkan ahamiyat hash etadigan, ko'p sonli gipotezalar uchun asos bo'lib xizmat qilgan va xizmat qilishda davom etayotgan "imtiyozli" dalillar, biologlar, genetiklar va boshqa olimlar tafakkurini hali-hanuz junbushga keltirayotgan dalillar qatoriga Mendel tomonidan kashf etilgan va keyinchalik qonunlar deb e'lon qilingan (biroq Mendelning o'zi tomonidan emas) "Mendel qoidalari" da qayd etilgan dalillarni kiritish mumkin. Mendel tomonidan aniqlangan digibrid va poligibrid chatishtirishda belgilarning mustaqil irsiylanishi dalillari negizida irsiylanish manbalarining diskretligi to'g'risidagi gipoteza yaratilgan va uni sitologik tadqiqotlar ham tasdiqlagan. Irsiylanish jarayonlarida xromosomalarning roli aniqlangan. Keyinchalik ushbu dalillar hamda ular bilan bog'liq bo'lgan, irsiylanishning turli jihatlari va namoyon bo'lish shakllarini ochib beradigan ko'p sonli yangi dalillar to'plamlari asosida irsiylanish jarayonida belgilarning o'tishida DNKning rolini aniqlash imkoniyati paydo bo'lgan. Ushbu dalillar aniqlanishi va qayd etilishi natijasida bizning hayot mohiyati, tirik materiya hujayralar strukturasining quyi qavatlar haqidagi bilimlarimiz yanada boyigan, tegishli ravishda, fan yanada yuksak darajaga ko'tarilgan.

Fan sohasida ijod qiluvchi odam o'zi hal qilishga urinayotgan muayyan vazifaga muvofiq dalillarni tanlab olish bilan kifoyalanmaydi. Amalda u hech qachon tanlab olingan dalillarning ko'p sonli jihatlarini o'z tadqiqoti obyektiga aylantirmaydi, balki ularning ayrimlarigagina o'z e'tiborini qaratadi. Ammo bu yerda olim ancha mushkul vazifani bajarishi talab etiladi. Bir tomondan, u mayda-chuyda tafsilotlar bilan "o'ralashib" qolishga haqli emas, boshqa tomondan esa, ilmiy bilish uchun nainki muhim, balki hal qiluvchi ahamiyat kasb etishi mumkin bo'lgan ba'zi bir tafsilotlarni ham nazardan qochirmasligi kerak. Olimning bunday bir yoqlamaliklardan o'zini chetga ola bilishida uning ijodi namoyon bo'ladi.

Tadqiqot jarayonida mayda-chuyda tafsilotlarga "o'ralashib" qoladigan olim fanni olg'a siljitishga qodir emas, biroq ba'zan iker-chikirlar ilmiy tadqiqot natijalari uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Xulosalar. Dalillarni tavsiflash, ayniqsa ularga miqdoriy tavsif berish uchun mos keladigan vositalar va usullarni topish ilmiy ijod uchun ancha muhim ahamiyatga ega. Bu borada ilmiy-texnika taraqqiyoti ko'p sonli asboblardan, qurilmalardan, o'lchash apparatlarini taklif qiladi. Ilmiy "o'lchash" dalillarni "to'g'rilash", ularga aniqlik kiritish, ularning tabiatiga yot bo'lgan, tasodifiy elementlarni bartaraf etishning qudratli vositasi hisoblanadi.

Fanning muvaffaqiyati olimning kerakli miqdorda dalillarni to'plash va ularga ishlov berish, "imtiyozli" dalillarga alohida e'tiborni qaratish ijodiy ko'nikmasiga ko'p jihatdan bog'liq bo'ladi.

Ilmiy faoliyat ba'zida juda keskin diskussiyalar bilan yanada rivojlanadi. Chunki har bir olim o'zining ilmiy tadqiqot sohasidan kelib chiqqan holda hamkasblari bilan o'zaro bahs olib boradi. Bunda ularning qarashlarini qabul qilishi ham, ularni rad etishi ham mumkin. Ayni shuning uchun ham biz o'zining uzoq davom etgan taraqqiyoti jarayonida fan o'z muammolarini asoslash, tizimlashtirishga erishdi, deb ayta olamiz. Fanda muammoning qo'yilishi va yechilishi bilish obyektivligi mezoniga mos keladi. Bunday mezonga rioya qilgan holda olimlar o'zlari o'rganayotgan soha haqida maksimal obyektiv bilim olishga intiladilar. Ilmiy bilimning obyektivligi bu bilimga inson shaxsi omili tomonidan hech qanday buzilishlar kiritilmasligini talab qiladi. Holbuki, shaxsiy omillarning o'zi voqelikning bir qismi sifatida o'rganilayotgan hodisalarning omillari bo'lgan joyida o'z-o'zicha hisobga olinadi. Mazkur holat muammoli vaziyat bilan chambarchas bog'liq.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Ilmiy dalil nima?
2. Dalilning ishonchliligi ko'p jihatdan nimaga bog'liq?
3. Dalillarning qanday turlarini bilasiz?
4. Empirik, ilmiy va imtiyozli dalillarning o'zaro aloqasi va farqini tushuntiring.
5. Dalillarning ahamiyatini Mendel ta'limoti misolida asoslang.

9-mavzu. Intellektual mulk: innovatsiya va novatsiyalar, kashfiyot va ixtirolar dialektikasi

Reja:

1. Innovatsiya tushunchasi va uning tahlili. Ilmiy faoliyatda innovatsiyalar.
2. Novatsiya. Novatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari.
3. Kashfiyot, ixtiro tushunchalarining innovatsion tavsifi. XXI asrning eng muhim kashfiyotlari.

1. Innovatsiya tushunchasi va uning tahlili. Ilmiy faoliyatda innovatsiyalar.

Innovatsiya tushunchasi va uning tahlili "Innovatsiya" ingliz tilidagi "innovation" so'zidan kelib chiqqan, uning tarjimai yangilik kiritish, yangilanish, o'zgartirish degan ma'noni bildiradi.

Yangilik tushunchasi yangi metod, yangi tartib, yangi hodisa kabilarni o'zida mujassamlashtiradi. Yangilik kiritish shu yangilikni amaliyotga joriy etishni nazarda tutadi. Yangilik kiritish va yangilanish jarayoni innovatsion jarayon hisoblanadi. 1911-yilda ushbu tushunchani ilmiy muomalaga avstriyalik iqtisodchi olim I. Shumpeter olib kirdi. U birinchi marta ishlab chiqarish omillarining yangi

kombinatsiyalarini taklif qilgan va ularning rivojlanishidagi beshta o'zgarishni innovatsiya deb nomlagan. Ular quyidagilar:

- ishlab chiqarishning yangi bozorini ta'minlashga xizmat qiluvchi yangi texnika, texnologik jarayondan foydalanish;
- yangi xossalik mahsulotlarni ishlab chiqarishga jalb qilish;
- yangi xom ashyodan foydalanish;
- ishlab chiqarishni tashkil qilish va uning moddiy texnik bazasini o'zgartirish;
- mahsulotlarni sotishning yangi bozorining paydo bo'lishi.

Xalqaro standartlarga ko'ra innovatsiya innovatsion faoliyatning natijasi, takomillashgan texnologik vositalarning paydo bo'lishini nazarda tutadi. Innovatsiya xaridor uchun yangi qadriyat, u xaridorlarning ehtiyojlarini qanoatlantirishi muhim ahamiyatga ega.

Demak, innovatsiyaning muhim xossasi uning yangiligi, iqtisodiy asoslanganligi va xaridorning ehtiyojlariga javob berishda namoyon bo'ladi. Tizimli innovatsiyalar o'zgarishlarni maqsadli izlash, imkoniyatlardan unumli foydalanish, ularning pirovard natijada korxonaga foyda keltirishida o'z ifodasini topadi.

Innovatsiyalarni quyidagi belgilariga ko'ra farqlash mumkin:

1. Yangilikning darajasiga ko'ra:

- radikal bazisli innovatsiyalar bo'lib, ular kashfiyotlarni, yirik ixtirolarni amaliyotga joriy qiladi va texnika va texnologiyalarning yangi avlodi va yo'nalishlarining shakllanishiga asos bo'ladi;
- o'rta ixtirolarni amaliyotga joriy etuvchi yaxshilanuvchi innovatsiyalar;
- eski texnika va texnologiyalarni qisman yangilanishiga yo'naltirilgan modifikatsion innovatsiyalar.

2. Joriy qilish obyektiga ko'ra:

- yangi mahsulotlarni ishlab chiqarish va foydalanishga yo'naltirilgan mahsulotli innovatsiyalar; (yarim mahsulotlarni tayyorlash texnologiyalari)
- yangi texnologiyalarni yaratish va foydalanishga yo'naltirilgan texnologik innovatsiyalar;
- firma ichida va firmalararo yangi tashkiliy strukturalarni yaratish va faoliyatini tashkil etishga yo'naltirilgan jarayondagi innovatsiyalar;
- turli innovatsion jarayonlarni o'zida muvofiqlashtiruvchi kompleks innovatsiyalar;

3. Qo'llash sohasiga ko'ra:

- sohalar bo'yicha;
- sohalararo;
- mintaqaviy;
- tashkilot doirasida

4. Paydo bo'lishiga ko'ra:

- firmaning faoliyatini ta'minlovchi reaktiv (adaptiv) innovatsiyalar;
- strategik innovatsiyalar - istiqbolda raqobatbardosh mahsulotlarni olishga yo'naltirilgan strategik innovatsiyalar

5. Samaradorligiga ko'ra:

- iqtisodiy;

- ijtimoiy;
- ekologik.

Innovatsiyaning belgilariga ko'ra tasnifi

Innovatsiyalarning turlari	Xossalari
Ta'sir ko'rsatish darajasiga ko'ra	
- global, mamlakatlararo	Turli mamlakatlarni qamrab oladi, bir xilda qo'llaniladi, global kenglikni qamrab oladi
- milliy	Faqat ayrim mamlakatlar va millatlarga tegishli
- sohaga doir	Muayyan sohada yangi va amaliy ahamiyatga egalmeyut
- lokal	
Faoliyat sohasiga ko'ra	
- ekologik	Tabiiy resurslardan samarali foydalanishda va atrof muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishda
- texnik-texnologik	Bozorda yangi takomillashgan sanoat mahsulotlarini yaratish va ularning tijorat maqsadlarida foydalanish imkoniyatini kengaytirishda
- iqtisodiy	Ishlab chiqarishni tashkil etish shakllarini o'zgartirish va ish boshqaruvda
- tashkiliy	Bu ishlab chiqarishni tashkil etishning yangi shakl va usullarini o'zlashtirishda, shuningdek ta'sir sohalarining takomillashuvida
- boshqaruvda	Vazifalar tarkibining, texnologiya va boshqaruv tizimining maqsadli o'zgarishida
- ijtimoiy	Inson omilining faollashuvida, kadrlar siyosatining takomillashuvida, professional kadrlarni tayyorlashda madaniy sohadagi, bo'sh vaqtdan samarali foydalanishda
Texnologik innovatsiyalar quyidagilarga bo'linadi	
mahsuldorlik	Ishlab chiqarish va ishlab chiqarish sohasiga tegishli bo'lmagan yangi tovarlar yaratish
Jarayonni ifodalovchi	Yangi texnologiyalarni ishlab chiqarishda, an'anaviy va nostandart jarayonlarda qo'llash
Yangilik darajasiga ko'ra: o'zgarishlarning qamrovi	
Radikal va bazisli (tayanch)	Prinsipial yangi mahsulotlarga tegishli, ular yangi avlod texnologiyalarni yaratishni nazarda tutadi
Takomillashtirishga yo'nalgan	Mahsulot sifatini takomillashtirish, texnikaning yangi foydalanish uchun avlodini tarqatish
Yolg'on-Psevdoinnovatsili xususiy modifikatsiyalashgan innovatsiyalari	Mahsulotlarga sezgarsiz o'zgartishi kiritilishi, masalan, rang, dekorativ, texnik o'zgarishlar mahsulotning umumiy qiyofasi va faoliyatiga ta'sir ko'rsatmaydi
Taksimotiga ko'ra	
- yakka	Yakka ixtirolamning ommaviy tan olinishi va ahamiyati
- diffuzli, ya'ni qayta e'tirof etilishi	Ilgari tan olingan ixtironing yangi sharoitlar yoki yangi obyektlarda qo'llanishi. Aynan innovatsiyalarga diffuzli yondashuv ularning iqtisodiyotda yakallikdan umumiy darajada tan olinishiga asos bo'ladi. (masalan, tomchilab sug'orish, dastlab bir gektar yerda amalga oshirilgan hozirgi qishloq xo'jaligining eng muhim tarmog'iyaga aylangan)

Innovatsiyalar ijtimoiy ehtiyojlarni qondirishga yo'nalgan, shuningdek alohida iqtisodiy tarmoqlarning samaradorligini oshirishni ham nazarda tutadi.

Innovator - yangilikni ishlab chiqarish ga joriy qilish uchun qabul qiluvchi shaxs. Yangilik qabul qilingach uni amaliyotga joriy qilish uchun sharoit

yaratiladi, uni joriy etadi, o'zlashtiradi.

Innovator yuridik yoki jismoniy shaxs ham bo'lishi mumkin. Firma yoki shaxs ikki shartni, ya'ni yangilikni qabul qilgandan keyin va yangilik bilan ishlash jarayonini boshlagan holda innovator bo'lishi mumkin.

Innovator - innovatsion jarayonni amalga oshirgan iste'molchi:

- 1) yangilikda ehtiyoj sezishi va o'ziga unga erishish maqsadini qo'ygan bo'lishi;
- 2) yangilikka erishish uchun innovatsion strategiyani, ya'ni aniq faoliyat rejasini ishlab chiqqan bo'lishi;
- 3) yangilikni izlagan va topgan bo'lishi (asosan bozor orqali boshqa firmalar va shaxslar yordamida);
- 4) yangi strategiyaga moslashishi - o'z tashkiloti faoliyatini qayta tashkil etishi;
- 5) yangilikni qo'llashi va undan foyda olishi, bilimini oshirishi lozim.

Innovator shaxs qobiliyati, yangiliklarni oldindan prognoz qila olishi bilan boshqalardan farq qiladi va sarmoya sarflashda ikkilanmaydi.

Ilmiy faoliyatda innovatsiyalar. Innovatsiya jarayoni sub'yektning kreativ (ijod), nazariy va predmetli amaliy (mehnat) faoliyatining mahsuli sifatida alohida o'rganiladi. Demak, hozirgi kunda mehnatning ahamiyati ortib, u kreativ tavsif kasb etmoqda, yangilikni obyektivlashning ijtimoiy madaniy modeli sifatida innovatsiya namoyon bo'lmoqda. Chunki, zamonaviy ijtimoiy-madaniy ijodning o'ziga xosligi kommunikativ innovatsiyalar bilan belgilanadi. Uning madaniyatda keng qo'llanilishi esa ijtimoiy-madaniy tizimning virtuallashuvi va globallashtiruviga olib keladi. Bugun innovatsiya texnikaviy-iqtisodiy chegaralardan o'tib madaniyatning turli jabhalarida ham keng qo'llanilmoqda. Bu holat ilmiy-ijodiy faoliyat mahsuli bo'lgan fanda ham yorqin namoyon bo'lmoqda.

Hozirda innovatsiyaga ilmiy-tadqiqot faoliyatining bosh manbai sifatida qaralmoqda. Ma'lumki, innovatsiya murakkab ijtimoiy-madaniy fenomen. Innovatsiya ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida madaniyatning barcha tendensiyalarini o'zida mujassamlashtiradi. Shuningdek, innovatsiya yangilikka yo'naltirilgan fenomen sifatida o'zi bilan madaniyat kelajagini belgilab beradigan evristik g'oyalarga asoslanadi.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatidagi innovatsiyalarga maxsus to'xtaladigan bo'lsak, ularsiz ilmiy tadqiqotlarni tasavvur qilish mumkin emas, chunki ular takrorlanmaydigan hodisalar sifatida namoyon bo'ladi. Shu ma'noda, ularning sabablari yetarli darajada aniqlanmagan bo'lib, biror nima uchun emas, har doim ham emas, katta qismi bo'yicha ham emas, biror qonun bo'yicha ham emas, faqatgina ularning evristik xususiyatidan kelib chiqib baholash mumkin. Shuning uchun ham U. Uevell: "Oldingi haqiqatlar quvilmaydi, rad qilinmaydi, balki kengaytiriladi va har bir fan tarixi - haqiqatdan innovatsion xarakterga egadir", deb yozadi. Biroq Dyugel taxminicha, fan bo'sh joyda paydo bo'lmagan ko'p hollarda yangi ilmiy g'oya, albatta, o'z manbasiga ega bo'lgan, ya'ni fandagi har bir yuksalish, undagi an'anaviy ilmiy g'oyalar bilan bir qatorda yangidan yangi innovatsiyalar va novatsiyalar asosida bosqichma-bosqich amalga oshirilgan. Umuman olganda, innovatsiya bilan ilmiy-ijodiy faoliyat asosida qo'lga kiritilgan yutuqlarni biroz o'zgartirish mumkin. Ammo ularni mutlaqo rad qilib ham bo'lmaydi, ya'ni turli doiradagi innovatsiya va novatsiyalar asosida yangi

gipotezalar paydo bo'ladi. Ammo biz fan rivojida sekin va ketma-ket o'zgarishlar bo'lganligini ham inkor qilolmaymiz. Darhaqiqat, ko'pgina fan yutuqlari ulardan oldin mavjud bo'lgan nazariya yoki gipotezalarga tayanmagan. Bu jarayon ayniqsa, "vaqtidan ilgari" paydo bo'lgan ilmiy kashfiyotlarga taalluqlidir.

Innovatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyatining mavjud shakl va usullarini yangilashga, ularni amalga oshirish uchun yangi maqsad va vositalar yaratishga qaratilgan paradigmalar faoliyatidir. U olimning butun salohiyati rivojlanishi, har qanday, hatto kutilmagan holatlarga ham tayyor turishi, yangi vaziyatlarga tez moslasha olishi uchun ham muhim shart-sharoit yaratib beradi. Ilmiy-tadqiqot faoliyati to'g'risidagi zamonaviy qarashlarda ko'proq uning innovatsion komponentlariga alohida e'tibor berilmoqda. Shuning uchun ham hozirda ijodiy faoliyat deganda, insonning yangi moddiy va ma'naviy qadriyatlar yaratishga qaratilgan va ijtimoiy ahamiyatga yo'altirilgan innovatsion faoliyat usuli tushunilmoqda. Ayni shu ma'noda, ijodning maxsus shakli bo'lgan ilmiy ijod ham o'ziga xos innovatsion tavsifga ega. Uning asosiy vazifasi esa hodisalarning real imkoniyatlari va predmetlariga yangilik kiritish orqali namoyon bo'ladi.

Hozirgi davrda O'zbekistonda ilmiy-tadqiqot faoliyatining rivojlanish holati va undagi strukturaviy o'zgarishlar innovatsion faoliyat bilan chambarchas bog'liq. Ayniqsa, fanning ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalariga yangilik kiritishda innovatsiyalarning o'рни beqiyos hisoblanadi. Bu har yil o'tkazilayotgan innovatsion g'oya va texnologiyalar yarmarkasida ishtirok etayotgan ishlanmalar taqdimotida o'z ifodasini topmoqda. Shu boisdan ham mamlakatimizda fan, texnika taraqqiyotini ta'minlash maqsadida innovatsion muhitni shakllantirish hamda doimiy ravishda evristik faoliyatni rag'batlantirib borish muhimdir.

Ilmiy innovatsiya deb yangi ilmiy texnik yutuqlardan samarali foydalanishga xam aytiladi. Bu holatni ilmiy-ijodiy faoliyatdagi muhitga muvofiqlashtirish, uning samarasini oshirish respublikamizdagi fan imkoniyatlaridan to'liq foydalanishga katta yordam beradi. Bu jarayonda asosiy e'tibor yosh avlodning eng ratsional faoliyatiga qaratiladi. Chunki, innovatsion g'oyalar jamiyat taraqqiyoti uchun juda kuchli samara beradi. Bunday g'oyalarni rivojlantirishda novatorlikning o'рни katta. Chunki, aynan novatorlik asosida ilmiy-ijodiy faoliyat olib borishning yangi tipik ko'rinishini shakllantirish mumkin. Bu holat yangi g'oya, nazariya yoki paradigmada biror xil yangilik ustuvor bo'lganda sodir bo'ladi. O'z ilmiy yangiliklari asosida novator shu paytgacha mavjud bo'lgan nazariyalarni tubdan o'zgartirib yuboradi va asosiy vazifasi esa bunday yangi g'oyalarni amaliy hayotga tatbiq etishdan iborat bo'ladi. *Birinchidan*, u eng avvalo, o'z ixtirolari yoki yangi g'oyalarni amalga oshirish uchun barcha to'siqlarni yengib o'tishga harakat qiladi. *Ikkinchidan*, o'zi fanga olib kirgan yangiliklardan boshqa olimlar ham foydalanishlar uchun imkon yaratadi. *Uchinchidan*, samarasiz ilmiy g'oyalardan voz kechishga undaydi. *To'rtinchidan*, innovatsion g'oyalar va shu kungacha mavjud bo'lgan konstruktiv g'oyalar bilan mutanosib rivojlanishi mumkinligiga undaydi.

Ilmiy-tadqiqot faoliyatida innovatsiyalarning joriy qilinishi zamonaviy yutuqlardan foydalanishga keng imkoniyat yaratadi. Ilmiy-tadqiqot faoliyatiga innovatsion yondashuv yangi kashfiyotlar mazmuni, tarkibi va tasnifini tekshirish,

natijalarini tahlil qilish imkonini beradi.

Innovatsion asosga ega bo'lgan ilmiy-tadqiqot faoliyatda olim o'zi tadqiq etayotgan obyektning mikrostrukturasini o'rganib olish bilan bir qatorda unga yangilik kiritish bilan mashg'ul bo'ladi. Bu holatda yangilik yaratilishi uning ijro etilishi bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Mazkur jarayon fanda ilmiy-ijodiy faoliyatdagi "Yangilik bosqichi" deb ataladi. Evristik asosga ega bo'lgan ilmiy-tadqiqot faoliyatida biron-bir yangi g'oyaning kashf etilishi vaqti alohida ahamiyat kasb etadi. Bu jarayonda g'oyalar mustahkamlanib boradi. Natijada esa, bu yangi g'oyalarning tarqalishi tezlashib, ulaming yangi sohalarga diffuziyalanib (qo'shib) ketish hodisasi yuz beradi. Bunday faoliyatning eng e'tiborli jihati shundan iboratki, unda yangi samarali g'oya yoki paradigmalarning paydo bo'lishi yoki uning yanada yangi samarasiga o'rin almashishi bilan yakunlanadi".

Innovatsiyaning "ixtiro", "kashfiyot" tushunchalari bilan o'zaro munosabatining semantik tahlili uning kreativ-nazariy jihatini aks ettirsa, innovatsiyaning yangilik kiritish bilan o'zaro munosabatining shunday tahlili - predmetli-amaliy tavsifini, uning "o'zgarish" va "yangilik" tushunchalariga tatbiq etilishi esa, innovatsiya kategorial mazmunining yo'nalganligini ochib beradi. Shunga muvofiq tarzda, innovatsiyaning asosiy funksiyasi madaniy muhitda ijobiy o'zgarishlarni keltirib chiqarish va unda keng aks-sado topishda namoyon bo'ladigan subyekt kreativ-nazariy va predmetli-amaliy faoliyatining birligi sifatida ta'riflash maqsadga muvofiqdir.

2. Novatsiya. Novatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari.

Novatsiya (lat. novatio - o'zgartirish, yangilash) keng ma'noda eskida har qanday yangilik elementi, faoliyatning ishlab chiqarish mahsuldorligini oshirishga yo'nalgan faoliyat turi, metod, bilim. Dunyoqarash va mafkuradagi novatsiya boshqaruv tizimini tubdan o'zgarishida namoyon bo'ladi, buning uchun mavjud stereotiplardan voz kechilishi, kadrlar almashinuvi, dasturlar va loyihalar o'zgartirilishi talab etiladi. Shu bois, odatda novatsiyalar inqilobiy tavsifga ega va har qanday ilmiy texnik yangilanishning asosi hisoblanadi. Novatsiya va innovatsiya tushunchalari iqtisodiyot menejmenti, boshqaruv sotsiologiyasida keng ko'lamda ishlatiladi.

Novatsiya - olimning ijodiy faoliyati mahsulining qayta ishlangan va takomillashgan varianti. Unda yangilik elementi bo'lishi lozim. Yangilik elementi, yangi material, yangi mahsulot, texnologiya, metodologik yondashuv, yangi dastur yangi xizmat ko'rsatish amaliyoti va boshqalar bo'lishi mumkin. Eng muhimi novatsiyada ijodiy va intellektual faoliyat namoyon bo'lishi shart.

Novatsiya - bu individual shaxsiy darajada amalga oshiriladigan ilmiy tadqiqot faoliyatining natijasi, innovatsiya esa - qabul shaxsiy va jamoa ongida qabul qilingan ijtimoiy hayotda foydalanishning joriy qilinishi mumkin bolgan novatsiyadir.

Novator - yangilik yaratuvchi (yangi yondashuv egasi). Yuridik va jismoniy shaxslar novator bo'lishi mumkin. Jismoniy shaxs: intellektual faoliyat natijasida qandaydir yangini yaratgan har qanday kasb egasi. Yuridik shaxs: firmalar tashkilotlar, ishlab chiqarish korxonalari, konsursiumlarda ishlayotgan jamoaning

intellektual mehnati mahsuli.

Innovator va novator faoliyatining maqsadiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Innovator yangiliklarni oldindan prognoz qila olishi bilan boshqalardan farq qiladi va eng muhimi sarmoya sarflashda ikkilanmaydi. Novator esa yangilik yaratadi.

Innovator shaxsiy novatsiyalardan foydalanish imkoniyatiga ega. Novatsiya innovatsiyani shaxsning ijtimoiy madaniy sharoitlarining o'zgarishlarga moslashish, global jarayonlarda yashash uchun sharoit yaratish, barcha ijtimoiy jarayonlarining faol ishtirokchisi bo'lishni nazarda tutadi.

Novatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari. Ilmiy-ijodiy faoliyatga xos bo'lgan novatsiyalar nazariy va empirik jihatdan yangicha sifatli holatga o'tish, eskirib qolgan qoida, vaziyat va ahamiyatlarni qayta ko'ribchiqish bilan bog'liq. Novatsiya ilmiy-tadqiqot faoliyati asosida to'plangan tajriba va yangiliklarning dinamik birligini saqlagan holda, insoniyat hayotining turli sohalariga oid yangiliklarni maqsadli yo'naltirishga xizmat qiladi. Shuningdek, u vorisiylik tamoyiliga rioya qilgan holda erkin tarzda yangi nazariyalarni yaratishda ham metodologik ahamiyat kasb etadi.

Demak, nazariy va empirik yangiliklar yig'indisi ilmiy faoliyatdagi innovatsiya va novatsiyalarning yaxlitligini tashkil etadi. Yangilik kiritish ichki mantiq va yo'nalishlarga ega bo'lib, u yangi g'oya (fikrni) paydo bo'lishidan undan foydalana boshlanishigacha bo'lgan jarayon ham ilmiy-ijodiy faoliyat mantiqini belgilab beradi. Shu tariqa ilmiy-ijodiy faoliyatning dinamikasi yangilik kiritishda takomillashib boradi. Chunki, novatsiya jarayonining tuzilishi yangilikning bir bosqichidan ikkinchi bosqichiga o'tishida o'zgarib boradi. Binobarin, ilmiy-ijodiy faoliyatdagi yangiliklar dinamikasida uning samarasi namoyon bo'ladi.

Novatsiya yangi ilmiy g'oyada "eskilik" elementi, ilgari mavjud bo'lgan biror narsa borligini ham ifodalaydi. Shu tariqa yangilik vorisiylikka tayanadi. Bu yangilik ixtiroga teng, ya'ni yana o'rnatilgan yangi haqiqat demakdir. Novatsiyada, shuningdek, avvalgi mavjud bo'lgan g'oya yoki paradigmani yanada takomillashtirib, zamonaga moslashtiriladi. Shunday qilib, novatsiya jamiyat va tabiat rivojlanishi qonuniyatlarini yaxlit holda, tizimlar rang-barangligida anglash oldindan ko'ra bilish uchun zarur asos va zamin hisoblanadi.

Innovatsiya yoki novatsiya "biror qiziq voqeaga duch kelsang, uni tadqiq qil, qolganiga qo'l silta" degan aqidaga suyanib qolmay, an'anaviy qarashlarning turli variantlariga e'tibor qaratadi. Zero, insoniyatning ilmiy-ijodiy faoliyati o'z mohiyati va metodi bo'yicha ratsional, shuningdek, o'zining eng g'aroyib yutuqlarini faqat miyaning xavfli kutilmagan faoliyati orqali ifodalaydi, ya'ni olim innovatsiya yoki novatsiyalar asosida bilimni evristik seleksiya qiladi va saralaydi. Bu muayyan maqsadga yo'nalgan bo'ladi. Keyin bu jarayon qayta takrorlanadi va olimga yangi gorizontlarni (ufqlarni) kolirishga imkon beradi. Buning natijasida, olim miyasida ilg'or innovatsion g'oyalar shakllana boshlaydi va kutilmaganda kristallashuvga o'xshash evristik jarayon ro'y beradi.

Demak, innovatsion ta'sir vositasida olim miyasi muayyan vaqtda o'zining yangi konsepsiyasining asosiy belgilarini aniqlaydi, matematikada bo'lgani kabi bu kutilmagan fikr ham maqsadli faoliyat jarayonida emas, balki faoliyatga bog'liq

bo'lmagan vaqtda ham ro'y beradi, ya'ni olim miyasi kashfiyot bilan band bo'lmagan paytda sodir bo'ladi. Bu davrda ijodiy jarayonga his-tuyg'ular aralashadi. Biroq kutilmagan omadli g'oyaning kashf qilinishi ifodalanishi ijodiy jarayonning oxiri emas, balki boshi hisoblanadi. Chunki, olim o'z g'oyalarining to'g'riligini asoslashi, oqibatlarini aniqlashi, ularni eksperiment natijalari bilan solishtirishi, barcha ehtimoliy imkonlarga javob topishi va nihoyat o'z kashfiyoti chegaralarini amqlashi lozim bo'ladi. Avvalo ilmiy tadqiqotga daxldor har bir tadqiqotlardagi qo'llanilgan usul, vosita, texnika va texnologiyalarni o'rinli birlashtirish, fanlararo uzviy uyg'un tadqiqotlarni to'g'ri yo'lga qo'yish lozim.

Ilmiy tadqiqotning manbai bo'lgan yangi nazariy bilimlar va texnologiyalar o'zaro muvofiqlashgan holda ilmiy-metodologik tizimni yuzaga keltiradi. Shu ma'noda, har qanday ijodiy muhitda yangi bilimga ega bolish darajasi cheklangan bo'lsa, uning faolligi past darajaga tushib qolishini ta'kidlab o'tishni lozim deb topdik. Bunday ilmiy sayozlashish ilmiy faoliyatdagi dogmalashuvni yoki bo'rttirilgan ilmiy fundamentalizmni shakllantirish mumkin, ya'ni eski ilmiy andazalarga, me'yorlarga moslashib undan chiqib ketolmaslik haqiqatni bilishdagi aniq dalil va voqelikni aniqlashga to'sqinlik qiladi. Ilmiy ijodda ushbu yo'l bilan nafaqat aniq bir ilmiy maqsad to'g'ri tanlab olinadi, balki unga yetishish uchun bir-biriga adekvat bilimlar ham inkor qilinadi. Oqibatda esa, yangi bilimlarga emas, balki eskilik sarqitlariga suyanib qolish holatlari ko'p uchraydigan bo'lib qoladi. Shuning uchun ham bunday muammoli holatlarning oldini olishda noan'anaviy yondashuvlardan samarali foydalanish dolzarb hisoblanadi.

Ilmiy-tadqiqotning o'z-o'zini tashkillashtiruvchi intellektual tizim sifatida namoyon bo'lishida insonning bilim darajalari va ijodiy tafakkuri ham metodologik ahamiyat kasb etadi. Darhaqiqat, intellektning ma'naviy va moddiy bo'linishi natijasida ilmiy va kundalik sivilizatsiya ufqida bilim shakllandi. Tan olish kerakki, zamonaviy dunyodagi ijodiy yangiliklar ijodkorlarning og'ir mehnatlari tufayli amalga oshirilmoqda. Lekin ijtimoiy qatlamlarning bo'linishida ilmiy tafakkur shakli unga mos ilmiy bo'lmagan bilim darajasi va tajribalarga ham tayaniladi. Shu ma'noda, ilmiy va kundalik bilim orasiga "xitoy devoir"ni qo'ymaslik kerak. Binobarin, mubolag'a qilib aytadigan bo'lsak, xatto fil suyagidan qilingan minorada yashiringan olim ham vaqti-vaqti bilan kundalik bilim hukmron bo'lgan yerga tushib turishi kerak. Bundan ko'rinadiki, olimning ongida bilimning ikki darajasi mavjud bo'ladi. Bu bilimlar o'z navbatida ilmiy-ijodiy faoliyatga u yoki bu darajada o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Olim ongida kundalik va ilmiy bilim o'rtasidagi aloqalar faqat salbiy ta'sir emas, balki ijobiy ta'sir ham ko'rsatadi. Ijodiy faoliyat olib boruvchi subyekt ma'lum bosqichda bu muammoni hal etishga muhtoj deyish mumkin, faqat psixologik mezonda bu jarayon boshqacharoq namoyon bo'ladi. Ijodiy jarayonning lahzasi har bir ijodkor insoniyatning kosmosga, noosferaga aloqadorligini ham his etadi. Bilimning quyi darajasi uchun tizimlashmaganlik, xaotiklik, refleksiyalanmaslik, qandaydir bolalarcha o'ynoqilik va jasorat, xos bo'lsa-da, ular ba'zan tizimlashgan, mantiqiy asoslangan bilim shakllanishiga muayyan darajada ta'sir qiladi.

3. Kashfiyot, ixtiro tushunchalarining innovatsion tavsifi. XXI asrning eng muhim kashfiyotlari.

“Kashfiyot”, “ixtiro” tushunchalari innovatsiya bilan chambarchas bog‘liq. Bunday bog‘liqlikning asosi sifatida ushbu tushunchalar qatori uchun muhim bo‘lgan “yangi” va “ijod” tushunchalari chiqadi. Ushbu tushunchalar bilan birga qayd etiladigan barcha hodisalar u yoki bu darajada ijod mahsuli hisoblanadi. Zero, ular kreativ jarayonda yaratiladi, shakllanadi hamda ulaming ajralmas tavsifi yangilik sanaladi.

Kashfiyot, ixtiro, innovatsiya bir turdagi hodisalardir. Biroq ularning birinchisida individual-shaxsiy jihat, oxirgisida esa ijtimoiy-madaniy jihat hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

K. Fayndley va Ch. Lamsdenlar kashfiyot va innovatsiyaning tabiati haqida so‘z yuritib, shunday yozadilar: “Biz avval boshdan kashfiyot mezonlariga cheklovlar qo‘ymaymiz. Biroq u yangilik talablariga javob berishi va tanlovning sotsiomadaniy o‘lchoviga muvofiq bo‘lishi zarur”.

“Innovatsiya - jamiyat tomonidan muayyan darajada tan olingan har qanday kashfiyotdir. Kashfiyotni innovatsiya sifatida baholash uchun, uni transiyatsiya qilish imkoni mavjud bo‘lishi zarur”, - deb yozadilar.

Shunday qilib, kashfiyot-innovatsiya juftligida kashfiyot individual-shaxsiy darajada mutloqlikka yaqin bo‘lgan yuqori yangilik bosqichida amalga oshadigan kreativ jarayon mahsuli sifatida, innovatsiya esa, sotsiomadaniy darajada mutlaqlikka yaqin bo‘lgan darajada, muayyan yangilik bilan amalga oshadigan kreativ jarayon mahsuli tarzida namoyon bo‘ladi.

Ushbu hodisalar o‘zaro aloqador va o‘zaro ta’sirda bo‘lsa-da, har qanday kashfiyot ham innovatsiya bo‘la olmaydi. Y. N. Knyazyeva fikricha, ko‘p hollarda kashfiyot o‘zi uchun yangilik sifatida qoladi yoki cheklangan transiyatsiya doirasiga ega bo‘ladi va kelgusi izlanishlar uchun zarur bo‘lgan lokal muhimigina o‘zgartiradi. Biroq har qanday innovatsiya ham yangi kashfiyot bolavermaydi. Masalan, avval mavjud narsa, hodisalarning takomillashgan modifikatsiyasini yaratish bunga misoldir.

Kashfiyot va innovatsiyaning qiyosiy tahlili:

- “Kashfiyot va ixtiro fundamental darajada amalga oshiriladi. Innovatsiya esa, texnologik (amaliy) tartibda yaratiladi.

- Kashfiyot yakka ixtirochi tomonidan qilinishi mumkin. Innovatsiya esa, jamoa (laboratoriyalar, institut bo‘limlari) tomonidan ishlab chiqiladi va innovatsion loyiha sifatida amaliyotga joriy etiladi.

- Kashfiyotdan foyda olish maqsadi ko‘zlanmaydi. Innovatsiya esa, doimo sezilarli darajadagi foyda olish, xususan, katta pul mablag‘lariga ega bo‘lish, texnika va texnologiyaga qandaydir yangilikni joriy etgan holda mehnat samaradorligini oshirish, ishlab chiqarish tan narxini pasaytirishga yo‘nalgan bo‘ladi.

- Kashfiyot tasodifan sodir bo‘lishi mumkin, innovatsiya esa doimo izlanish natijasi bo‘lib, uni qo‘qqisdan ishlab chiqib bo‘lmaydi. Innovatsiya aniq maqsad va texnik-iqtisodiy asoslarni taqozo etadi.

Ixtiro, kashfiyot va innovatsiya o‘rtasidagi o‘ziga xos “oralik” holatidir.

Kashfiyot - tabiat va jamiyatda ilgari noma'lum, biroq uning rivojlanishiga asos bo'lgan voqealarning olim tomonidan kashf qilinishi; innovatsiya bozor talablariga muvofiq bo'lgan ijodiy faoliyat mahsuli; ixtiro inson yaratuvchanlik faoliyatining turli texnik-texnologik mahsulotlarini ifoda etadi.

Ixtiro kashfiyot o'zaro munosabatdagi amaliy tavsifga ega tushuncha bo'lsa, "innovatsiya" tushunchasi esa, aksincha, ilmiy-tadqiqot tavsifga ega bo'ladi. Kashfiyot tushunchasi ilmiy-tadqiqot faoliyati bilan uzviy bog'liq, innovatsiya tushunchasi esa ilmiy tadqiqotlar natijalarini amalda qo'llash bosqichida paydo bo'ladi. Bu esa mahsulotlar va ishlab chiqarish jarayonlarining o'zidagi o'zgarishlar bilan belgilanadi.

Ilmiy-ijodiy faoliyatning samarali mahsuli kashfiyotdir. Ilmiy izlanish jarayonida moddiy dunyoning ilgari noma'lum bo'lgan obyektiv qonuniyat, xossa va hodisalarni ochishga kashfiyot deyiladi. Shuning uchun ham A. T. Shumilin "Ilmiy, ijod bu kashfiyot va ixtiro qilishdan iborat murakkab jarayondir" - deb yozadi. Darhaqiqat, kashfiyot deganda borliqdagi haligacha noma'lum bo'lgan narsani sub'yekt tomonidan bilishga aytiladi. Ayni shu ma'noda, ijodiy izlanish jarayonida muayyan kashfiyotlar yuz beradi. Ularning orasida eng muhimi ilmiy kashfiyotdir. *Mazkur ilmiy-ijodiy faoliyatning namoyon bo'lishini o'rganuvchi soha evristika deb ataladi.* Darhaqiqat, ilmiy-ijodiy faoliyat asosida tadqiqotchi muayyan kashfiyot ochishi mumkin. Agar topilgan yangi g'oya muallif tomonidan ilmiy asoslab berilsa, u kashfiyotga aylanadi.

Ilmiy faoliyatning eng yuqori darajasida kashfiyot obyektlari uch xil shaklda namoyon bo'ladi. Ular quyidagilar:

- qurilma bo'yicha kashfiyotlar bo'lib, unga ma'lum konstruksiya vositalari, qurilmalarning uzal va detallari, ularning joylashishi va o'lichamlariga tegishli yangiliklar kiradi.

- usul bo'yicha kashfiyotlar bo'lib, unga texnologik jarayonlar, vositalar, yechimlar va parametrlar taalluqlidir.

- ishlab chiqarishga qo'llash bo'yicha kashfiyotlar bo'lib, unga ma'lum bir predmetni boshqa joyda boshqa maqsadda ishlatish bo'yicha takliflar kiradi.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida "yaratish", "kashfiyot" va "ixtiro" kabi muhim metodologik ahamiyat kasb etadi. Bunda yaratish ijodiy subyekt tomonidan ijod natijasini vujudga keltirishni anglatadi. Ixtiro - subyekt tomonidan narsa, hodisa, jarayonlarning obyektiv holatiga o'ziga xos tarzda sezilarli o'zgartirishlar kiritishdir. Nazariya yaratish uchun tajriba asosida qo'lga kiritilgan dalilarni shunchaki jamlashning o'zi kamlik qiladi. Buning uchun har doim muammoning mohiyatiga qaratilgan ixtirochilik layoqati zarur bo'ladi. Aksariyat ixtirolar sanoat ishlab chiqarishi yoki kundalik maishiy turmush talablaridan kelib chiqqan holda yaratiladi. Ayni shu ma'noda *odamlar ehtiyojini qanoatlantirishning imkon qadar tejamkor yo'llarini topgan insonni ixtirochi deb atash mumkin.*

Kashfiyot esa-kashfiyoichidan mustaqil ravishda mavjud bo'lgan narsa, hodisaning subyekt tomonidan anglab yetilishidir. Ilmiy tadqiqot jarayonida kashfiyot ilmiy ishda yashirin namoyon bo'ladi, muallif uni kashf etishi uchun bilim va iroda uyg'unlashmog'i lozim. Kashfiyot obyektidagi yangi umumiy foydali jihatni amqlash va uning ilmiy asoslashi lozim.

Ilmiy kashfiyot jarayonida va yangi bilimlar olishda emotsiyalarning roli kattadir. Chunki olimlar o'z ilmiy-ijodiy izlanishlari haqida bahs yuritgan paytda yangi topgan dalillari haqida hayajon bilan mulohaza qiladi, suyunadi, hayratlanadi, qo'rqadi, eziladi, iztirob chekadi va mungli holatga tushadi, boshqalarga himmat ko'rsatadi yoki xunob bo'ladi, loqayd bo'ladi. Yaxshi yoki yomon kayfiyatda bo'ladi, ijod "to'lg'oqlari" bilan qiynaladi. Bu va bunga o'xshagan boshqa baholash, qadrlash holatlari ilmiy faoliyatning konkret tarkibini aks ettiradi. Bulardan ma'lum bo'ladiki, ilmiy-ijodiy faoliyatning namoyon bo'lish shakllari o'z mazmun-mohiyati, maqsadi va vazifasiga ko'ra farqlanadi.

Fanning ko'p asrlik tarixi kashfiyotlar bilan uzviylikka ega. Ilmiy kashfiyotlar olimlarning dalillarni tizimga solish va tasniflash borasidagi fidokorona mehnati natijasida yuzaga keladi. Darhaqiqat, "Olimlik og'ir mehnat natijasidir. ...olloh bergan ijodkorlik... bir foiz bo'lsa, qolgan to'qson to'qqiz foizi ijod va mashaqqatli mehnat natijasida amalga oshadi. Olimlik xislati kecha-yu kunduz o'ylovlar natijasi. Olimlik bu sinchkovliklar oqibati". Ilmiy kashfiyot sari yo'l muammoli vaziyatni aniqlashdan boshlanadi, uni ta'riflashdan o'adi va bu vaziyatning yechimini topish bilan yakunlanadi.

Bunday inqiloblarning eng kattasi XIX asrga to'g'ri keladi. Shuning uchun ham P. Sorokin "Faqat birgina XIX asrdagi kashfiyot va yangiliklarning o'zi oldingi asrlardagi kashfiyotlarning hammasini jamlagandan ham ko'pdir", - deb yozadi. Xususan, bu asrda 8527 ta kashfiyot amalga oshirilgan. Shu o'rinda internet solrovnoma natijasini taqdim etish mumkin. Dunyoning eng mashhur kashfiyotlari quyidagilar:

1. 1869-yilda Dmitriy Ivanovich Mendelyev tomonidan kashf qilingan "Kimyoviy elementlarning davriy sistemasi" (bu g'oya uning tushiga kirgan).
2. Eramizdan avvalgi 1550-yilda temirni eritish texnologiyasi;
3. Tranzistor (1948-yilda amerikalik olimlar Uilyam Shokli, Dj. Bardin va Uolter Bratley tomonidan kashf qilingan);
4. Shisha (eramizdan avvalgi 2200-yilda markaziy O'rta yer dengizi bo'ylarida kashf qilingan);
5. Mikroskop (XYII asr gollandiyalik tabiatshunos olim Antoni van Levenguk tomonidan kashf qilingan; lupa bilan kifoyalanmasdan u bitni o'rganish uchun uskuna yaratadi va so'ng suvni o'rganib dahshatga tushadi va bir umr choy va vino ichgan);
6. Sementning kashf qilinishi va undan XVIII asrda qurilish ishlarida foydalanish boshlanishi inqilobiy hodisa bo'lgan.
7. Po'lat eramizdan avvalgi 300 yil ilgari Hindistonda kashf qilingan (po'lat pushkalar, o'q yoy).
8. Mis ishlab chiqarish - eramizdan avvalgi 3 ming yil ilgari kashf qilingan (Dastlab u mis konlarini topish orqali, so'ngra 5 ming yil ilgari Kichik Osiyoda uni minerallardan olishni o'rgangan).
9. Rentgen nurlarining kristallar bilan difraksiyasi (1912-yilda Maks fon Laue tomonidan kashf qilingan va bu yadro fizikasining rivojlanishidagi muhim qadam bo'ldi);
10. Po'lat va choyan eritish uchun mo'ljallangan konventor XIX asrda ingliz

muxandisi Genri Bessemer (1813-1898) tomonidan kashf qilingan.

Bugungi kunda internet so'rovnomasi natijalariga ko'ra dunyoning eng mashhur ixtirolari qo'yidagilar deb belgilangan.

1. *Birinchi noyob ixtiro olov.* Insoniyat tarixida birinchi noyob ixtiro sifatida o'zining isitish, yoritish, pishirish bilan bog'liq xossalarga ega bo'lganligi uchun "olov" tan olingan. Odamlar olovning isitish, yoritish, o'simlik va hayvonlardan tayyorlangan ovqatga o'zgacha ta'm berishini nihoyatda erta aniqlaganlar. O'rmon yong'inlari yoki vulqon to'liqlari natijasida paydo bo'lib, odamzodni dahshatga solgan yovvoyi olovni inson g'orga olib kirgan va uni o'ziga xizmat qildirgan. Shu darvidan boshlab olov insonning doimiy hamrohiga aylangan. Uzoq yillar davomida inson tabiiy olovdan uy xo'jaligida foydalangan keyinchalik inson daraxt o'ymakorligi bilan shug'ullanish jarayonida tasodifan ikkita shoxchani bir biri bilan ishqalantirishi natijasida olovni yaratgan.

2. *G'ildirak va arava.* Insoniyat dastlab u yoki bu og'ir jismni joydan joyga ko'chirishda ularning tagiga daraxt shoxini qo'ygan (balki o'shandayoq aylanuvchi jism xossalari ixtiro qilingandir). Darhaqiqat, daraxt shoxasi u yoki bu sababga ko'ra markazda ingichkaroq bo'ladi, u og'ir yuk tagida tekis harakatlangan. Buni sezgan inson keyinchalik daraxt shoxasi markazini maxsus ingichkalashtirgan. Qadimgi odamning bu ixtirosi yangi avlod ustalari tomonidan takomillashtirilgan va g'ildirak ixtiro qilingan. G'ildirak dastlab yog'ochdan yasalgan, temining ixtiro qilinishi g'ildirak va aravadan foydalanishdagi noqulayliklarga yakun yasagan. Bu texnika taraqqiyotidagi muhim dalil qadam bo'lgan.

3. *Yozuv - insoniyat tarixini o'rganish,* saqlash va qayta ishlashda muhim voqealardir. Yozuvning dastlabki belgilar shakli eramizdan oldingi 4 ming ilgari paydo bo'lgan (yig'ilgan shox-shabbalar gulxan tutuni, o'q yoy). Keyinchalik, ma'lumotni yetkazish bilan bog'liq bu sodda usullar takomillashgan. Masalan, Qadimgi Inklar sugunchalar yordamida yozuvni ixtiro qilgan. Buning uchun turli rangdagi inklardan foydalanilib, ular bir-biriga bog'langan va shoxchaga ulashgan. Shu tarzda "xat" manziliga jo'natilgan. Inklar shu yo'sinda qonunlarni, ishe'rlarni va muhim voqealarni qayd qilganlar. Biroq, haqiqiy yozuv alohida grafik belgilar tarzida ma'lumotni yetkazish usuli piktogrammadir. Piktogramma bu narsa voqea va xodisalarni rasmlarda ifodalashdir.

Miloddan avvalgi 2 ming ilgari finikiylar harfli tovushli alfavitni ixtiro qilganlar va bu boshqa harflar alfaviti uchun namuna hisoblangan. Finikiylar alfaviti har biri alohida tovushni ifodalovchi 22 ta unli tovushdan iborat bo'lgan. Keyingi 4-5 ta eng mashhur alfavitlar finikiy alfavitidan paydo bo'lgan.

4. *Qog'oz ixtirosi* muallifi xitoyliklardir va bu tasodif emas, chunki ular boshqaruv qoidalariga qat'iy rioya qilganlar talablarni eslab qolish uchun ularni qayerdadir saqlash lozim bo'lgan, shuning uchun Xitoyda dastlab yozish manbai sifatida bambuk taxtalaridan va ipakdan foydalanilgan. Biroq, ipak nihoyatda qimmat bambuk esa og'ir va katta bo'lgan. Bitta bambuk taxtasiga o'rtacha 30 ta hieroglif joylashgan. Shuni ta'kidlash joizki, xitoyliklar uzoq davr mobaynida ipak ishlab chiqarish texnologiyasini bilganlar. Qog'oz esa ipakni qayta ishlash jarayonida ixtiro qilingan, ayollar ipakni qaynatganlar so'ngra uni yoyganlar, suvga cho'ktirib yaxlit mato paydo bo'lguniga qadar ishqalaganlar, uni suvdan olib chiqqanda ipak

paxta paydo bo'lgan. Suvda qolgan ipak izlari qurigach foydalanish mumkin bo'lgan yupqa qog'ozga aylangan. Bunday qog'oz paxta qog'oz deb nomlanib u nihoyatda qimmat bo'lgan. Shu bois, 105 yil Say Lui baliqchilarning to'ridan yangi qog'oz turini yaratgan. Bu ixtiro nafaqat Xitoy, balki butun dunyo uchun muhim voqelik bo'ldi. Say Lui nomi insoniyat tarixiga eng buyuk ixtirochi sifatida kiritildi. IV asrda ixtiro qilingan qog'oz bambuk taxtachalarini muomoladan butunlay chiqarib tashladi.

5. *Porox – qurol*. Poroxning ixtiro qilinishi va Yevropada tarqalishi insoniyat tarixidagi burilish bo'ldi. Biroq, u Yevropada paydo bo'lguniga qadar Xitoyda ko'p asrlik tarixga ega bo'lgan. Poroxning muhim tarkibiy qismi selitradir. Xitoylik ba'zi kitoblarida tabiiy holda qor parchalari shaklida yer qatlamida joylashgan olov yoqar ekanlar, xitoyliklar selitra va ko'mir qorishmasi yonishi natijasida paydo bo'lgan gulxanni kuzatganlar. Selitraning xossalari birinchi bo'lib xitoylik tabib Tao Xuitsin tavsiflagan. Shu davrdan boshlab u ba'zi dorilarning tarkibiy qismi sifatida ishlatilgan. VII asrda xitoy alximiklardan biri Sui' Si Myao simob va selitra aralashmasiga taxta kukunini qorishtirgan. Bu qorishma qizdirilganda birdan katta gulxan alangasi paydo bo'lgan. Shu davrdan boshlab Sui' Si Myao poroxning birinchi namunasi muallifi sifatida e'tirof etilgan. Keyinchalik poroxning tarkibi ko'mir selitra va kaliyli selitra aralashmasidan iborat bo'lgan va xitoyliklar undan harbiy maqsadlarda foydalana boshlaganlar.

6. *Telegraf, telefon, internet, radio va boshqa zamonaviy kommunatsiya vositalar*. XIX asrgacha mamlakatlararo axborot va ma'lumotlarni yetkazish vositasi sifatida dastlab kabutarlar, choparlar va poroxod pochta amal qilgan. Qo'shni mamlakatlardagi voqealar haqidagi ma'lumot ikki hafta va hatto bir oy davomida yetkazilgan. Telegraf yo'nalishining juda tez muddatda dunyoda tarqalishi ma'lumotning elektr simlar orqali soat va hattoki daqiqalarda bilish imkonini berdi. Shu bois telegraf insoniyat sivilizatsiyasida masofani qisqartirishgayo'nalgan noyob ixtirodir. Biroq insoniyat bu bilan kifoyalanmagan. 1837 yilda amerikalik fizik Peydj ovoz yoki kuyni uzoq masofaga yetkazish bo'yicha izlanish olib borgan va telefonni ixtiro qilgan uning yanada takomillashgan varianti mobil telefonlardir.

7. *Avtomobilning ixtiro qilinishi* yangi indusiriyaning shakllanishiga sanoatning takomillashtirishga ishlab chiqarishning qayta qurishga ta'sir qildi. U million kilometrlik yo'llarni qurishni rejalashtirishni talab qildi. *Benzinli dvigatelli birinchi avtomobil* 1864-yilda astriyalik olimi Zigfrio Markus tomonidan ixtiro qilindi. 1875-yilda Markus avtomobilning takomillashgan variantini ixtiro qildi.

Avtomobilning rasmiy ixtirochilari nemes muxandislari Bens va Doymlardir. Bens ikki taktli gaz dvigatelini ixtiro qildi va uni ishlab chiqaruvchi kichik zavodning xo'jayini bo'ldi. Avtomobil sanoati tez sur'atlarda takomillasha boshladi.

8. *Elektr lampasi* XIX asrning so'ngi 10 yilligida Yevropa shaharlarida elektr yorug'ligi paydo bo'ladi. Dastlab ko'cha va maydonlarni yoritgan elektr lampalari juda tez har bir qadamda paydo bo'ldi. Elektr yorug'likni shiddat bilan tarqalishi ommaviy elektifikatsiyaga, energetikadagi to'ntarishga va sanoatdagi yirik rivojlanishga sabab bo'ldi. Insoniyat tarixidagi bu sifat o'zgarishi elektr lampasining ixtiro qilinishi bilan bog'liq. Hozirgi kunda hayotni elektr lampasiz

tasavvur qilish mumkin emas.

9. *Anlibiotiklar (xustisan penitsillin)* XX asrda tibbiyot sohasidagi yirik ixtirodir. XX asrning 30-yillarida minglab odamlarning zotiljam, dizenteriya kabi tashhizlar bilan qirilib ketganini, “Sepsiz” barcha jarrohlik muolajalariga xalaqit beruvchi omilligini eshitib taajublanish mumkin. Bunday dahshatli kasalliklarga antibiotik ixtiro qilinib barham berildi. Eng muhimi u urush davrida harbiy tibbiyotda yaradorlarni davolashda qo‘llanildi. Chunki, urushda aksariyat hollarda yaradorlar otilgan o‘qdan emas, balki yaraning yiringlashi oqibatida halok bo‘lgan. Kundalik sharoitda inson terisi organizmni mikroblardan himoya qilgan. Biroq yaraga mikroba juda tez kirgan va juda katta tezlikda ko‘payib eng chuqur to‘qimalargacha kirib boradi, natijada bemorga hech qanday jarroh yordam bera olmay qolgan, shu bois, ko‘p hollarda bemorning yarador organi kesib tashlashgan. Mikroba qarshi mikroba bilan kurashish g‘oyasi XIX asrdayoq paydo bo‘lgan. Masalan, Lui Paster sibir yarasi batsillasi boshqa mikroba ta’sirida o‘rishini aniqladi. 1940-yilda Fleming tomonidan pensillinning ixtiro qilinishi tibbiyot tarixidagi eng muhim voqea bo‘ldi va tibbiyotning keyingi bosqichida takomillashuviga turtld bo‘ldi.

10. *Yelkan va kema*. Dastlabki yelkan eng qadimgi davrda insoniyat birinchi qayiqdarni yaratib dengizga chiqqan davrda ixtiro qilingan. Dastlab tortilgan hayvon terisi yelkan vazifasini bajargan, uni inson qayiqning boshida turib ikki qo‘li bilan ushlab shamolning yo‘nalishiga qarab o‘zgartirib borgan. Keyin inson yelkanni machta yordamida mustahkamlashni ixtiro qilgan. Shu bois, yelkanli kemalarning ixtiro qilinishi eng qadimgi davrga borib taqaladi. Birinchi yelkanli katta kemalar Misrda ixtiro qilingan va Nil daryosida foydalanilgan. Bugungi kunda katta suv osti yadro kemalari, yo‘lovchilar, yuk tashuvchi kemalar, harbiy kemalar ixtiro qilinib, ulardan foydalanish darajasi daryolar bilan emas, dengizlar va okeanlar bilan o‘lchanmoqda.

Hozirgi kunga kelib innovatsiya fenomeni texnik-iqtisodiy sohaning tor doirasini yengib o‘tgan. Buni innovatsiyaning madaniyatning turli sohalarida qo‘llanilayotganida ham ko‘rish mumkin. Endilikda, innovatsion faoliyat rivojlanishning asosiy sharti sifatida namoyon bo‘lmoqda. Ta’lim, ilmiy, ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy innovatsiyalarning mavjudligi jamiyat va madaniyatning turli makonlarida yuzaga kelgan yangilikka intiluvchanlik xususiyatidan darak beradi. Y. K. Krasnuxinaning ta’kidlashicha, o‘tmishga munosabat bugungi kunda o‘zgarmoqda va ijtimoiy voqelikni shakllantiruvchi asos sifatida an’analar emas, balki innovatsiyalar chiqmoqda. Mutaxassis shunday yozadi: “agarda tarixning mazmuni dolzarb va bugungi kun uchun ahamiyatli bo‘lsa, u holda o‘tmish hozirgi zamonning ildizi sifatida endi yo‘q. Hozirgi davr o‘z-o‘zidan ishlab chiqarish, xususiy dekonstruksiya tarzida qurilmoqda. O‘tmish reanimatsiyasi innovatsiya ko‘rimshida sodir bo‘lmoqda.

O‘tmish qaytsa, faqatgina, yangilik ko‘rinishini olib takrorlanishi mumkin, eski, avvalgi narsa, hodisalar yangilanib, novatsiya shaklini olibgina fuqarolik huquqiga ega bo‘lishi mumkin. Shu nuqtai nazardan qaraganda, eng qadrlı narsa bu - yangilikdir. Shuning uchun an’anaviy o‘tmish o‘zining yangilik ekanini va o‘zida hozirgi davrni ko‘rsatishga urinadi. Demak, innovatsiya, eng avvalo, o‘z davri nuqtai nazaridan asoslashni taqozo etadigan murakkab ijtimoiy-madaniy

fenomendir.

Bundan tashqari, innovatsiya ijtimoiy-madaniy hodisa sifatida o'z mohiyatiga, nafaqat, zamonaviy madaniyatning barcha tendensiyalarini, balki u yangilikka yo'nalgan fenomen sifatida madaniyatning kelajagini ham singdiradi. Bizning fikrimizcha, innovatsiyani yangi postindustrial rivojlanish bosqichi obyektivlashuvining ijtimoiy-madaniy modeli, deb ta'riflash zarur.

XX-XXI asr kashfiyot va ixtirolari. XX asrning boshlarida insoniyat avtomobil, televizor yoki kompyuter haqida tassavvurga ham ega bo'lmagan. XX asrdagi ilmiy kashfiyotlar boshqa barcha davrlardagidan ko'p va katta kashfiyotlar asri bo'ldi. Inson bilimi shiddat bilan rivojlanmoqda va agar shu ruhda davom etsa, XXI asrdagi kashfiyot va ixtirolar hajmi va mazmuni jihatidan ikki barobar ko'payib, insoning turmush tarzini tubdan o'zgartirish imkoniyati paydo bo'ladi.

Fizika sohasidagi ilmiy kashfiyotlar. XX asrning boshlarida fizika sohasidagi kashfiyotlar Maks Plank tomonidan ilmiy amaliyotga kiritilgan qora spektr jism bo'ylab energiyaning taqsimlanishi jarayoni ochib beriladi. Bu formula energiyaning bir tekis emas, balki qismlar - kvantlar bo'yicha taqsimlanishini isbotladi. M. Plankning bu qarashlari uning izdoshlan faoliyatida davom etdi. Uning xulosalari asosida 1905-yilda A. Eynshteyn fotoeffektning kvant nazariyasini yaratdi, keyin esa Nils Bor birinchi atom modelini yaratdi. Unda atom yadro va uning atrofida aylanib yuruvchi elektronlardan iborat bo'lishi asoslandi. Bu kashfiyot atom nazariyasi haqidagi tasavvurlarni keskin o'zgartirdi. Bu esa Maks Plankning kashfiyotining ahamiyatini oshiradi.

Plankning kashfiyoti asosida atom energetikasi, elektronika, gen-muhandisligi rivojlandi, kimyo, fizika astronomiya sohasida sakrashlar kuzatildi. Plank jismlar kilogrammlar bilan o'lchanovchi Nyutonning makro-olami bilan har bir atomning bir-biriga ta'sirini hisobga olishni talab qiluvchi mikro-olam orasida aniq chegara belgiladi. Ammo bu bilan fizika sohasidagi inqiloblar nihoyaga yetmadi. 1916-yilda Albert Eynshteyn Umumiy Nisbiylik nazariyasini ishlab chiqdi va bu nazariya o'sha davr olimlarining fizika sohasidagi barcha tasavvurlarini ostin-ustun bo'lishiga olib keldi. Bu nazariyaga ko'ra, gravitatsiya - bu jismlar va maydonlar makondagi o'zaro ta'sirlashishi emas, balki makon va vaqtning siqilishining natijasidir. Bu nazariya qora tuynuklarning paydo bo'lishini, shuningdek, Quyosh bilan bir chiziqdan o'tayotgan yulduzlardan tushayotgan nurlarning egilishini ham tushuntirdi.

Bu boradagi yana bir mashhur olimlardan biri bu yadro fizikasi "otasi" Ernest Rezerford bo'lib, u 1911-yilda atomning planetar modelini yaratdi, 1903-yilda esa radiokimyogar Frederik Sodi bilan birgalikda elementlarning radioaktiv parchalanish jarayonidagi olz tarkibiy xususiyatlarini o'zgartirishini asosladi. Uning aynan shu sohadagi ishlari uchun 1908-yilda fizika sohasida Nobel mukofoti topshirildi. Ernest Rezerford yadro energetikasi sohasidagi ochilib borayotgan yangi istiqbollarga nisbatan salbiy munosabat bildirgan, va bu borada "Atom yadrolarini transformatsiyalash orqali yangi va xavfsiz energiyaga ega bo'lish mumkin degan fikr, bu xomhayoldir" deb xisoblagan.

1948-yilda amerikalik olim Norbert Viner kibernetika asoslarini yaratdi, va bu sohaning keyingi rivoji kommunikatsiya va axborotlar almashinuvi haqidagi

o'sha davr tasavvurlarini o'zgartirib yuborgan hodisalar zanjirining sodir bo'lishiga olib keldi, shuningdek, bu, ixtiro insoniyat oldiga yangi maqsad - sun'iy intellekt tomon harakatlanish maqsadini qo'ydi. Kibernetika - bu nazorat qiluvchi tizimlar - ularning tuzilmalari, kamchiliklari va salohiyatlarini tadqiq etishga bo'lgan multi-dissiplinar yondashuv bo'lib, N. Viner uni "hayvonlar va mashinalardagi nazorat va o'zaro aloqalarning ilmiy tadqiqoti" deb ataydi.

Informatika va kibernetikaning XX asrdagi eng buyuk mahsuli - bu elektron hisoblash mashinalari, yoki kompyuteriarning yaratilishidir. Qudratli hisoblash mashinalarining yaratilishi deyarli barcha fanlar rivojlanishiga misli ko'rilmagan darajada katta hissa qo'shdi: fizikaning yangi bo'limlari paydo bo'ldi (murakkab tizimlarni kompyuter modellashtirish, atom va molekulalarning elektron tuzilmasini aniq hisoblash), kvant kimyosi va matematika fanlari ham o'z rivojlanishida kibernetika oldida qarzdordirlar. Kibernetika boshlab bergan o'zgarishlar to'ldirini ijtimoiy-gumanitar fanlarni ham chetlab o'tmadi: matnlarni kompyuter tahlili metodlari paydo bo'ldi va sotsiologiya hamda iqtisod kabi fanlar jamoyat to'g'risidagi statistik ma'lumotlarni elektron qayta ishlash orqali o'zlarining tadqiqot faoliyatlarini ancha yengillashtirdilar va samaradorligini oshirdilar. Bugungi kunda inson va boshqa organizmlar genomi kodlarni yechayotgan biologiya sohasida kompyuterlar va umuman hisoblash mashinalarisiz aql bovar qilmas darajada katta ma'lumotlarni qayta ishlashning umuman iloji bo'lmas edi.

1961-yil 12-aprel kuni soat 9:07 da butun dunyoni larzaga solga voqea sodir bo'ldi. Bu kosmosga uchirilgan birinchi raketa emas, birinchi raketa 1957-yil 4-oktyabrda uchirilgan edi. Ammo, aynan Yuriy Gagarin insoniyatning kosmos haqidagi orzularining birinchi ifodasi bo'ldi. Insonning kosmosga uchirilishi bu sohadagi keyingi ilmiy-texnik inqilobning katalizatori sifatida xizmat qildi. Shu aniqlandiki, vaznsizlik holatida nafaqat bakteriyalar, o'simliklar hamda Belka va Strelka, balki inson ham yashash qobiliyatiga ega. Eng muhimi, bu voqea planetalar orasidagi masofani bosib o'tish mumkinligini ko'rsatdi. Inson Oyda bo'lib va qaytdi. Hozirda Marsga ekspeditsiyaga tayyorgarlik ko'rilmogda. Turli kosmik agentliklarning qurilmalari kosmosni to'ldirib tashlashdi, deyish mumkin. Hozir ular Yupiter va Saturunni aylanishmogda, Koyper kamari bo'ylab sayohat qilishmogda va Marsning qirmizi sahrolarida harakatlanishmogda. Yer atrofida aylanayotgan sun'iy yo'ldoshlar soni bir necha mingga yetdi. Bularga yana meteorologik qurilmalarni, ilmiy (shuningdek, mashhur orbital teleskoplar) va tijoriy aloqa yo'ldoshlarini ham qo'shsak insoniyatning naqadar ulkan marralarni zabt etganligiga guvoh bo'lamiz. Oxirgi aytib o'tilgan tijoriy sun'iy yo'ldoshlar sharofati bilan bugun dunyoning istalgan nuqtasiga telefon aloqasi bilan bog'lanish mumkin. Toshkent yoki Moskvada turib, Nyu-York, Sidney yoki Keyptaundagi insonlar bilan suhbatlashish mumkin. Butun yer yuzi bo'ylab bir necha minglab telekanallar uchun axborot tarqatilmogda.

DNK qo'shaloq spirali - XX asrning ilmiy kaslifiyoti. XX asrda ingliz olimasi Rozalin Franklin DNK molekulalarini disfraksion rentgen tahlilini o'tkazish davomida DNKning vintsimon zinapoyani eslatuvchi qo'shaloq spiral shakliga ega ekanligini aniqladi. Rozalin o'z tadqiqoti natijalarini Kembridj

Universiteti tadqiqotchilari Frensis Krik va Djeys Uotsonga bayon qildi va ular ham DNK tuzilmasini o'rgana boshladilar. 953-yilda DNKning uch o'lchamli tuzilmasini taklif qilishlari ularga Biologiya sohasida Nober mukofotining taqdim etilishiga olib keldi.

R. Franklin DNK xususiyatlarini o'rganishda va uning yangi xossalarini kashf qilishda davom etdi. R. Franklinning ilmiy ishlari keyinchalik olimlarni yangi tibbiy preparatlar yaratishga, irsiyat muhandisligining yaratilishiga, hayvonlar klonlashtirilishiga, insonlar organlarining klonlash texnologiyalariga asoslangan holda yetishtirishga va nihoyat insonni klonlashtirish texnologiya va metodlari ustida tadqiqotlar boshlashga undadi.

Biologiyaning rivojlanishiga katta hissa qo'shgan yana bir olim bu Sidni Brenner bo'lib, u organlar rivojlanishi jarayonining genetik nazorat qilish sohasida kashfiyotlar qildi. U hujayralar hayotining cheklangan davomiyligi masalasi ustida ishladi. Natijada hujayraning nobud bo'lish vaqtini oldindan belgilash - apoptoza - imkoniyati paydo bo'ldi.

XX asr ikkinchi yarmida fan va texnikaning shiddat bilan rivojlanishi o'zida nafaqat muvaffaqiyatlar, balki katta xavfni ham yashiradi. Ekologik inqirozlar va ommaviy qirg'in qurollarining paydo bo'lishi, texnogen falokatlar va tabiiy kataklizmlar - bularning barchasi yuzaga kelishida u yoki ibu darajada aynan fan va texnika taraqqiyoti sabab bo'lgan. XX asr ikkinchi yarmida biz faqat taraqqiyotga guvoh bo'lmoqdamizmi? 1957-yilda Chelyabinskda radioaktiv chiqindilar bilan to'la konteynerning portlashi, 1984-yilda Bxopaldagi kimyoviy zavoddagi falokat, 1986-yilda Chelyabinsk fojeasi, 1989-yilda Alyaska qirg'oqlarida Val'de tankeridan ulkan miqdordagi neftning dengizga oqib ketishi, 1991-yilda Quvaytda 732 ta neft buloqlaming yong'in ostida qolishi, 1980-yillarda OIV virusi va OITS kasalligining vujudga kelishi va hozirgacha davosiz qolishi, yildan-yilga kuchayib boruvchi pnevmoniya va parranda griplari, va endi Koronavirus... Bu ro'yxatni uzoq davom ettirish mumkin.

Bu vaziyat ilmiy-texnika yutuqlaridan oqilona foydalanishni taqazo qiladi. Ammo faqatgina bu talabning bajarilishini rasmiy va normatb hujjatlar bilan nazorat qilish insoniyatga yaqin kelajakda katta zarar keltirishi mumkin bo'lgan ko'plab hodisalarni oldindan payqash imkonini bermaydi. Insoniyat tabiatdan uzoqlashmasligi, balki unga vaqinlashishi kerak, u bilan bir darajada, qadamma-qadam harakatlanishi va bu boradagi o'z qarashlarini o'zgartirishi kerak. *Homo sapiens* shuni tushunishi kerakki, u tabiatning hukmdori emas, balki uning bir qismidir.

Shubhasiz, yuqorida sanalgan kashfiyotlar XX asming insoniyatga ko'rsatgan xizmatlarining bir qismidir, va biz bu kashfiyotlar insonlar uchun ulkan ahamiyat kasb etgan holda boshqalari shunchaki bularga fon sifatida xizmat qildi, degan fikrdan yiroqmiz. Aynan o'tgan asr bizga Olamning yangi chegaralarini belgilab berdi, u chegaralarning faqat bizning aqlimizdan o'tishini uqtirdi, Eynshteynning nisbiylik nazariyasini dunyoga keltirdi, kvazarlar (Galaktikamizdagi eng kuchli nurlanish manbalari) kashf qilindi, yuqori otkazuvchanlik va mustahkamlikka ega dastlabki ko'mir nano-quvurchalari kashf qilindi va yaratildi. Aytib o'tilganlarni XX asrda amalga oshirilgan barcha

kashfiyotlar bilan solishtiradigan bo'lsak, ularning faqat aysbergning suv yuzasidagi qismi ekanligiga amin bo'lamiz.

XXI asrning eng muhim kashfiyotlari. Yer sayyorasi iqlim tadqiqotchilari, iqlimshunoslar shuni payqashdiki, Grenlandiya va Antarktidadagi ulkan muz bo'laklari har qanday kutilmagan va ehtimoldan yiroq deb hisoblangan farazlarda belgilangandan ham ko'ra tezroq darajada erib bormoqda. Kilimandjaro va boshqa quyi kengliklardagi tog'lar butunlay yo'qolib ketishi mumkin. Arktikaning qalin muzliklari tezda yupqalanib bormoqda, va tez orada Shimoliy muz okeani yoz oylarida muzliklardan butunlay xalos bo'lishi mumkin. Asosiy muammo - bu mazkur erishning oqibatlaridir. Bir qancha farazlarga ko'ra, dunyo okeanida suv sathining ko'tarilishi dunyoning okean va dengizlar bo'yida joylashgan va suv toshqini xavfi ostida bo'lgan shaharlarini suv ostida qoldirishi mumkin. Boshqa tarafdin esa butun dunyo bo'ylab tog' muzliklarining erishi milliardlab insonlar uchun toza suv manbai sifatida xizmat qiladi.

Inson genomini o'rganish jarayoni deyarli 10 yildan ortiqroq davom etdi. Faqatgina 2000-yildagina xalqaro olimlar jamiyati inson mohiyatini boshlang'ich tahlillar qilishga va ularni natijalarini o'rganishga jiddiy kirishdi. AQSh hukumati tomonidan moliyalashtiriluvchi Human Genome Project va uning xususiy raqobatchisi Celera Genomics insoniyat tarixi davomida inson tabiatini o'rganishga kirishgan muassasalarning eng yirik say-harakatlarini o'zlarida aks ettirishadi. Har bir inson hujayrasida 23 ta molekulalar mavjud bo'ladi, agar ular uzunasiga yoyilsa va uchlari bir-biri bilan ulansa ularning uzunligi 91 sm ga yetadi. Xromosomalar deb ataluvchi bu molekulalar inson tanasini qayta yaratish uchun zarur bo'lgan barcha genetik axborotni o'zlarida jamlaydi.

NASA qurilmalari Marsga qo'ndirildi. 2008-yilda Feniks marsroveri bu planetada suv va organik birikmalarning mavjudligini aniqlash maqsadida Marsga qo'ndirildi. 2000-yilda Mars Global Surveyor Marsda suv oqimlarini o'zida jamlovchi vimoinalar - jarliklarning mavjudligi belgilarini aniqladi. Mana yaqinda Mars Expedition Rover Marsda minerallar borligini aniqladi, bu esa planetada qachonlardir suv mavjudligidan dalolat beradi. Ammo, haligacha Marsda suv mavjudligi to'g'risidagi fikrlar to'la-to'kis tasdiqlanayotgani yo'q. Nihoyat, Phoenix qurilmasi Qizil planetaning shimoliy qutbidagi bir hududga tahlil uchun namunalar yig'ish maqsadi bilan qo'ndirildi. Tahlil uchun namunalar olish jarayonida apparatning bort kamerasi yaqin oradagi bir uyum tuproqda oq kukunni aniqladi. Bir necha kun davom etgan olingan suratlarni solishtirish jarayonida oq kukunning asta-sekin yoqolib ketishi kuzatildi. Jiddiy tahlildan keyin olimlar bu oq kukunning muzlagan suv ekanligiga amin bo'ldilar. 2009-yilning 13-noyabrida NASA Marsda suv aniqlanganligini e'lon qildi.

O'zbekiston olimlarining xalqaro ahamiyatga ega bo'lgan ilmiy yangiliklari qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

- [Astronomiya sohasida] - galaktikamiz va Koinotdagi obektlar o'rganildi va mustaqil Olzbekiston astronomiyasi birinchilardan bo'lib kichik yangi planeta kashf qildi va unga Xalqaro Astronomiya ittifoqi "Samarqand" deb nom berdi;

- [Fizika sohasida] - yangi yarim-o'tkazgich nanomateriallar, yuqori haroratga chidamli keramik materiallar va ulardan yasalgan buyumlar,

kondensatlashtirilgan tizimlardagi optik solitonlar nazariyasi yaratildi;

- [Irsiyat muhandisligi (gen-injeneriya) sohasida] - dunyoda birinchi bo‘lib, gen-nokaut texnologiyasi vositasida g‘o‘zaning o‘ziga xos navi yaratildi (tez yetiluvchi, qurg‘oqchilikka chidamli, yuqori sifatli tola beruvchi);

- [Supramolekulyar kimyo sohasida] - polimorf komplekslarning tuzilishi va shakllanishi orasida aloqa o‘rnatuvchi yangi hodisa aniqlandi;

- [Farmasevtika sohasida] – 15 ta yangi, mahalliy preparatlar yaratilgan va ularning ishlab chiqarish sohasida keng yo‘lga qo‘yilishi jarayoni davom etmoqda;

- [Tibbiyot sohasida] - o‘ziga xos texnologiyalar asosida yuqumli kasalliklarni (Gepatit A, B, S; OITS va boshqalar) aniqlash diagnostik test tizimlari ishlab chiqilgan;

- [Tarix sohasida] - O‘zbekiston hududidagi davlatchilikning asosiy bosqichlari va shakllanish xususiyatlari aniqlandi;

- [Arxeologiya sohasida] - birinchilardan bo‘lib O‘zbekiston hududida o‘ziga xos sivilizatsiya o‘chog‘i (Obirahmat g‘oridan) topildi va O‘zbeldstonda joylashgan bu makon insoniyat taraqqiyoti uchun Misr va Xitoy kabi sivilizatsiyalar markazlari kabi ahamiyatga ega ekanligi asoslandi;

Bugun “JAHON” AA ning axborot berishicha O‘zbekiston olimlari oldida bir qancha muhim va o‘z yechimini kutib turgan vazifalar turibdi.

Innovatsion kashfiyotlarning amaliyotga va kundalik hayotga joriy etilishi

Facebook [Feysbuk] - Feysbuk bugungi kunda jonli muloqotdan o‘zini olib qochuvchi insonlarning ijtimoiylashuvi va jamiyatdagi muhim hodisalar bo‘yicha o‘z fikrlarni bildirishlari uchun muhim vosita bo‘lib xizmat qilmoqda 2005-yilda amerikalik tadbirkor Mark Sukerberg tomonidan asos solingan bu ijtimoiy tarmoq yildan yilga o‘sib va ommaviylashib bormoqda, va uning kundalik hayotimizdagi ahamiyati ham oshib bormoqda. Bugungi kunda Feysbukdan 3 milliardga yaqin inson, Yer sayyorasi aholisining deyarli yarmi foydalanadi, va bu raqam kundan kunga o‘sib bormoqda. Mark Sukerbergning o‘zi esa Amerikaning Time nashri tomonidan 2010-yillarning eng obro‘li va ta’sirli 100 odamlaridan biri sifatida tan olingan.

Apple iPod. 2001-yilda, hali bozorlarimiz va onglarimiz Apple va Samsung tovarlari bilan to‘lib ulgurmasdan, dunyoga iPod keldi. Bu kichik qurilma bo‘lib, foydalanuvchi unda o‘zi yoqtirgan musiqani onlayn tinglashi mumkin edi. Bu hodisaning ahamiyati shundan iboratki, aynan shu davrdan boshlab moddiy tarkib o‘rnini raqamli tarkib, ya’ni xotiraga jismoniy jihatdan kuydirilib yoziladigan (Kompakt disk, magnit disk) o‘rniga onlayn kontentdan foydalanish imkoniyati vujudga keldi.

Xulosalar. Ilmiy faoliyatning innovatsion va novatsion strukturalari ongning shunday ishlashini ta’minlaydiki, bunda insonga o‘z hayoti maqsadlari, usullari va sharoitlarini muvofiqlashtirish mumkin bo‘ladi.

Bunday ilmiy-ijodiy faoliyat olimning kelajakning mos ilmiy strategiyasini belgilash, baholash va tanlab olishning turli imkoniyatlarini va yangi texnologiyalar, tushunchalar, gipotezalarni aprobat siya qilishiga yordam beradi. Innovatsiya va novatsiyalarning konstruktiv jihatlari alohida rol o‘ynaydi. Natijada kelajakka tanlab olingan ilmiy loyiha ratsionallikka, samaradorlikka, optimallikka

ekspertizadan o'tadi.

Ilmiy faoliyatda kelajakda vujudga kelishi mumkin bo'lgan muammolar va ularni innovatsion asoslarda hal qilishga turtki beruvchi evristik omillar ustuvor o'rinni egallaydi. Ilmiy-ijodiy faoliyatda innovatsion va novatsion o'zgarishlarning amal qilish maydoniga ko'ra, inson faoliyatining va jamiyatning har bir jabhasini qamrab oladi. Bu holatni biz ilmiy-ijodiy faoliyatning amal qilish xususiyatlaridan ham anglab olishimiz mumkin.

Mustaqil ishlash uchun savol va topshiriqlar

1. Innovatsiya tushunchasi haqida nimalar bilasiz?
2. Kashfiyot, ixtiro tushunchalarining innovatsion tavsifi nimalardan iborat?
3. Novatsiyalarning o'ziga xos xususiyatlari nimalardan iborat?

10-Mavzu: Ratsionallik va ilmiy tadqiqot mutanosibligi

Reja:

1. Ratsionallik mazmuni. Ilmiy ratsionallikning shakllanish tarixi.
2. Ilmiy tadqiqotga asoslanuvchi ratsionallik modellari.
3. Ongning tabiatini tushuntirishga oid yondashuvlar.
4. Ratsionallik va ilmiy bilimning ijtimoiy-nazariy asoslari.

Ilmiy oqilonalikning shakllanish tarixi. Insoniyat sivilizatsiyasi azaldan oqilona sivilizatsiya bo'lib, unga borliqqa nisbatan oqilona yondashish, muammolarni yechishning amaliy-pragmatik usullarini topish ruhi xos. Aql, idrok, logos oqilonalikning aniq-ravshan ko'rinib turuvchi tarkibiy elementlaridir. Biroq aql («sof» aqldan farqli o'laroq) «sof bo'lmasligi» ham mumkin. Idrok amalda oqilona bo'lmagan narsaga ishora qilishi, logos-so'zi birdan Xudo, tuyg'ular va muhabbatni madh eta boshlashi mumkin. Bu holda oqilonalik qayoqqa yo'qoladi? U qayerda? Ayni holda oqilonalik transsendent tushuncha sifatida namoyon bo'ladi.

Hozirgi olimlar fan rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari to'g'risida mushohada yuritir ekanlar, u avvalo o'zining oqilonaligi bilan ajralib turishini, dunyoni o'zlashtirish oqilona usulining keng tarqalishi tarzida gavdalanishini qayd etadilar. Fan oqilonalikning kognitiv-metodologik tizimini qadam-baqadam yaratmoqda, degan dabdabali fikrlarga ham duch kelish mumkin. Bunda oqilonalik tushunchasining hajmi noaniqligicha qoladi va buni qanday tushunish kerak, degan navbatdagi savolni o'rta tashlaydi. Bu savolga javob topish yo'lidagi izlanishlarda murakkab ilmiy muammolarni sog'lom fikr nuqtai nazaridan yoritishga da'vogar ta'riflar yaxshi samara berdi. Shu nuqtai nazardan oqilonalik – bu avvalo insonni dunyoga bog'lashning muayyan usuli. Inson dunyo bilan tabiatga, Xudoga, hayotga muhabbat orqali bog'lanishi mumkin.

Oqilonalikning yagona universal talqini mavjud emas. Hozirgi zamon metodologlari oqilonalikning har xil turlari, chunonchi: «ochiq», «yopiq», «universal», «maxsus», «yumshoq», «o'ta» oqilonalikni, shuningdek ijtimoiy,

kommunikativ va institutsiyaviy oqilonalikning o'ziga xos xususiyatlarini qayd etib, «oqilonalik» tushunchasi ko'p ma'noli tushuncha ekanligini e'tirof etadilar. Uning mazmuni:

- 1) aqlda aks etgan tabiiy uyushqoqlik sohalariga;
- 2) dunyoni konseptual-diskursiv tushunish usullariga;
- 3) ilmiy tadqiqot va faoliyat normalari va metodlari majmuiga bog'lanishi mumkin.

O'z-o'zidan ayonki, bu oqilonalik bilan fan metodologiyasini tenglashtirish uchun imkoniyat yaratadi. N.Moiseyev fikriga ko'ra, «borliq (aniqrog'i – insonning o'zini qurshagan muhitni idrok etishi) oqilona sxemalarni vujudga keltirgan. Ular o'z navbatida metodlarni yaratgan, metodologiyani shakllantirgan. Metodologiya esa dunyo – Olam (universum)ning manzarasini oqilona tarzda chizish imkonini beruvchi vositaga aylangan»¹. V.Shvirev «Hozirgi zamon madaniyatida oqilonalik» deb nomlangan maqolasida «oqilonalik tushunchasini talqin qilishda konseptual inqiroz yuzaga kelgan. Bu hozirda mazkur muammo yuzasidan ketayotgan munozaralarda o'z aksini topadi va oqilonalikning muayyan tarixiy shakli – Yangi davr va Ma'rifat davridagi oqilonalik haqidagi klassik qarashlar bilan bog'liq. Oqilonalikning hozirgi inqirozi – bu, tabiiyki, oqilonalik to'g'risidagi klassik qarashlarning inqirozidir»,² deb qayd etadi. Mazkur inqiroz aniq g'oyaviy-konseptual mo'ljallarning yo'qolishi bilan bog'liq. Klassik oqilonalik nuqtai nazaridan, dunyo qonunga muvofiq, strukturaviy uyushgan, tartibga solingan, o'zini o'zi rivojlantiruvchi hodisa deb tushunilgan.

Dunyoning hozirgi ilmiy manzarasida oqilonalikka ong va tafakkurning oliy hamda qonuniylik talablariga eng muvofiq tipi, madaniyatning barcha sohaları uchun namuna deb qaraladi. U maqsadga muvofiqlik bilan tenglashtiriladi. Oqilonalikning kashf etilishi to'g'risida so'z yuritilganida, tafakkurning ideal obyektlar bilan ishlash qobiliyati, so'zning dunyoni aqlga muvofiq tarzda va tushunarli qilib aks ettirish qobiliyati nazarda tutiladi. Bu ma'noda oqilonalikning kashf etilishi qadimiyatga borib taqaladi. Insonning dunyoda o'z o'rnini topishining oqilona usuli ideal ma'nodagi faoliyat bilan bog'liq, shuning uchun ham oqilonalik real obyektlarning faqat xayolda mavjud bo'lgan ideal obyektlarga aylanishining maxsus tartib-taomillari uchun javobgardir. Ammo, ideal obyektlarni tuzish faoliyati xayolning cheksiz parvozigacha imkon bersa, ilmiy oqilonalik, ya'ni fan e'tirof etuvchi ideal obyektlarni tafakkurda tuzish xayolning erkinligini cheklaydi. Unga amalda qo'llash uchun yaroqli bilimlar kerak, binobarin, u faqat odamlarning hayoti va faoliyatida bevosita yoki bilvosita, dolzarb yoki potensial tarzda amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ideal obyektlar va tartib-taomillarnigina e'tirof etadi.

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

ko'ra, ilmiy bilimning oqilona tizimi, birinchidan, gomogen, ikkinchidan, berk bo'lishi va nihoyat, uchinchidan, sababiy bog'langan tuzilishga ega bo'lishi lozim.

Oqilonalik faoliyatni tashkil etishning subyektga xos bo'lgan universal vositasi sifatida ham tushuniladi. M.Veber fikriga ko'ra, oqilonalik – ko'zlangan maqsadga erishish vositalarining aniq mo'ljali. L.Vitgenshteyn ta'biri bilan aytganda, sharoitga eng yaxshi moslashganlik. S.Tulmin fikricha – faoliyat qoidalarining tadrijiyligi. Kanadalik faylasuf U.Drey insonning e'tiqodlari, motivlari va qilmishlari o'rtasida aloqa o'rnatishga harakat qiluvchi har qanday tushuntirishni oqilona deb ataydi.

A.Nikiforov oqilonalik uch xil: «aql-idrok qonunlari»ga muvofiqlik sifatida, «maqsadga muvofiqlik» sifatida va fanning maqsadi sifatida qaralishi mumkinligiga e'tiborni qaratadi. Birinchi holda oqilonalik tushunchasining o'zagini mantiq qonunlari tashkil etadi. Metodologlar oqilonalik haqida so'z yuritar ekanlar, avvalo ilmiy yoki mantiqiy-metodologik oqilonalikni nazarda tutadilar. Biroq oqilonalik qoidalar majmui bilan bog'lansa, fanshunoslikka doir tarixiy tahlil u yoki bu metodologik qoida buzilgan, olim esa bunda ilmiy natijalarga erishmagan ko'p sonli ziddiyatlar haqida «shivirlay» boshlaydi. Shunday qilib, oqilonalikning yagona universal tushunchasini topish mumkin emas. Bu g'oyani metodologlar ham qayd etadilar. Ular oqilonalikning har xil modellari, binobarin, metodologiyaning ham har xil modellari mavjudligini ta'kidlaydilar. Bular:

- 1) induktivistik model (Karnap, Xesse);
- 2) deduktivistik model (Gempel, Popper);
- 3) evolyutsionistik model;
- 4) to'rsimon model (Laudan);
- 5) realistik model (Nyuton-Smit).

Bunga paradigmal modelni ham, tanqidiy ratsionalizm tamoyilini qabul qilishga asoslangan modelni ham, ilmiy tadqiqot dasturiga asoslanuvchi modelni ham, fanni tematik tahlil qilish modelini ham qo'shimcha qilish mumkin. Bu modellarning barchasi o'zlarining u yoki bu vakillari fanning haqiqiy tarixini qabul qilingan algoritmgaga muvofiq oqilona rekonstruksiya qilib, shu yo'l bilan fan rivojlanishining yagona yo'nalishini olishlarini nazarda tutadi.

Ilmiy oqilonalikning noklassik va postnoklassik qiyofasi. Noklassik ilmiy oqilonalik obyektning tabiati bilan uni tadqiq qilish vositalari va usullarining o'zaro nisbatini e'tiborga oladi. Barcha ta'sirlarni, bilishga ko'maklashuvchi omillar va vositalarni istisno etish emas, balki ularning roli va ta'sirini aniqlash haqiqatning tagiga yetishning muhim shartiga aylanadi.

Oqilona ongning barcha shakllariga borliqqa mumkin qadar ko'proq e'tibor berish xos. Agar dunyoning klassik manzarasi nuqtai nazaridan oqilonalikning predmetliligi deganda avvalambor obyektning predmetliligi tushunilsa, noklassik oqilonalikning predmetliligi deganda insonning o'zi faoliyat ko'rsatayotgan borliqqa nisbatan plastik, jo'shqin munosabati tushuniladi. Birinchi holda biz borliqning predmetliligiga, ikkinchi holda esa – shakllanishning predmetliligiga duch kelamiz. Vazifa – ularni birlashtirish.

Oqilonalikning postnoklassik 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 tahlildan o'tkazishni ham o'z ichiga oladi. Fanda yuzaga kelgan plyuralizm g'oyasi oqilonalikni alohida paradigmalarning texnologiyalariga singdirib yuboradi. P.Gaydenko ta'biri bilan aytganda, bir tafakkur o'rnida oqilonalikning ko'plab turlari vujudga keladi. Bir qancha mualliflarning fikriga ko'ra, oqilonalik rivojlanishining postnoklassik bosqichi bilim nafaqat bilish vositalari, balki faoliyatning qadriyat va maqsadlari bilan ham o'zaro nisbatlashganligi bilan tavsiflanadi.

Oqilonalikning yangi postnoklassik tipi yangi tushunchalar: chiziqsizlik, qaytmaslik, nomuvoziylik, tartibsizlik va boshqa tushunchalardan faol foydalanadi. Bu metodologik mo'ljallarni asrning yangi imperativlari deb nomlash ham mumkin.

Yangi oqilonalikning cheksizligi. Monologizmdan voz kechilishi va polifundamentalizm, inversiyalilik, tizimlarning ochiqqligi, ularni tavsiflashning tarmoqli grafigini tasdiqlovchi ko'p sonli raqobatdosh yondashuvlarning tan olinishi reduksionizm, elementarizm, chiziqlilik tamoyillarining inkor etilishi bilan bir vaqtda yuz beradi. Bularning barchasi hozirgi ilmiy oqilonalikni cheksiz va sertarmoq qilib qo'yadi. «Oqilonalik» tushunchasining yangi, kengaytirilgan hajmiga intuitsiya, noaniqlik, evristika hamda klassik ratsionalizm uchun an'anaviy bo'lmagan boshqa pragmatik xususiyatlar, masalan, foyda, qulaylik, samaradorlik kiritilgan. Yangi oqilonalikda obyekt sohasi unga «sun'iy intellekt», «virtual voqelik», «kiborg-munosabatlar» singari tizimlar kiritilishi hisobiga kengayadi. Obyekt sohasining tubdan kengayishi uning tubdan «insoniylashuvi» bilan muvoziy tarzda kechadi. Inson dunyoning manzarasiga uning faol ishtirokchisi sifatidagina emas, balki tizim hosil qiluvchi tamoyil sifatida ham kiradi. Bu insonning tafakkuri obyektning predmetli mazmuni bilan qo'shilib ketishini bildiradi. Shuning uchun ham postnoklassik oqilonalik – subyektivlik va obyektivlikning birligi demak. U ijtimoiy-madaniy mazmun ham kasb etadi. Subyekt va obyekt tushunchalari elementlari faqat bir-biri va butun tizim bilan bog'liqlikda ma'noga ega bo'ladigan tizimni hosil qiladi. Mazkur tizimda qadimiyat davridayoq ilgari surilgan inson va dunyoning ma'naviy birligi g'oyasini ko'rish mumkin.

Hozirgi zamon olimi o'z oldiga qo'ygan maqsadlaridan qat'iy nazar olingan natijalarni qayd etish va tahlil qilishga, shu jumladan bu natijalar dastlabki maqsadga qaraganda boyroq bo'lishi mumkinligiga ham tayyor turishi lozim.

Borliqning hozirgi qiyofasi fan paradigmasida yuz bergan o'zgarishlarni tasdiqlaydi, olamni ko'rishning yangicha usulini belgilaydi va dunyoning hozirgi postnoklassik manzarasining muhim elementi hisoblanadi.

«Ochiq» va «yopiq» oqilonalik. Oqilonalik g'oyasi refleksiz nazorat va obyektivlashtiruvchi modellashtirish tarzida «yopiq oqilonalik» rejimida shakllangan izchil mo'ljallar asosida ayniqsa ko'p ro'yobga chiqariladi. Shuning uchun ham ba'zan oqilonalik muvaffaqiyatli maqsadga muvofiq yoki izchil faoliyat bilan bog'liq deb ko'rsatiladi. Tadqiqotchilar «yopiq» oqilonalikka

tanqidiy yondashadilar. Alohida paradigmalarning «yopiq» oqilonalik rejimida faoliyat ko'rsatuvchi asoslarni mutlaqlashtirish va dogmalashtirish hozirgi ongda oqilonalik g'oyasini uning ma'naviy mezonlaridan, inson va dunyo munosabatlarini uyg'unlashtirish bilan bog'liq istiqbollardan mahrum etadi.

Ammo «yopiq» oqilonalikda oqilona bo'lgan narsalar «ochiq» oqilonalikda o'zining bu xususiyatini yo'qotadi. Masalan, ishlab chiqarish muammolarining yechimlari ekologik muammolar nuqtai nazaridan doim ham oqilona bo'lavermaydi. Yoki fan nuqtai nazaridan oqilona bo'lmagan faoliyat boshqa nuqtai nazardan, masalan, ilmiy daraja olish nuqtai nazaridan oqilona bo'lishi mumkin.

Ochiq oqilonalikning evristik g'oyasi fanning tadrijiy rivojlanishini, tahlil apparati, haqiqatni izlash jarayonini tushuntirish va asoslash usullari muttasil takomillashib borganligini aks ettiradi. Shu bilan birga, hozirgi fanlar dunyoning ilmiy manzarasini yaratishda jiddiy yutuqlarga erishganiga qaramay, uchinchi mingyillik bo'sag'asida fan gravitatsiya, hayotning vujudga kelishi, ongning paydo bo'lishini muvofiq tarzda tushuntirishga, maydon yagona nazariyasini yaratishga va bugungi kunda soxta deb qaralmayotgan parapsixologik yoki bioenergetik-axborot o'zaro ta'sirlarini qoniqarli tarzda asoslashga muvaffaq bo'lmadi, degan ovozlari ham yangramoqda. Hayot va tafakkurning paydo bo'lishini hodisalar, o'zaro ta'sirlar va elementlarning tasodifiy uyg'unligi bilan tushuntirish mumkin emasligi ayon bo'lib qoldi, mazkur farazni ehtimolliklar nazariyasi ham taqiqlaydi. Yerning mavjudlik davri variantlarini ko'rib chiqish darajasi yetishmaydi.

Ong strukturasida oqilonalik. Klassik fan kontekstida oqilonalik ongning oliy qobiliyati sifatida tushuniladi, tushunchalar va mantiqiy apparat bilan bog'liq oqilona fikrlash esa ongning barcha strukturaviy xususiyatlaridan ustun qo'yiladi. Bu holda oqilonalik boshqa tushunchalar olamiga tushib qoladi va ong, bilish, bilim bilan bir qatorda turib, ularning umumiy va uzviy belgisi deb hisoblanishga da'vogar bo'ladi.

Ong strukturasining oqilonaligi muammosi so'nggi yillarda bilimning turli sohalariga sistemali-strukturaviy metod faol kirib kelishi munosabati bilan yuzaga keldi. Garchi XX asrda ongni «bevosita idrok etuvchi», tushunuvchi, «o'zini va o'z negizini biluvchi» deb ta'riflash odat tusini olgan bo'lsa-da, ayni shu XX asr sistemali-strukturaviy tahlilni tilshunoslik, madaniyatshunoslik, etnografiya va sotsiologiyaga nisbatan tatbiq etdi. U tadqiqotchilik faoliyatining murakkab sohasi – inson ongiga ham kirib keldi va uni mumkin qadar oqilonalashtirdi. Ma'lumki, har qanday struktura elementlarning mavjudligini, ularning o'zaro ta'siri, bir-birini bo'ysundirishi va iyerarxiyasini nazarda tutadi. Struktura (lotincha – tuzilish, joylashish, tartib) obyektning yaxlitligini va har xil tashqi va ichki o'zgarishlar sharoitida o'ziga o'zi muvofiqligini ta'minlovchi uning barqaror aloqalari majmuini ifodalaydi.

Oqilonalikning haqiqiy maqomini aniqlash va uning tuzilishini o'rganish uchun ongni tahlil qilishga nisbatan sistemali-strukturaviy metoddan foydalanish ong «g'isht va sement»dan iborat qurilma sifatida talqin qilinishini anglatmaydi. Empirik jihatdan ong hissiy va aqliy obrazlarning uzluksiz o'zgaruvchi majmui sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqotchilar ong tuzilishini o'rganishga kirishar ekanlar, ular doim ajabtovur bir vaziyatga duch keladilar. Ong hissiy va o'ta ta'sirchan obyekt sifatida o'zini aniq-ravshan namoyon etadi, biroq, shunga qaramay, o'zini bevosita tahlil qilish imkonini bermaydi. Bir tomondan, ongni uning moddiy substrati – bosh miyasiz va ongning mazmunini aks ettiruvchi materiyasiz tasavvur qilish mumkin emas. Boshqa tomondan, ongni substratning o'zi – bosh miyaga ham, materiyaga ham bog'lab bo'lmaydi. Hatto eng mohir anatom ham nervni miyagacha kuzatib, tuyg'ular va fikrga yo'l ochuvchi dastlabki asosga yaqinlasha olmaydi.

Ong tabiatini tushuntiruvchi kamida ikkita yondashuv mavjud. Birinchi yondashuv fransuz ratsionalist faylasufi Rene Dekart nomi bilan bog'liq. U ongni insonning sezgilar, idrok, xotira, emotsiyalar, iroda, fikrlar, mulohazalar, tilni, shuningdek narsalarning obrazlarini o'zida mujassamlashtiruvchi berk ichki dunyosi deb tushunishni taklif qilgan. Aytib o'tilgan elementlar ong strukturasini tashkil etadi. Fikrlash jarayonining tadrijiyligi ong faoliyatining bosh shakli deb e'tirof etiladi. Dekartning «cogito ergo sum» (men fikrlayapman, demak, mavjudman) iborasi insonning barcha harakatlarini to uning mavjudligiga qadar ongga bo'ysundiradi.

Bu yondashuvga tayanib, fan ong ichiga «safar qilish»ni, ya'ni miya mexanizmlarini o'rganishni taklif qiladi. Biroq neyrofiziologlar miya strukturalari va faoliyatini o'rganish yo'li bilan ong haqida to'la axborot olish mumkinligiga shubha bilan qaraydilar. Ongning ijtimoiy tabiati, uning muayyan tarixiy va ijodiy xususiyati bilan bog'liq ko'p sonli muammolar yuzaga keladi.

Ikkinchi yondashuv ongning mohiyatini uning o'zidan emas, balki tashqi dunyo, ijtimoiy amaliyotdan qidirishni nazarda tutadi. Bu yondashuvga binoan ong obrazlari faoliyat jarayonida, insonga atrof borliqning ta'siri natijasida yuzaga keladi. Inson o'zaro ta'sirga kirishuvchi narsalar doirasi qancha keng, subyektning o'zi qancha faol bo'lsa, tafakkur va ong shuncha barkamol bo'ladi. Bu yondashuv xulosalari: «ongni borliq belgilaydi», «ong – moddiy dunyoning subyektiv obrazi», «ong – borliqning in'ikosi», «ong – kollektiv olingan bilim» - ong tashqi borliqqa bog'liqligini, ongning ijtimoiy tabiatini tasdiqlaydi. Shu nuqtai nazardan ong shaxsiy va individual xossa, sir va jumboq sifatida emas, balki butun insoniyat qavmining universal va shakllanuvchi xususiyati sifatida namoyon bo'ladi. Ong hodisasi oqilona anglab yetiluvchi va oqilona belgilanuvchi hodisa sifatida talqin qilinadi. Zero o'z borlig'i usuliga ko'ra ong miya xossasidir, bosh miyaning nerv jarayonlari ongning moddiy ifodachilari bo'lib xizmat qiladi.

Mazmun jihatidan ong obyektiv borliqning in'ikosi, tashqi dunyo va o'zi haqidagi axborotning ifodachisi, harakatlarni oldindan fikran tuzuvchi va ularning natijalarini bashorat qiluvchidir.

Yuzaga kelish usuliga ko'ra ong materiya harakati biologik va ijtimoiy shakllarining mahsulidir; insonning ijtimoiy-moddiy faoliyati ongning tarixiy shakllanish omilidir.

Vazifasiga ko'ra ong – inson xulq-atvori va faoliyatini boshqarish omili, borliqning nisbiy-izchil in'ikosi va uni asosli-ijodiy o'zgartirish vositasi, mantiqiy fikrlash shakllarining shakllanish omilidir.

4. Ratsionallik va ilmiy bilimning ijtimoiy-nazariy asoslari.

Ilmiy tadqiqot faoliyatida ratsionallik va irratsionallik. Obyektiv borliqni biz yaratmaganmiz, shu sababli biz borliqdan va uning obyektiv qonunlaridan kelib chiqib, o'zimizning o'sib borayotgan moddiy va ma'naviy ehtiyojlarimizni qondirishga qodir bo'lgan o'z "insoniylashtirilgan" tabiatimizni yaratamiz. Shu ma'noda biz dunyoga o'z sezgilarimiz va aql-idrokimizni kiritamiz, lekin bunday kiritishni biz tabiat vaamaliy harakatni aniq maqsadga muvofiq bo'lgan, o'zlashtirilgan bilimlarni hayotga tatbiq etish imkoniyatini beradigan tarzda amalga oshiramiz.

Bilish bilimsizlikdan bilimlilikka, bir bilimdan yanada chuqurroq bo'lgan boshqa bilimga o'tish sifatida amalga oshiriladi. Bu jarayon bir-biri bilan bog'langan ko'p sonli holatlar va jihatlaridan tarkib topadi.

Sezgilar va bilimning o'zaro nisbati haqidagi masala xususida falsafa tarixida ikki nuqtai nazar - sensualizm va ratsionalizm mavjud bo'lgan. Birinchi nuqtai nazarga ko'ra, haqiqatning tagiga yetishning birdan-bir manbai va vositasi sezgilar hisoblanadi. J. Lokk sensualizm tarafdori bo'lgan.

Jon Lokk (1632 - 1704) bilishning empirik nazariyasi asoschisi, liberal ijtimoiy-siyosiy konsepsiya muallifi. Eng muhim asarlari: «Inson bilimi haqida tajriba», «Davlatni boshqarish haqida ikki risola», «Tarbiya haqida ayrim fikrlar» va h.k.

Oqilona bilishda inson abstraksiya yordamida hodisalar va jarayonlarning ikkinchi darajali jihatlarini mavhumlashtiradi, ya'ni tashqi dunyoni va insonning o'zini belgilovchi aloqalar, bog'lanishlar va o'zaro aloqani anglab yetadi. Hissiy bilishdan farqli o'laroq, oqilona bilish bilvosita, umumiy xususiyat kasb etadi. Ratsional bilish shakllari tushuncha, muhokama va aqliy hodisalardir. Ratsional bilish dunyoni bilishning tomonlaridan biri sifatida aql va tafakkur ko'rinishida mavjud bo'ladi.

Aqliy faoliyat - bu fikr shakllari bilan aniq belgilangan sxema, andozaga muvofiq ish ko'rish. Aql yaxlit bir butun narsalarni bir-birini istisno qiluvchi qarama-qarshiliklarga ajratadi. Aql faoliyati nazariy fikrlash uchun zarur. Aql-idroksiz fikr mujmal va nomuayyan bo'ladi. Aql nazariyani formallashtirilgan tizimga aylantirishga harakat qiladi va fikrlash jarayomga tizimli, izchil tus beradi.

Aql-idrokdan farqli o'laroq, tafakkur tushunchalar bilan ularning mazmuni va tabiatini anglagan holda ish ko'radi. Tafakkur yordamida hodisalar, jarayonlar ijodiy faol, izchil aks ettiriladi. U - bunyodkorlik faoliyati, inson ehtiyojlari va mohiyatiga muvofiq keladigan dunyoni yaratish quroli.

Inson bilimi - hissiy va ratsional faoliyatning birligi. Ushbu bilim cho'qqilaridan turib obyektiv borliq anglab yetiladi, uni oqilona o'zgartirish yo'llari belgilanadi. Shu bilan bir vaqtda bilim ba'zan tafakkurning yaratilgan shakllari chegarasidan chetga chiqadi, uni ma'lum tushunchalar yordamida tushuntirishning iloji bolmaydi, ya'ni u irratsional unsurlarni o'z ichiga oladi.

Irratsionallik — aql bilan bilish mumkin bo'lmagan, mantiqiy fikrlashga muvofiq kelmaydigan narsalar va hodisalar. Unga mantiqni o'zgartirish, uni fikrlashning yangicha shakllari bilan boyitish yo'li bilan barham beriladi. Ammo irratsional bilimni oqilona bilimga aylantirish jarayoni hech qachon tugamaydi.

Irratsional qoldiq hamisha mavjud bo'ladi va bir irratsional narsa yoki hodisa oqilona tus olsa, albatta boshqa bir irratsional narsa yoki hodisa paydo bo'ladi, inson fikri uning tafokkuriga ma'lum bo'lmagan yangi tushunarsiz narsa yoki hodisa bilan to'qnashadi. Ayni shu sababli oqilona narsalar va hodisalargina o'zgaradi, katta aql esa o'zi kabi katta qarama-qarshilik bilan to'qnashadi va uni yaratadi. Irratsionallikning mavjudligini inkor etish yaramaydi. Tabiat va ijtimoiy hayot dunyoning oqilona yaratilgan manzaralaridan birortasining ham doirasiga sig'maydi va har qanday aql tarixan cheklangan xususiyat kasb etadi.

Hayotning oqilonalashuvi. O. Kont davridan boshlab hozirgi zamon jamiyati nazaryasida olamshumul o'zgarishlar yuz berdi, lekin bosh g'oya - ilmiy bilimning alohida roli o'zganshsiz qoldi. S. Xantington hozirgi davr jamiyatlarini urbanistik, industrial savodli jamiyatlar sifatida tavsiflaydi. U bunday jamiyatlar qatoriga G'arbiy Yevropa va Shimoliy Amerika jamiyatlarini kiritadi. "Hozirgi zamon" bu yerda g'arb jamiyatlari bilan metafizik jihatdan emas, balki faqat tarixan bog'langan bixevioral tizimi sifatida tavsiflanadi. Siyosiy va ijtimoiy faollikka qodir bo'lgan, har kimning boylik va yuksak mavqega mustaqil erishishga bo'lgan huquqini tan oladigan mustaqil fikrlovchi individualist hozirgi davr mahsuli hisoblanadi. U o'zgarishlarga va yangilikni idrok etishga ruhiy moslashuvchanlik, tafakkuming oqilonaligi, fan va tibbiyot kuchiga bo'lgan ishonch, yo'1 tanlash qobiliyati – o'z taqdiri xususida mustaqil qarorlar qabul qilishga qodirlik, individualizm, o'z shaxsiyatni namoyon etishga intilish, siyosiy masalalarga qiziqishning kuchliligi, siyosiy qarashlarni shakllantirish va himoya qilishga moyillik bilan tavsiflanadi.

Hozirgi davming bosh omillari sifatida ijtimoiy hayotning oqilonalashuvi va formallasuvi amal qiladi. Ushbu jarayonlar huquqning alohida rolida va demokratik o'zini o'zi boshqarishda namoyon bo'ladi. Ilmiy fikriash hamda fanning alohida roli siyosiy institutlarni qo'llab-quvvatlashga ko'maklashadi. Ma'rifat davri ideallari shuni nazarda tutadi. Ma'rifatchilar fuqarolarni fanning eng yangi yutuqlariga oshno etishni siyosiy, huquqiy, iqtisodiy, ijtimoiy va ma'naviy taraqqiyotning bosh omili deb hisoblaganlar. O'sha davrda ilk ensiklopediyani nashr etish yo'li bilan barcha ilmiy bilimlarni birlashtirishga katta e'tibor berilgani tasodifiy bir hol emas.

Shunday qilib, tilda o'z ifodasini topgan noaniq bilim bilan bir qatorda jamiyatni shakllantiruvchi, ijtimoiy voqelikni yaratuvchi va belgilovchi aniq bilimning alohida turi ham mavjud, degan xulosaga kelish mumkin.

Nazariy va empirik, nazariy va kundalik, ilmiy va taxminiy, chuqur va yuzakiga ajratish mumkin bo'lgan inson bilimlari majmuida alohida epistemik fenomen - ijtimoiy relevant konstruktiv bilim farqlanadi. Ushbu bilim nazariyasi va amaliyot, fan va dunyoqarash elementlarini, tushuntirish va mentallik me'yorlarini o'zida birlashtiradi. Mazkur epistemologik fenomen ijtimoiy amaliyotni belgilovchi diskursiv birlikni o'zida ifodalaydi.

XXI asrda eng yangi nazariyalariga muvofiq, odamlarning harakatlari tobora ratsionallashtirib boradi. Ammo o'zgacha nuqtai nazar ham mavjud bo'lib, uning mohiyati hozirgi davr inson xulq-atvorining yanada ko'proq andozalarini taklif qiladi, vaholanki, an'anaviy jamiyat har bir individga uning ijtimoiy maqomiga

muvofoiq keladigan bitta xulq-atvor andozasinigina taklif qilgan, degan gipotezada o'z ifodasini topadi.

Ushbu yo'l tanlash qay darajada ratsional? Bu juda murakkab savol. Mazkur yo'l tanlash erkin, binobarin, ma'lum darajada oqilona ekanligiga Xantmgtonning ishonchi komil. Xantington fikricha, tanlangan yo'l hech bo'lmasa individ istagan darajada oqilona bo'lishi lozim. Agar individ yo'l tanlashdan bo'yin tovlagan bo'lsa, bo'yin tovlash dalilining o'zi ham erkin yo'l tanlash natijasidir. Ammo Erix Fromm o'rgangan erkinlikdan o'zini olib qochish fenomenini eslaylik. Bu yerda gap chindan ham erkinlik haqida va tafakkur erkinligi haqida boradimi? Yo'q, bizning nazarimizda, biz bu yerda individ irodasini bo'ysundirishning kuch ishlatishga asoslangan odatdagi usullarining yo'qligi fenomeniga duch kelamiz. Ammo hozirgi zamon jamiyatida erkin irodani uzuqatsiya qilishning odatdagi usullari o'mini kuch ishlatishga asoslanmagan, yanada o'tkirroq zamonaviy usullari egallamoqda. Ular tafakkumi bo'ysundirish bilan bogliq.

Hozirgi vaqtda tadqiqotchilar texnika yutuqlari va ularning kundalik hayotga joriy etilishi madaniyatning alohida bir turi - ekran madaniyatini shakllantirgani haqida ko'p gapirmoqdalar. "Kitob bilan taqqoslaganda, hozirgi ekran mediumlarining kuchi shundaki, u obraz va tovushga tayanadi. U g'oyalardan, haqiqatlardan yoki mohiyatlardan kelib chiqmaydi, u refleksiyani, ya'ni e'tibomi belgining shaklidan uning mazmuniga qaratishni nazarda tutmaydi» B.V. Markov erkin yo'l tanlashga ta'sir ko'rsatishning yangi vositalari ko'pchilik o'ylaganidek yangi emasligini ta'kidlaydi.

Ekran madaniyatida ibtidoiy jamoani shakllantirgan va qadimgi sivilizatsiyalar hayotida ulkan rol o'ynagan ijtimoiy-madaniy fenomenlarning tiklanishiga olib kelgan yangi fenomenlar paydo bo'ldi. Bu yerda gap idolokratiya, ikonofiliya, fetishizm hamda magik va magnetopatik texnikaning odamlarning xatti-harakatlariga irratsionallashtiruvchi ta'sir ko'rsatgan va aql bilan tushunib bo'lmaydigan samaradorlik bilan tavsiflanadigan boshqa turlan haqida boradi.

Texnika yutuqlari ta'sirida inson tafakkuri so'nggi o'n yilliklar mobaynida sezilarli darajada o'zgardi. Hozirgi davr odami vizual axborot (reklama, teledasturlar, Internet va o'zgacha «tasvirlar»)ning doimiy ta'siri ostida yashaydi. Ayni hoi uning tafakkuri «blokli» yoki uzuq-yuluq tus olishini belgilaydi.

Kundalik amaliyotning takroriyligi va davomiyligi. Agar tarix siklli xususiyatga ega bo'lsa, kelajak o'tmishning takrorlanishi bo'lishi mumkin. Jamiyatning rivojlanish jarayoni chiziqli xususiyat kasb etgan taqdirda, kelajak o'tmishning davomi bo'lishi ham mumkin. Biz o'tmish, hozirgi zamon va kelajakni o'z mulohazamizda ya'ni diskursda birlashtiramiz. M. Fuko diskurslarni geterogen, ya'ni birlashtirib bo'lmaydigan narsalar va hodisalarni birlashtirish usullari sifatida o'rganadi. Diskursni tahlil qilishning tartibga solish tamoyillari orasida Fuko quyidagilarni ajratadi: voqea tushunchasi, seriya tushunchasi, muntazamlik tushunchasi va imkoniyat sharoitlari tushunchasi. *Voqea ijodga qarama-qarshi qo'yiladi, seriya yagonalikka qarama-qarshi qo'yiladi, originallik o'rniga muntazamlik, ifoda orniga – imkoniyat sharoiti paydo bo'ladi.*

Shu tariqa odatdagi tushunchalar g'ayritabiiy narsalar va hodisalarni tushuntirishga asos bo'ladi. Avval tarixda shaxsning roli haqida va inson

imkoniyatlari doirasini kengaytirgan buyuk allomalar haqida mulohaza yuritgan bo'lsalar, keyinchalik tarix va jamiyatni, siyosiy, iqtisodiy va huquqiy institutlarni, madaniy qadriyatlarini yaratuvchi xalq ommasining roli haqida ko'proq gapira boshladilar. Fuko g'oyalar tanxi misolida madaniyatda mazmunning amal qilish jarayoniga yangicha nuqtai nazar taklif qildi. Ammo ayni shu mantiqni ijtimoiy munosabatlarning shakllanishiga tatbiq etish ham o'rinli bo'ladi. Diskurs so'zlar va narsalarni alohida yo'l bilan bog'laydi, belgilar va ularning ifodalari o'rtasidagi munosabatlarning andozalarini belgilaydi.

Inson samarali o'zaro aloqa qilishga intiladi, u yuz berayotgan voqealar va jarayonlarning mazmunini hamda o'z harakatlarining ehtimol tutilgan oqibatlarini to'g'ri tushunishni istaydi. Bunda uning muayyan darajada samarali harakatlari boshlang'ich shartlar bilan belgilanadi. Ammo inson o'z harakatlarida hech qachon to'liq bo'lmaydigan bilimlarga, shuningdek doim ham puxta o'zlashtirilavermaydigan ko'nikmalarga tayangani bois, harakat sxemadan ogcishi ham mumkin. Harakatlarning rang-barangligi bilimlar va ko'nikmalar to'g'ri sintez qilinmaganligi bilan belgilanishi ham mumkin. Ayni shu sababli ijtimoiy dunyo shu darajada rang-barang bo'lib tuyuladiki, hatto xaos sezgisi yaratiladi va determinizmni indeterminizm bilan almashtirish istagi paydo bo'ladi.

Xulosalar. Institutsional determinizmga muvofiq, ijtimoiy voqelik determinizm tamoyili amal qiluvchi umumiy darajadagi munosabatlar va harakatlariga o'z ichiga oladi, xususiy darajada esa fizik, biologik, psixologik, madaniy, diniy va boshqa xil omillarning murakkab birikmasi hukmronlik qiladi. Ayrim o'zaro aloqalarning xususiyatlari ayni shu omillar birikmasi bilan belgilanadi

Ong hodisasining mohiyatini ilmiy tushunib yetish istiqbollari mavjud ikki yondashuvni birlashtirishdan tashqari, energiya-axborot aloqalari va keng ong imkoniyatlarini hisobga olishni taqozo etadi.