Mövzu 1. Elmi idrakın mahiyyəti, spesifikliyi və funksiyaları.

1.Elm insan fəaliyyətinin tarixən qərarlaşmış forması kimi. Elmin ipostasiyaları.

İnsan idrakının əsas forması olan elm, bizi əhatə edən dünyanın çox vacib və ayrılmaz tərkib hissəsidir. Bu təsadüfi olmayıb, insanın həyat və fəaliyyətində, bütövlükdə səmtləşməsində elmin müstəsna dərəcədə böyük yeri ilə şərtlənir.

Elmin müxtəlif **tərifləri** vardır. Bu tərifər içərisində ən geniş yayılmışı bundan ibarətdir ki, **elm** insan fəaliyyətinin tarixən qərarlaşmış, dünyanın dərk olunmasına və onun praktiki dəyişdirilməsinə yönəldilmiş formasıdır.

Bu tərifdən göründüyü kimi elmin qarşısında **2 başlıca vəzifə** durur:

1. Elm dünyanı dərk edir, bilik qazanır;

2. Elm qazandığı biliklərdən dünyanı dəyişdirmək üçün istifadə edir.

Birinci mərhələdə insan zərurəti dərk edir. İkinci mərhələdə isə insan bu zərurəti praktiki həyata tətbiq edərək azadlıq qazanır.

Elm anlayışı çox mürəkkəb məzmuna malik olub, ənənəvi leksikonda aşağıdakı beş mənada işlənilir: bilik, sosial institut, fəaliyyət sahəsi, akademik sistem və elmi-texniki inqilab.

Bilik mənasında götürülən elm dedikdə dünyadakı obyektiv qanunları aşkar etmək məqsədinə yönəlmiş empirik və nəzəri, fundamental və tətbiqi, təsviri və izahedici, keyfiyyət və kəmiyyət xarakterli idrak vasitələrinin məcmusu başa düşülür. Qanunların kəşf edilməsi isə intellektual məşğuliyyətin əsas motivini təşkil edir. Buna görə də elm instrumental deyil, substansial (əsas yer tutan) ideologiya növüdür. Elm mənəvi istehsalın mərkəzini təşkil edir. Bilik kimi götürülən elm vahid təfəkkür üslubunu ifadə edir. Lakin onun çox müxtəlif və rəngarəng sahələri vardır.

Fəaliyyət sahəsi mənasında işlənilən elm başlıca olaraq iki tərəfi (sosioloji və koqnitiv) əhatə edir. Birinci tərəf elmi fəaliyyət daxilində subyektlərin funksiyalarını, səlahiyyətlərini və öhdəliklərini əks etdirir. Ikinci tərəf isə müxtəlif bilik növlərini yaradan, genişləndirən və dərinləşdirən prosesləri və tərəfləri ifadə edir. Ümumi şəkildə elmi fəaliyyətin əsas cəhətləri aşağıdakılardır: universallıq, o deməkdir ki, insanın mənəvi yaradıcılıq məhsulları ayrı-ayrılıqda deyil, müasir və keçmiş, elmi işçilərin ümummədəni

və kooperasiya (əlaqələndirilməsi) nəticəsi kimi çıxış edir; unikallıq, yəni təkrarsızlıq; - personlaşmış xarakter daşıması, yəni sərbəst mənəvi istehsal həmişə şəxsidir (kiminsə nailiyyətidir); intizamlılıq – demokratizm (tənqidin və fikir azadlığının müdafiəsi); birgə xarakteri (kommunallıq, yəni yaradıcılığın təkbaşına aparılmaması).

Sosial institut kimi götürülən elm anlayışı, elmi məşğuliyyətin normalarını və təşkilini, onun sosioloji və aksioloji ölçüləri baxımından səciyyələndirir. Bu yanaşma, həm də elmi siyasi-hüquqi, mənəvi-əxlaqi və koqnitiv-metodoloji tələblər üzərində qərarlaşan sosial-infrastruktur kimi səciyyələndirir. Həmin kontekstdə (yəni sosial institut) götürdükdə elmin əsas komponentlərini aşağıdakılar təşkil edir: obyektiv sosiallaşmış və subyektiv şəxsli bilik olması; qnoseoloji etik normalara və yüksək əxlaqa əsaslanan müəyyən mənada kodeks kimi çıxış etməsi, öz maraqlarına malik olan müəyyən peşə birliyi (təbəqəsi) olması, müvafiq resurslara (maliyyə və kadr baxımından) və instrumentlərə malik olması; korporasiyalar (birliklər) və cəmiyyətlər şəklində təşkil olunması və sair.

Akademik sistem kimi götürülən elm hər şeydən əvvəl obyektiv ictimai faydalı bilik almaq üçün ixtisaslaşmış çoxsaylı strukturlar məcmusu deməkdir. Sosial baxımdan yanaşdıqda bu elmi-tədqiqat, təhsil, maarifçi və yardımçı müəssisələr şəbəkəsini əhatə edir. Idrakı planda yanaşdıqda buraya biliklərin yaradılması, toplanılması, ötürülməsi və assimilyasiyası kimi tərəfləri əhatə edən genişmiqyaslı əqli əmək daxildir.

Elmi-texniki inqilab kimi yanaşılan elm dedikdə, canlı əl əməyinin sıxışdırılıb çıxarılması, rasionallaşma və intellektuallaşma əsasında insanın istehsal fəaliyyətini əsaslı surətdə dəyişidirilməsini ifadə edən sosial fenomen başa düşülür. Bu proses öz əsasını XX əsrin ortalarından götürür. Məhz həmin dövrdən etibarən avtomatlaşma, robot texnikasından istifadə olunması, mikroelektronikanın, gen mühəndisliyinin və biotexnologiyanın tətbiqi geniş vüsət aldı.

Elm son dərəcə müxtəlif səpkiləri əhatə edən mürəkkəb fenomen olduğundan, ona tərif vermək də çətindir. Bu məqama xüsusi diqqət yetirərək, məşhur ingilis alimi C.Bernal yazırdı ki, elm öz mövcudluğu tarixində o qədər ciddi dəyişikliklərə məruz qalır və insan fəaliyyətinin bütün aspektləri ilə sıx bağlıdır ki, ona verilən tərif (belə cəhdlər az olmayıb) onun yalnız bir səpkisini az və çox dərəcədə dəqiqliklə ifadə edə bilər.

Elm haqqında elmin banilərindən C.Bernala görə elm aşağıdakı mənalarda başa düşülür:

1)institut,

2)metod,

3)bilik ənənələrinin toplanması,

4)istehsalın inkişaf faktoru,

5)insanın dünyaya münasibətinin və inanclarının formalaşmasının ən güclü faktorudur.

Ümumilikdə götürdükdə elmə belə bir tərif vermək məqbul hesab oluna bilər: elm təbiəti, sosial həyatı və insanın daxili aləmini anlayışlarda, qanunlarda və nəzəriyyələrdə ifadə edən biliklər sistemidir.

Elmi bilik özünün sübutluluğu ilə səciyyələnir. Bu, o deməkdir ki, hər hansı müddəa yalnız əsaslandırılmış olduqda elmilik statusu kəsb edir. Elmin mahiyyəti aşağıdakı tərəflərdə ifadə olunur: a) gerçəkliyin keçmiş vəziyyətinin, bu gününün və gələcəyinin dərk olunması və izah edilməsi; b) faktların mötəbərliklə (etibarlı surətdə) ümumiləşdirilməsi və təsadüflər arxasında gizlənən zəruri və qanunauyğun olanı aşkar etmək; c) ayrı-ayrı fərdi baş verən hadisələri deyil, ümumini əsas götürmək; d) müxtəlif hadisələrin və proseslərin gələcək perspektivini müəyyən etmək.

Elm birinci növbədə buna görə zəruridir ki, təbiətdə, sosial həyatda və insanın varlığında gedən proseslər son dərəcə mürəkkəb xarakter daşıyır. Onların baş vermə səbəbləri, fəaliyyəti və inkişaf qanunauyğunluqları üzdə olmur, dərin mahiyyət səviyyəsində özünü göstərir. Insanlar elmin köməyilə onları araşdırır, kəşf edir və mənalandırırlar. Elmi biliyin məzmunu, öyrənilən reallığı müəyyən mücərrəd anlayışlar və kateqoriyalar, ümumi prinsiplər və qanunlar formasında əks etdirir.

Elmin müstəqil sosial institut kimi yaranması Yeni dövrdə - XVI-XVII əsrdə baş vermişdir. Bu təsadüfi olmayıb, ictimai inkişafın zəruri tələbatı idi. Elm həmin dövrdə qərarlaşmış olan mürəkkəb qnoseoloji situasiyanın həlli vasitəsi kimi, yəni təbiət hadisələrinin və ictimai hadisələrin mahiyyətini dərk etmək əsasında, onların dəyişdirilməsinə olan zərurət kimi meydana çıxmışdır. Buna görə də o yarandığı gündən iki əsas vəzifəni yerinə yetirməyə yönəlmişdir: a) əşyaların və proseslərin mahiyyətinə dərindən nüfuz etmək; b) insanın və cəmiyyətin praktiki-dəyişdirici fəaliyyətində yaxından və hərtərəfli iştirak etmək.

2.Elmin məqsədi və əsas vəzifələri. Elmin obyekti və subyekti. Elmi biliyin spesifikliyi. Adi dil və elmi dil.

Elmin başlıca məqsədi praktiki fəaliyyəti istiqamətləndirmək və ona rəhbərlik etməkdir. Dərkedici fəaliyyətin müxtəlif növləri bu rolu özünəməxsus formada yerinə yetirir. Buna görə də idrakın əsas forması olan elmi biliyin spesifik cəhətlərini, xüsusilə də onu adi bilikdən fərqləndirən cəhətləri öyrənmək zəruridir.

Birinci növbədə qeyd edilməlidir ki, elmi idrak obyektiv və predmetli səciyyə daşıyır. O, öz obyekti olan gerçəkliyi passiv seyr etməklə kifayətlənmir, onun daxili mahiyyətini açır, burada fəaliyyət göstərən əsas qanunauyğunluqları aşkara çıxarır. Bu, praktiki fəaliyyətdə, gerçəkliyin müvafiq tərəfini dəyişdirməkdə mühüm köməklik göstərir. Nəzərdə tutulmalıdır ki, insan təkcə mövcud predmetləri və onların əlaqələrini öyrənməklə kifayətlənmir, həm də dünyanı praktiki dəyişdirməyin gələcək formaları haqqında biliklər alır. Deməli, elmi idrak təkcə bu günkü praktiki tələbləri ödəmir, o, həm də gələcəyi öyrənməyə yönəlir.

Elm inkişaf etdikcə, insanın bədən orqanlarının yerinə yetirdiyi funksiyalar tədricən maşın və mexanizmlərə keçir. Bu proses həm də insanın təbiət qüvvələri haqqında təsəvvürlərində ciddi yenilik yaratdı: əgər əvvəllər bu qüvvələr insanın fiziki qüvvələrinin analoqu kimi götürülürdüsə, indi onlara mexaniki qüvvələr kimi yanaşılmağa başlanıldı. Nəticədə insanın öz praktiki fəaliyyətinin subyektiv və obyektiv tərəflərinin fərqliliyini anlaması baş verdi. Beləliklə, elmi idrakın, reallığın müstəqil və özünəməxsus forması olduğu aşkara çıxdı.

Ümumi şəkildə yanaşdıqda elmin əsas vəzifəsi həm istehlak predmeti, həm də istehsal vasitəsi baxımından təbiəti öz tələbatlarına uyğun dəyişdirməkdir. Lakin təbiəti dəyişdirə bilmək üçün, onun predmetlərinin dəyişilməsi və inkişafı qanunlarına yiyələnmək lazımdır. Buna görə də elm (birinci növbədə təbiət və texniki elmlər) bu qanunları aşkar etməyə çalışır. Ictimai elmlər isə sosial obyektlərin dəyişilməsi və inkişafının qanunlarını üzə çıxarır. İnsan öz fəaliyyətində son dərəcə müxtəlif obyektləri (təbiət predmetlərini, insanı, onun şüurunu, cəmiyyətin bütün yarımsistemlərini, mədəniyyət fenomenləri kimi çıxış edən işarəvi obyektləri və s. dəyişdirə bilir). Buna görə də sadalanan tərəflərin hər biri elmi tədqiqatın predmeti ola bilər.

Beləliklə, elmin öz fəaliyyət dairəsinə cəlb etdiyi obyektləri (həm aktual,

həm də potensial – yəni gələcəkdə) öyrənməyə, özü də onları obyektiv mövcudluq və inkişaf qanunlarına tabe olan obyektlər kimi tədqiq etməyə yönəlməsi, elmi idrakın ən mühüm spesifik xüsusiyyətini təşkil edir. Bu xüsusiyyət elmi, digər idraki fəaliyyət formalarından məsələn, incəsənətdən fərqləndirir. Onu aşağıdakı nümunədən də görmək olar. Incəsənətin gerçəkliyi mənəvi cəhətdən mənimsəməsi prosesində bu fəaliyyətə cəlb olunan obyektlər, subyektiv amillərdən kənarlaşdırılmır, onlarla «bitişik» halda götürülür. Yəni hər bir sənətkar obyektiv dünyanın istənilən obyektini inikas edərkən (sənət formasında) eyni zamanda özünün həmin predmetə dəyərləndirici (qiymətverici) münasibətini də daxil edir. Bu iki tərəf qarşılıqlı nüfuz etmiş vəziyyətdə olur və onları ayırmaq cəhdi bədii obrazı dağıtmaq deməkdir. Bundan fərqli olaraq elmi fəaliyyətdə biliyi yaradan şəxsiyyətin həyat fəaliyyəti xüsusiyyətləri, onun dəyərləndirici mühakimələri yaradılan biliyin tərkibinə bilavasitə daxil olmur (məsələn, Nyutonun qanunlarına əsaslanmaqla, onun nəyi sevdiyini və nəyə nifrət etdiyini müəyyənləşdirmək olmur, lakin Rembrantın əsərlərində onun dünyaduyumu və rəsmini çəkdiyi hadisəyə münasibəti aydın seçilir).

Deməli, elm, gerçəkliyi predmetli və obyektiv tədqiq edir. Əlbəttə, bu o demək deyildir ki, elmi yaradıcılıqda alimin şəxsi keyfiyyətləri və dəyərlər oriyentasiyası heç bir rol oynamır və bu yaradıcılığın nəticəsi olan əsərlərə təsir göstərmir. Əslində elmi idrak təbiət obyektlərini seyrçiliklə deyil, praktika formasında inikas etdirdiyi üçün, bu inikas yalnız öyrənilən obyektin xüsusiyyətləri ilə deyil, həm də sosiomədəni xarakterli çoxsaylı amillərlə şərtlənir. Bunu ondan görmək olar ki, bir ictimai-iqtisadi formasiya digərinə keçdikdə, mədəniyyət tipində baş verən dəyişikliklər elmdə də öz ifadəsini tapır (elmi biliyin ifadə olunması standartları, elmin reallığı ifadə üsulları və təfəkür üslubu dəyişikliyə uğrayır).

Elmin digər bir xüsusiyyəti budur ki, o, təkcə mövcud obyektləri, yəni real həyatda olan predmetləri öyrənmir. Elmin predmetində həm də gələcəyin öyrənilməsi əhəmiyyətli yer tutur. Bu, o deməkdir ki, elm ictimai inkişafın müvafiq mərhələsində qərarlaşmış olan fəaliyyət formaları və stereotipləri çərçivəsində mövcud olan predmetləri araşdırmaqla kifayətlənmir. Başqa sözlə, o, təkcə bu günkü praktikaya xidmət etmir, həm də cəmiyyətin gələcək tələbatlarını ödəyə bilən tədqiqatlar aparır, dünyanın praktiki mənimsənilməsinin gələcək üsullarını və formalarını da proqnozlaşdırır. Məsələn, fizikada fundamental nəzəri tədqiqatlar çərçivəsində irəli sürülən elmdaxili problemin qoyuluşu və onun həlli, elektromaqnit sahəsi qanunlarının kəşf olunması və elektromaqnit dalğalarının irəlicədən

söylənilməsi ilə nəticələndi. Bu həm də atom nüvəsinin bölünməsi qanunlarının kəşfinə, elektronların bir energetik səviyyədən digərinə keçmə halında atomların şüalanmasının kvant qanunlarının kəşf edilməsinə gətirib çıxartdı. Bütün bu nəzəri yeniliklər isə gələcək tətbiqi xarakterli mühəndis-texniki tədqiqatların əsasını qoydu. Sonuncuların istehsala tətbiqi isə öz növbəsində texnika və texnologiyaya inqilabiləşdirici təsir göstərdi: radioelektron aparatlar, atom elektrostansiyaları, lazer qurğuları və s. yarandı.

Elmi biliyi adi gündəlik idrakdan fərqləndirən cəhətlər çox mühümdür. Doğrudur, ilk dövrlərdə elmi idrakın rüşeymləri adi idrak zəminində təşəkkül tapmış və yalnız sonradan ondan ayrılmışdı. Bu prosesdə elmin sonrakı inkişafı baş verdi və o, sivilizasiyanın ən mühüm dəyərlərindən (sər-vətlərindən) birinə çevrildi. Bundan sonra da elm öz təfəkkür stili vasitəsilə adi idraka aktiv təsir göstərməkdə davam edir. Bu təsir nəticəsində adi, kortəbii-empirik idrakda olan dünyanın obyektiv inikası elementləri inkişaf etməkdədir. Lakin bütün bunlarla yanaşı, onunla elmi idrak arasında mühüm fərqlər mövcuddur. Onlar başlıca olaraq aşağıdakılardır.

Hər şeydən əvvəl elm tərəfindən öyrənilən reallıq obyektlərinin sayı, adi təcrübənin obyektlərinə müncər edilə bilməz. Onlardan qat-qat çoxdur və mürəkkəbdir.

Digər bir fərqləndirici cəhət budur ki, elm də adi idrakın əsaslandığı təbii dildən istifadə edir, lakin öz obyektlərini təsvir edərkən və öyrənərkən təkcə onunla kifayətlənmir: a) birinci, ona görə ki, adi dil insanın mövcud praktikasına qovuşuq olan obyektlərin təsvirinə və irəlicədən görülməsinə uyğunlaşdırılmışdır (elm isə bu çərçivədən kənara çıxır); b) digər tərəfdən adi dilin anlayışları dəqiq deyil və çoxmənalıdır. Onların dəqiq mənasını çox vaxt gündəlik təcrübənin nəzarəti altında həyata keçirilən dil ünsiyyəti kontekstində aşkar etmək mümkün olur. Elm isə bu cür nəzarətə bel bağlaya bilməz, çünki o, əksərən adi praktiki fəaliyyətin hələ mənimsəməmiş olduğu obyektlərlə əlaqəlidir. Buna görə də elm öyrəndiyi hadisəni təsvir etmək üçün öz anlayışlarının və verdiyi tərifl ərin mümkün qədər daha dəqiq olmasına çalışır. Belə xüsusi dilin işlənilib hazırlanması və tətbiq olunması, elmi tədqiqat üçün zəruri hal alır. Elmin obyektiv dünyanın getdikcə daha yeni-yeni sahələrinə yayılması prosesində isə həm də onun adı təbii dilə təsiri özünü göstərir, yəni əvvəllər sırf elmi mənada işlənilən terminlər tədricən gündəlik dilə də keçir (elektrik, soyuducu və s.).

Sonra, elm xüsusi, süni dildən istifadə etməklə yanaşı, həm də xüsusi

alətlər (vasitələr) sistemi tətbiq etməklə öyrəndiyi obyektə bilavasitə təsir göstərir. Bu elmə imkan verir ki, o subyektin nəzarəti altında olan şəraitdə obyektin mümkün vəziyyətlərini və xassələrini aşkar etsin. Deməli, elmdə yeni tipli obyektləri eksperimental (təcrübi) şəkildə öyrənilə bilməsi üçün, onun sərəncamında xüsusi elmi aparatların (ölçmə vasitələri, cihazlar, qurğular və s.) olması zərurətidir.

Doğrudur, elmin istifadə etdiyi aparatlar və dil hər şeydən əvvəl, artıq əldə olunmuş biliklərin nəticəsidir. Bununla belə, praktikada əmək məhsulları yenidən əmək vasitələrinə çevrildiyi kimi, elmi tədqiqatda da onun nəticələri olan dil forması almış elmi bilik və cihazlarda maddiləşmiş elmi bilik, sonrakı tədqiqatların və yeni biliklər əldə etməyin vasitəsinə çevrilir.

Elmi tədqiqatların obyektlərinin xüsusiyyətləri həm də elmi fəaliyyətin məhsulları kimi götürülən elmi biliklərin bir sıra xüsusiyyətlərini şərtləndirir. Əvvəla əldə olunmuş elmi biliklərin mötəbərliyini yalnız onları istehsal və gündəlik təcrübə vasitəsilə müəyyənləşdirmək qeyri-mümkündür. Elm öz biliyinin həqiqiliyini əsaslandırmaq üçün spesifik üsullar işləyib hazırlayır (biliyin alınması üzərində eksperimental nəzarət edilməsi, biliklərin həqiqiliyi artıq sübut edilmiş olan biliklərdən hasil edilməsi və s.). Sonuncu prosedur – hasil etmə bir bilikdəki həqiqi fraqmentlərin digərinə ötürülməsini təmin edir. O, həm də köhnə və yeni biliyi əlaqələndirərək sistem şəklinə salmağa kömək edir. Beləliklə, elmi biliyin sistemliliyi və əsaslılığı, onu adi idrakdan ayıran mühüm əlamətdir.

Elmi biliyin inkişafı gedişində iki əsas mərhələ özünü göstərir: yaranmaqda olan elm mərhələsi (ilkin elm) və sözün həqiqi mənasında götürülən elm. Birincidə idrak əsas etibarilə insanların istehsal prosesində və gündəlik təcrübəsində dəfələrlə rastlaşdığı əşyaları və onların dəyişilməsi üsullarını öyrənir. Bu əşyalar, xassələr və münasibətlər əvvəlcə ideal obyektlər formasında qeydə alınır, sonra isə təfəkkür, reallıqdakı obyektləri əvəz edən bu obyektlər üzərində əməliyyatlar aparılır. Nəticədə ilkin ideal obyektlər, onların dəyişdirilməsinin müvafiq əməliyyatları ilə birləşdirilərək praktikada həyata keçirilə bilən predmet dəyişiklərinin modelləri quraşdırılır. Belə modellərə misal olaraq tam ədədlərin toplanması və çıxılması əməliyyatları haqqında bilikləri göstərmək olar.

Lakin sonralar idrakın və praktikanın inkişafı gedişində bu qeyd olunan üsul ilə yanaşı, elmi biliyin qurulmasının yeni bir üsulu yarandı. Bunun məğzi aşağıdakından ibarətdir: digər bilik sahələrində artıq yaradılmış olan ideal obyektləri öyrənilən sahəyə köçürmək yolu ilə və onları bilavasitə praktikaya

müraciət etmədən yeni sistem şəklində birləşdirməklə öyrənilməsi və nəzərdə tutulan obyektin predmet münasibətlərinin sxeminin qurulması. Bu yol ilə gerçəkliyin predmet əlaqələrinin hipotetik sxemləri yaradılır, sonra onlar birbaşa və ya dolayısı ilə praktikada əsaslandırılır. Bu üsul əvvəlcə riyaziyyatda tətbiq olunub, sonra digər elmlərə yayılıb, onun kəşfi nəticəsində elmin inkişafının ikinci mərhələsi, yəni əsl elm mərhələsi yarandı. Buradan birinci mərhələyə də məlum olan empirik qanunlar ilə yanaşı, xüsusi tipli bilik – nəzəriyyə meydana gəldi.

Elmi idrakın adi idrakdan bir mühüm fərqi də idrak fəaliyyətinin metodlarındadır. Belə ki, adi idrakın öyrəndiyi obyektlər gündəlik praktikada formalaşır. Belə obyekti seçib götürmək və qeydə almaq üçün spesifik idrak metodu tətbiq etmək lazım gəlmir. Elmdə isə xassələri öyrənməli olan obyektin özünün aşkar edilməsi çətin vəzifədir. Məsələn, qısa müddətli hissəcikləri – rezonansları aşkar etmək üçün, müasir fizika hissəciklər toplusunu səpələmək məqsədilə eksperiment qoyur və sonra mürəkkəb hesablamalar aparır. Belə ki, onlar çox az müddətdə (10^{-22}S) mövcud olur və buna görə Vilson kamerasında iz qoymurlar.

Deməli, elmi idrakda obyekti qeydə almaq üçün tədqiqatçı belə fiksasiya etməyin (qeydə almanın) metodlarını bilməlidir.

Elm, obyekt haqqında biliklərlə yanaşı, həm də elmi fəaliyyətin metodları haqqında bilik formalaşdırır. Nəticədə elmi axtarışları istiqamətləndirmək işinə xidmət edən xüsusi elmi-tədqiqat sahəsi – metodologiya yaranır.

Nəhayət, elmlə məşğul olmaq üçün dərkedən subyektin xüsusi hazırlıq keçməsi tələb olunur. Bu prosesdə subyekt tədqiqat vasitələri və metodlarını öyrənməklə yanaşı, həm də elm üçün spesifik olan müəyyən dəyərlər oriyentasiyasını və məqsədli ustanovkaları da mənimsəməli olur. Belə ustanovkalardan biri tədqiqatçının obyektiv həqiqəti elmin ən ali dəyəri kimi qəbul edərək, onu axtarmağa istiqamətlənməsidir. Digər bir ustanovka daim, elmi biliyin çoxalmasına, yeni elmi bilik əldə etməyə cəhd göstərməkdir.

Elmin obyekti, subyekti, metodu və predmeti olur. Elmin **predmeti** “nə tədqiq olunur?”, **metodu** isə “predmet necə tədqiq olunur?” sualına cavab verir. Elmin obyekti və subyekti olur. Elmin **obyekti** üzərinə insanın nəzəri və praktiki fəaliyyəti yönələn cisimlərdir, hadisələrdir və proseslərdir. Elmin **subyekti** isə dərk edən insandır, fərddir, cəmiyyətdir və bütövlükdə bəşəriyyətdir.

3. Elmin qərarlaşmasının zəruri şərtləri.

Elmin yaranması prosesi çoxşaxəli və mürəkkəb prosesdir. Elmin yaranması üçün bu yaranışdan əvvəl elmin müqəddəm şərtləri yaranmalıdır.

Elmin yaranması üçün tarixən 3 müqəddəm şərt tələb olunur:

1. Elmin yaranması üçün onun sistemində kifayət qədər empirik faktlar toplanmalı və bu faktlar ümumiləşdirilərək empirik bilikdən nəzəri biliyə çevrilməli idi.

2. Elmin yaranması üçün əqli əmək praktiki əməkdən ayrılmalı və cəmiyyətdə yalnız elmlə məşğul olan əqli əmək adamları yaranmalı idi. Bu adamlar elmi sistemləşdirməli, onu ayrıca bir çərçivəyə daxil etməli və inkişaf etdirməli idi.

3. Elmin yaradılması üçün elmi abstraksiyalar yaradılmalı və onları dərk edə biləcək insanlar, ziyalı şəxslər yetişməli idi.

Göstərdiyimiz bu **3 fakt** elmin yaranması üçün vacib şərtlər hesab olunurdu.

Elmin inkişaf dinamikası.

Elm öz inkişafında **3 mərhələdən** keçir:

1. Elmin inkişafının perseptual mərhələsi və ya səviyyəsi. Bu mərhələ elmin irəli sürdüyü biliklər empirik və informasiya xarakteri daşıyır.

2. Elmin inkişafının koqnitiv mərhələsi və ya səviyyəsi. Bu mərhələdə elmin qazandığı biliklər mahiyyət xarakteri daşıyır. Onlar baş vermiş hadisənin səbəbini izah edirlər.

3. Elmin inkişafının linqivistik mərhələsi və ya səviyyəsi. Bu mərhələdə elmdə mülahizələr söylənilir, yəni bilik sözlərlə ifadə olunur.

4. Elmin funksiyaları.

Müasir elm özünün bütün əsas cəhətlərinə görə keçən yüzilliklərdəkindən köklü surətdə fərqlənir. Onun bütün siması və cəmiyyət ilə əlaqələrinin xarakteri böyük dəyişikliklərə uğramışdır. Hazırda elm çox mühüm sosial funksiyalar yerinə yetirir ki, onlardan aşağıdakılar daha mühümdür: 1) mədəni-dünyagörüşü funksiyası; 2) elmin bilavasitə məhsuldar qüvvə olması ilə bağlı funksiya; 3) elmin mühüm sosial qüvvə rolunu oynaması (ictimai inkişafın ən müxtəlif problemlərinin həllində elmi biliklərdən və metodlardan geniş istifadə olunması).

Bu funksiyaların ifadə olunması ardıcıllığı mahiyyət etibarilə elm ilə cəmiyyət arasında əlaqələrin və qarşılıqlı təsirin təkamülün və inkişafını əks etdirir. Belə ki, feodalizmin böhranı və burjua cəmiyyətinin təşəkkülü dövründə (intibah və Yeni dövrün başlanğıcında) elmin rolu hər şeydən əvvəl dünyagörüşü sferasında özünü göstərmişdir. Əvvəlki əsrlərdə dünyagörüşü məsələləri ilə bağlı aparılan mübahisələr həmin dövrdə daha kəskin forma almışdı. Ilahiyyat və yaranmaqda olan elm arasında həmin qəbildən olan məsələlərin izahında çox kəskin mübarizə gedirdi. Belə ki, orta əsrlərdə ilahiyyat hakim və əsas dünyagörüşü rolunu oynayırdı. Başqa sözlə deyilsə, dünya binasının quruluşu və insanın orada yeri, həyatın mənası, ali dəyərlər və sair məsələlər ilahi prizmadan izah olunurdu. Yeni dövrün əvvəllərində formalaşmaqda olan elm, dünyagörüşü məsələlərində dini baxışın inhisarına qarşı çıxmağa başladı. Bu istiqamətdə ilk addımlardan biri Kopernikin heliosentrik sistemi oldu. Lakin elmin, dünyagörüşünə nüfuz etməsi, birdən-birə baş vermədi, uzun sürən və çətinliklərlə müşayiət olunan prosesi əhatə etdi. Brunonun, Qalileyin başına gətirilən faciələr, Darvinin növlərin yaranması haqqında fikirlərinin uzun müddət qəbul olunmaması buna sübutdur. Elmin verdiyi cavabların ümumi təhsil prosesinə və sisteminə tam hüquqla daxil olması üçün daha çox vaxt tələb olundu. Bu vəzifəni həyata keçirmədən isə elmi təsəvvürlərin, cəmiyyətin mədəniyyətinin tərkib hissəsinə çevrilməsi praktiki qeyri-mümkün idi. Lakin bu proses tədricən baş verdi. Elmin mədəni-dünyagörüşü funksiyasının formalaşması və möhkəmlənməsi ilə paralel, həm də elm insan fəaliyyətinin xüsusi müstəqil sahəsi kimi özünü göstərdi.

Elmin bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsi funksiyası müasir dövrdə daha qabarıq çıxış edir. Bu, onunla izah olunmalıdır ki, müasir elmi-texniki tərəqqi, onun yaratdığı misilsiz nailiyyətlər və imkanlar, insanın həyatının və fəaliyyətinin bütün sahələrində geniş tətbiq olunmaqdadır. Bu funksiyanı ilk dəfə K.Marks XIX əsrin ortalarında kəşf etmişdi. Lakin o vaxt elmin, texnikanın və istehsalın əlaqələri indi olduğu qədər möhkəm deyildi və bir-birilə o qədər də çulğalaşmamışdı. Əlbəttə, o dövrdən əvvəl də elm və texnikanın inkişafı müəyyən dərəcədə onların qarşılıqlı təsiri vasitəsilə olurdu. XIX əsrin II yarısından, xüsusilə də XX əsrin ortalarından başlayaraq elmin bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsi daha da genişləndi və sürətləndi. Hazırda bu funksiya aşağıdakı cəhətləri ilə səciyyələnir: 1) istehsal proseslərinin miqyasının genişlənməsi və burada elmin rolunun durmadan artması. Indi faktiki olaraq insan fəaliyyətinin hər bir sahəsi «elmiləşməyə» başlamışdır; 2) elmin inkişafı elə bir səviyyəyə çatmışdır ki,

indi o sadəcə istehsal təcrübəsini ümumiləşdirməklə məhdudlaşmır, həm də yeni istehsal sahələri yaradılmasına və yeni məhsullar hasil edilməsinə imkan verir. Başqa sözlə, hazırda elm istehsalın ardınca getmir, daha çox onu qabaqlayır və proqnozlaşdırır; 3) istehsal edilmiş ictimai sərvətdə sərf olunan canlı əmək ilə müqayisədə elmi biliklər daha üstün rol oynayır. Buna görə də məhsul hazırlanması, elmin inkişafı və istehsala tətbiqi səviyyəsindən asılı olur; 4) maddi nemətlərin istehsalçılarının elmi biliklərə daha çox yiyələnməsi baş verir ki, bunun nəticəsində onların əməyi elmi-texniki fəaliyyətə getdikcə daha çox yaxınlaşır.

Elmin bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsi nəticəsində müxtəlif istehsal metodları durmadan təkmilləşir. Bu proses insanların əmək fəaliyyətinin yüngülləşməsi və məişət şəraitinin yaxşılaşması ilə müşayiət olunur. Nəticədə müasir cəmiyyətin qarşısında duran üçtərəfli vəzifə (insanın təbiət proseslərinə daha dərindən yiyələnməsi, sosial münasibətlər sisteminin təkmilləşdirilməsi və şəxsiyyətin hərtərəfli inkişafı) daha uğurla həll olunur.

Müasir şəraitdə elmin üçüncü funksiyası, yəni elmin mühüm sosial qüvvə kimi fəaliyyət göstərməsi də güclənir. Bu, öz ifadəsini onda tapır ki, elmlərin məlumatları (nailiyyətləri) və metodları sosial və iqtisadi inkişafın geniş miqyaslı planları və proqramlarının hazırlanmasında daha çox istifadə olunur. Həm də belə bir məqam diqqəti cəlb edir ki, sözügedən planlar və proqramlar öz məzmunu etibarilə çoxtərəfli və geniş olduğundan, onların işlənib-hazırlanması və həyata keçirilməsi təbii, texniki və ictimai elmlərin qarşılıqlı təsirini və vəhdətini nəzərdə tutur. Məsələn, indi hər bir texniki-iqtisadi və ya sosial layihə «insan ölçüləri» ekspertizasından keçirilir.

Elmin güclü sosial qüvvə funksiyası öz ifadəsini həm də müasir dövrün qlobal problemlərinin həllində onun artan rolunda tapır. Bunun aydın nümunəsini ekoloji problemlərin həllinə elmin geniş miqyasda cəlb olunması göstərir. Əlbəttə, ekoloji problemlərin yaranması bir çox cəhətdən elmi-texniki inkişafın nəticəsidir. Buna görə ekoloji təhlükələrin miqyas və göstəricilərinin müəyyən olunmasında, onların baş vermə səbəblərinin aşkarlanmasında və təbii ki, onların həll edilməsində elm getdikcə artmaqda olan rol oynayır.

Elmin sosial qüvvə kimi çıxış etməsi funksiyası gücləndikcə, onun ictimai həyatın bütün əsas tərəflərinə, xüsusilə də texniki-iqtisadi inkişafa, sosial idarəçiliyə, habelə dünyagörüşü məsələlərinin həllində yaxından iştirak edən sosial institutların fəaliyyətinə təsiri də çoxalır.

Elmin digər funksiyaları da vardır. Bu funksiyalardan biri elmin izahediclik funksiyası adlanır. İzahetmə izahedilən hadisə haqqında mürəkkəb bir fikri sadə şəkildə dinləyiciyə çatdırmaqdır. Elm məhz belə bir missiyanı həyata keçirir.

Elmin digər funksiyası qabaqgörənlik funksiyası adlanır. Bu funksiyaya proqnozlaşdırıcı funksiya da deyilir. Elmin bu funksiyası göstərir ki, elm ictimai şüur forması olmaq etibarı ilə yalnız keçmiş və indiki hadisələri deyil, həm də uzaqgörənliklə gələcəkdə baş verəcək hadisələri aşkara çıxarıb izah etməyi bacarmalıdır.

Elmin funksiyalarının daha yeni təsnifatı və ya klassifikasiyası aşağıdakı kimidir:

1. İdrak funksiyası. Bu funksiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, elmin özünün əsas məqsədi təbiətin, cəmiyyətin və insanların, dünyanın rasional-nəzəri anlayışı olan qanun və baxışların açılması, ən fərqli hadisələrin izah edilməsi və proqnostik fəaliyyətlərin, yəni yeni elmi biliklərin istehsalı proseslərdir.

2. İdeoloji funksiya. Əsas məqsədi bir elmi dünyagörüşü və dünyanın elmi mənzərəsi, bir insanın dünyaya münasibətinin rasional aspektlərinin tədqiqi, elmi dünyagörüşünün əsaslandırılmasıdır.

3. İstehsal, texniki və texnoloji funksiya. Bu funksiya yeniliklər, yeni texnologiyalarla, təşkilati formalarla bağlıdır. Bu funksiyaya görə, elm cəmiyyətin birbaşa məhsuldar gücünə çevrilmişdir. İstehsal, elm adamlarını məhsuldar işçilərə çevirir.

4. Mədəni və təhsil funksiyası. Bu funksiya, əsasən, elmin mədəniyyət fenomeni, insanların mədəni inkişafında nəzərə çarpan bir amildir. Onun nailiyyətləri, fikirləri və tövsiyələri bütün təhsil prosesi, proqramların, planların, dərsliklərin, texnologiya, formaların və təlim metodlarının məzmunundan nəzərə çarpır. Elmin bu funksiyası mədəni nailiyyətlər, siyasətlər, təhsil sistemi və media, elm adamları və sairə vasitəsilə həyata keçirilir.

5. Təsviri funksiya. Bu funksiya məlumatların toplanması və yığılmasından başlanır. Bu funksiya ilə hər hansı bir elm başlayır, çünki yalnız çox sayda həqiqi materiala əsaslana bilər.

6. İzahedici funksiya. Bu funksiya fenomen və proseslərin, onların daxili mexanizmlərinin izahatıdır.

7. Ümumiləşdirici funksiya. Bu funksiya çoxsaylı şərti fenomen və faktları sistemləşdirən və mənimsəmə qaydaları və nümunələrinin formalaşdırılmasıdır.

8. Proqnozlaşdırıcı funksiya. Elmi biliklər bilinməyən prosesləri və hadisələri əvvəlcədən görmək imkanı verir.

9. Resept və ya tənzimləmə funksiyası. Elmi bilik iş yeri, məktəb üçün məcburi olan müəyyən məcburi olan müəyyən məhsullar və ya texnologiyalar üçün dövlət standartlarını optimallaşdırmağı mümkün edir.

Son illərdə elm və texnologiya ağlasığmaz bir sürətlə inkişaf etmişdir. Bunun bir nəticəsi olaraq cəmiyyətimiz tamamilə bu dünyaya qərq olmuş və elmi biliklərdən məhsullar hər yerdədir. Şübhəsiz ki, elm və texnologiya bugünkü insan mədəniyyətinin son dərəcə vacib elementləridir. Elmi biliklər sayəsində cəmiyyət daha yaxşı bir həyat keyfiyyətinə qovuşdu. Elmi mövzularda daha yaxşı təhsilli və məlumatlı bir cəmiyyət daha mədəni və kritik bir cəmiyyətlə nəticələnir. Dünyanın bilik cəmiyyətinə qərq olması ilə elm və texnologiyanın əhəmiyyəti artır.

Müasir dövrdə elmi biliklərin əsas sosial funksiyaları aşağıdakılardır:

1. Təkmilləşdirilmiş həyat keyfiyyəti. Elmi bilik, insanlığı zənginləşdirən bir sosial nemət kimi qəbul edilə bilər. Müxtəlif sahələrdə aparılan elmi araşdırmalar sayəsində gündən-günə elmi biliklər əldə oluna bilər və beləliklə, cəmiyyət üçün daha yaxşı bir həyat keyfiyyətinə sahib olmaq mümkündür. Buna misal olaraq tibbdəki inkişafı göstərmək olar. Bilik ya fərdi, həm ailə, həm də sosial səviyyədə sosial bir funksiyaya malikdir. Elmi biliklər cəmiyyət üçün mövcuddur. İstifadə qaydası həm fərdi, həm də kollektiv məsuliyyətdir.

2. Bəşəriyyətin üzləşdiyi problemləri müəyyənləşdirmək və həll etmək. Elmi bilik, yerləşdiyi ölkədən asılı olmayaraq cəmiyyətin üzləşdiyi bir çox problemi həll etməyə imkan verir. Araşdırmalar, dünyanın sosial problemləri ilə birlikdə nə olduğunu anlamaq üçün bizə rəhbərlik edir. Bir cəmiyyət olaraq bizi əziyyət çəkməyə vadar edən problemləri nə dərəcədə başa düşsək, bu vəziyyətləri müsbət bir şeyə çevirmək imkanları bir o qədər çox olar. Cəmiyyət bilik axtarışını həyata keçirmək və onu narahat edən problemləri həll etmək üçün daha çox və daha yaxşı alətə malikdir.

3. Resursların istifadəsini yaxşılaşdırmaq. Elmi tədqiqatlar nəticəsində yaranan biliklər həm təbii, həm də enerji mənbələrindən, biyomedikal elmlərindəki nailiyyətlərdən daha səmərəli şəkildə istifadə etməyə imkan

verir. Bu vaxta, pula qənaət edir və eyni zamanda bir çox insanın həyatına və təbii ehtiyatlarına qənaət edilə bilər. Elmi biliklər “daha təmiz” enerjiyə sahib olmaqla gündəlik həyatda tətbiq olunan, bərpa olunan mənbələrin daha yaxşı istifadəsinə və idarə olunmasına imkan verir.

4. Cəmiyyəti maarifləndirmək. Elmi bilik sosial aspektdə döyüşlərdə qalib gəldiyindən, bu, daha yaxşı təhsilli bir cəmiyyətə və dolayısı ilə daha yaxşı bir həyata sahib olmağımızla nəticələnir. Elmi biliklər şeylərin, cəmiyyətin və ümumiyyətlə, dünyanın işinə dair cavablar təklif edir. Koqnitiv və praqmatik bacarıqları yaxşılaşdırır, bununla da sosial sferada yaxşılaşma təklif edir. Bu gün elm, dünyanın və cəmiyyətin səbəblərini izah etməyə imkan verən reallığın kifayət qədər modelləri və təqdimatları təqdim edir. Bundan əlavə, cəmiyyətdə analiz, qiymətləndirmə və qərar qəbul etmə proseslərini təmin edir.

Müasir ictimai inkişafda elmin rolunun durmadan artması buna gətirib çıxarmışdır ki, indi elm cəmiyyətin ümumi mədəniyyəti sistemində xüsusi müstəqil status kəsb edir. O, digər ictimai şüur formaları ilə sıx qarşılıqlı təsirdə çıxış edərək, fəaliyyətin bütün sahələrində böyük rol oynamaqdadır.

Mövzu 2. Elmin tarixi inkişafının əsas mərhələləri.

1.Dünyanın dərk olunması prosesinin tarixi mərhələləri: mifologiya, din, fəlsəfə, elm.

Fəlsəfə, dünyagörüşünün nəzəri əsasını təşkil edir. Deməli, onun predmetini aydın təsəvvür etmək üçün əvvəlcə dünyagörüşünün məzmununa diqqət yetirilməlidir. Bu anlayış çox mühüm olub, insanların onları əhatə edən ətraf aləmdə mənəvi səmtləşməsi üsulunu və xarakterini müəyyən edir. Yuxarıda deyildiyi kimi, dünyagörüşü insanlarda dünya binasının quruluşu və burada özünün yeri haqqında ümumiləşdirilmiş biliklərin, baxişların, əqidə və idealların məcmusudur. Bunlarla yanaşı onun tərkibinə müxtəlif hisslər, cəhdlər, ümidiər, iradi-emosional keyfıyyətiər, normalar - dəyərlər də daxildir.

Göründüyü kimi dünyagörüşünün daxili məzmunu çox geniş və zəngindir. Lakin buradaki ayn-ayn tərəflər dağınıq şəkildə deyil, bütöv bir tam kimi çıxış edir. Məhz bu cür inteqral səciyyəsi üzündən dünyagörüşü insanı dünya və özü haqqında bitkin təsəvvürlərlə silahlandırır.

Qeyd olunmalıdır ki, **dünyagörüşü bütün dövrlər üçün eyni** ola bilməz. O, konkret tarixi xarakterə malikdir və hər bir dövrdə öz spesifikliyi ilə seçilir. Belə ki, **müxtəlif insan birliklərinin, ayrı-ayrı qrupların və fərdlərin** dünyagörüşü real tarixi şəraiti, mövcud ictimai münasibətləri əks etdirir. Lakin az-çox uzunmüddətli hər bir tarixi dövr üçün səciyyəvi olan əqidə və biliklər, idrak prinsipləri, həyat fəaliyyəti normaları, ideallar, bir sözlə ümumi intellektual və emosional əhvali-ruhiyyə səviyyəsi mövcud olur. Bu ümumilik daxilində hər bir tarixi mərhələdəki dünyagörüşü tipi öz məzmununa ayrı-ayrı insan birliklərinin, qrupların və şəxslərin dünyagörüşündəki rəngarəngliyi, onlar arasında bu münasibətdə olan fərqli cəhətləri də əhatə edir. Eyni bir dövrdə dünyagörüşünün bu cür çoxşaxəliliyi, onun daşıyıcılarının - subyektlərin həyat və fəaliyyət şətraitinin müxtəlifliyi ilə izah edilir. Belə ki, müəyyən sosial qrupun və ayrılıqda götürülən insanın dünya haqqında təsəvvürləri və həyat proqramları onların peşə mənsubiyyəti, sosial vəziyyəti və mədəni səviyyəsinə uyğun olaraq formalaşır. Dünyagörüşünün konkret xarakteri həm də bunda ifadə olunur ki, ictimai-tarixi proses, tarixi şərait dəyişildikdə, o da dəyişilir. Başqa sözlə, insanların əmək prosesində, ictimai

münasibətlərdə baş verən təbəddülatlar az və ya çox intensivliklə onların fikir və hisslərində, bütövlükdə dünyabaxışında da özünün müvafiq əksini tapır.

Öz strukturuna görə dünyagörüşü son dərəcə mürəkkəbdir. Onu təşkil edən komponentlər müxtəlif əlaqə və vasitələrlə birləşərək, vahid bir bütövlüyü yaradır. Dünyagörüşləri idraki zənginlik səviyyəsinə, elmi əsaslılıq dərəcəsinə və daxili tərəflərinin nisbətinə görə müxtəlif olur.

Dünyagörüşünün məzmununda ümumi xarakterli **həyati və elmi biliklər** əsas yeri tutur. Bu və ya digər xalqın, habelə onun hər bir nümayəndəsinin bilikləri nə qədər çox və dərindirsə, onun dünyagörüşü də bir o qədər möhkəm və yüksək olur. Əksinə, insanın bilik səviyyəsindəki səthilik öz ifadəsini onun dünyagörüşündə də tapır: burada ardıcılsızlıq, qeyri-müəyyənlik, xurafat özünü göstərir. İnsanlar malik olduqları biliklərə əsaslanaraq **öz həyat və fəaliyyət proqramlarını, davranış istiqamətlərini müəyyən edirlər.** Odur ki, hər bir dövrdə onlar öz bilik səviyyəsini yüksəltməyə, həqiqətə, dünyanın sirlərinə dərindən yiyələnməyə cəhd göstərirlər. Lakin insanların fəaliyyət proqramlarında biliklə yanaşı, sərvətlər (dəyərlər) də çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu sonuncular vasitəsilə insan həyatda baş verən hadisələrə və proseslərə fəal münasibətini bildirir, onları öz məqsədi, tələbatı və mənafeləri mövqeyindən qiymətləndirir. Bu halda o, **ədalət və ədalətsizlik, xeyir və şər, gözəllik və eybəcərlik** kimi normativ anlayışlardan istifadə edir.

Deyilənlərdən aydın olur ki, hər bir insanın şüurunda **idraki tərəf (həqiqəti aşkar etmək məqsədi) ilə qiymətverici tərəf ayrılmaz əlaqə və vəhdətdə çıxış edir.** Bunlardan əlavə, dünyagörüşündə həm də **ümumi davranış istiqaməti** mühüm yer tutur. Deməli, sözün əsl mənasında dünyagörüşü aşağıdakı üç tərəfin **(idraki, qiymətverici və davranış istiqaməti)** qarşılıqlı əlaqəsini əhatə edir.

Qeyd olunmalıdır ki, dünyagörüşünün məzmununda **intellektual və emosional səviyyələrin nisbəti** müxtəlif olur. Bu göstəriciyə görə dünyagörüşü üç mərhələyə ayrılır.

Birinci mərhələ - insanların dünyaya münasibətini əhval-ruhiyyə və hisslər formasında əks etdirir. Bu, başqa sözlə **dünyaduyumu** və ya **dünyanı hissetmə** də adlanır. Həmin mərhələ dünyagörüşünün ümumi məzmununda mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, dünyagörüşü təkcə ehtirassız və neytral biliklər yığımından ibarət deyildir. Həyat hadisələrinin insanlarda yaratdığı müxtəlif hiss və həyəcanlar, müsbət və mənfi

emosiyalar burada çox mühüm yer tutur. İnsanların sosial vəziyyətini, milli xüsusiyyətlərini, mədəni səviyyəsini, fərdi psixoloji, iradi **keyfiyyətlərini səciyyələndirən dünyanı hissetmə səviyyəsi,** bütövlükdə dünyagörüşünə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Mənəv-əxlaqi hisslər (həya, vicdan əzabı, mənəvi borc, mərhəmət, başqasının halına yanmaq və s.) hər bir dövrdə insanların dünyagörüşünün mühüm tərəfini təşkil edir.

İkinci mərhələ dünyanı qavrama hesab olunur. Bu səviyyə birinci ilə xeyli yaxındır. Belə ki, burada da hissi-emosional tərəf üstündür. Lakin dünyanı qavrama aləm haqqında bütöv obrazlar yaratması ilə səciyyələnir.

Dünyagörüşünün üçüncü, daha yüksək səviyyəsi dünyanı anlama adlanır. Bu səviyyə hissi deyil, intellektual tərəfin üstün olması ilə səciyyələnir. Başqa sözlə, həmin mərhələdə insanların dünyaya münasibəti elmi biliklər, sistemli təsəvvürlər, dərin düşüncələr formasında ifadə olunur.

Dünyanı anlama mərhələsinin öz daxilində də **gündəlik həyat təcrübəsinə əsaslanan tərəfi** və nəzəri tərəfi bir-birindən ayırmaq lazımdır. *Birinci tərəf* dünyagörüşünün **kortəbii surətdə, bilavasitə** gündəlik təcrübə əsasında qərarlaşan formasıdır. Çox vaxt "həyat fəlsəfəsi" adlanan bu forma öz məzmununa görə yekcins deyildir. Burada ağıllı, sağlam düşüncə, sayıq zəkaya əsaslanan həyat oriyentasiyası ilə yanaşı, ibtidai, səthi və mühafizəkər momentlər, səhvlər də özünü göstərir.

Dünyanı anlamanın **ikinci, nəzəri səviyyəsi** öz sistemliliyi, əhatə dərinliyi və elmi əsaslılığı ilə səciyyələnir. Bu forma elmi biliklər, düşüncə mədəniyyəti, zəka vasitəsilə məntiqi mühakimələr yürüdülməsi ilə birbaşa bağlıdır. **Öz mahiyyəti etibarilə fəlsəfə dünyagörüşünün bu pilləsinə aiddir.** Dünyagörüşünün başqa tərəflərindən fərqli olaraq fəlsəfə aləm haqqında biliklərin məzmununu, insanların fəaliyyətinin məqsəd və vasitələrini müəyyən edən prinsip və idealları nəzəri cəhətdən əsaslandırır.

Deyilənlərlə yanaşı dünyagörüşünün strukturunda aşağıdakı üç bölgünü ayıran baxışlar da mövcuddur:

1. İlkin elementar səviyyə - bu adi şüur səviyyəsində formalaşan anlayışların, ideyaların, baxışların, qiymətlərin məcmusudur.

2. Konseptual səviyyə - müxtəlif dünyagörüşü problemlərini əhatə edir. O, dünya, məkan, zaman, ictimai inkişaf, insan, onun fəaliyyəti və idrakı, bəşəriyyətin gələcəyi haqqında konsepsiyaları birləşdirir.

3. Metodoloji səviyyə - dünyagörüşünün ən yüksək pilləsidir. Onun məzmununa dünyagörüşünün nüvəsini təşkil edən əsas anlayışlar və prinsiplər daxildir. Bu prinsiplərin xüsusiyyəti odur ki, onlar sadəcə təsəvvürlər və biliklər əsasında formalaşmaqla bitmir, həm də dünyanı və insanı dəyər baxımından əks etdirir.

Bütövlükdə insanların dünyagörüşündə zəka və hisslər bir-birindən təcrid olunmuş halda deyil, sıx çulğaşmış şəkildə özünü göstərir. Deyilənlərdən əlavə, dünyagörüşü insanların müxtəlifiradi keyfiyyətlərini, fəaliyyət əzmini də əhatə edir.

İnsanların dünyagörüşünün strukturunda onlar tərəfindən dərindən qəbul edilən, öz həyat mənafelərinə uyğun hesab olunan biliklər - **əqidə** xüsusi yeri tutur. Əqidə və məsləkin rolu o qədər böyükdür ki, onların həyata keçirilməsi yolunda insanlar hətta öz həyatım da qurban verə bilirlər. Biliyin əqidəyə çevrilməsi o vaxt baş verir ki, insanlarda bu biliklərə, onların məzmunu və mənasına inam yaranır və möhkəmlənir. Bununla alaqədar qeyd edək ki, inam dedikdə təkcə dini məzmun nəzərdə tutulmur. Dini inamla yanaşı elmə əsaslanan inam da mövcuddur. Fəlsəfi inam məhz elmə və zəkaya arxalanır. Görkəmli alman filosofu K.Yaspers yazırdı: "Fəlsəfi inam, düşünən insanın inamı bununla səciyyələnir ki, o, həmişə yalnız biliklə ittifaqda mövcuddur.

Dünyagörüşünün daxili məzmunundan danışarkən burada **şübhənin** də əhəmiyyətli yer tutduğu qeyd olunmalıdır. Şübhə dünyagörüşündə müstəqilliyi və dərindən düşünülmüş mövqeyi ifadə edir. Təcrübə göstərir ki, bu və ya digər sərvətlər sisteminin, informasiyanın daxili tənqid süzgəcindən keçirmədən, korkoranə qəbul edilməsi daim səhvlərə gətirib çıxarır. Buna görə də şübhə hər bir dünyagörüşünün zəruri momentini təşkil edir. O, fanatizmin və doqmatizmin əleyhinədir. Əlbəttə, dünyagörüşündə şübhəyə yer vermək, ifrata varmaq, yəni hər şeyə ancaq şübhə ilə yanaşmaq demək deyildir.

Yuxarıda deyilənlər sübut edir ki, dünyagörüşü son dərəcə mürəkkəb hadisə olub, özündə bilik və sərvətlərin, intellektual və emosional tərəflərin, əqidə və inamın, şübhənin vəhdətini birləşdirir.

Dünyagörüşü cəmiyyətin inkişafının bütün mərhələlərini müşahidə edən ictimai şüur forması olmuşdur. İcma cəmiyyətində də, quldarlıq cəmiyyətində də, müasir cəmiyyətdə də insanların dünyagörüşü olmuşdur. Cəmiyyətin strukturu dəyişdikcə o da dəyişir, təkmilləşir. Tarixən dünyagörüşünün **3 forması** mövcud olmuşdur. Bütün cəmiyyətlərdə insanların dünyagörüşü

olmuşdur. Dünyagörüşü insanlara həyatda düzgün oriyentasiya götürməyə, baş verən hadisələri və prosesləri adekvat qiymətləndirməyə imkan verir. Dünyagörüşünün sisteminə insanların ictimai və humanitar bilikləri, təbiət haqqında bilikləri, etika, estetika, fəlsəfi təsəvvürləri, baxışları daxildir. Dünyagörüşünün **sistemləşdirici**, **tənzimləyici** və **normativ funksiyaları** vardır. O, insanların müxtəlif təmayüllü bilik sistemlərini bir araya gətirir, onları əlaqələndirir, müəyyən normalar və prinsiplər əsasında insanların davranış və hərəkətlərini nizamlayır və sairə.

Fəlsəfi dünyagörüşünün yaranması birdən-birə baş verməmiş, uzun bir tarixi dövr keçmişdir. Bu dövrdə, yəni fəlsəfə yaranana qədər insanların dünyagörüşünün **mifologiya və din formaları** əsas yeri tutmuşdur.

İnsanlar bütün cəmiyyətlərdə dünyanı dərk etmək arzusu ilə yaşamışlar. Bəşəriyyət öz inkişafında **6 ictimai – iqtisadi formasiyadan** keçmişdir:

1) İcma cəmiyyəti.

2) Quldarlıq.

3) Feodalizm.

4) Kapitalizm.

5) Sosializm.

6) Elmi – informasiya cəmiyyəti.

İcma cəmiyyətində ictimai şüurun əsas formalarından biri **mifologiya** olub. Mifologiyanın əsaslandığı təfəkkür sistemi **mifoloji təfəkkür**, biliklər isə **utilitar biliklər** olmuşdur.

Mifoloji təfəkkürün aşağıdakı cəhətləri olmuşdur:

1) Mifoloji təfəkkür gerçəkliyi abstraksiyalar (anlayışlar, mühakimələr və sairə.) formasında deyil, hissi-əyani formalarda əks etdirmişlər. Yəni, obraz olub, görüb, eşidib, dadın bilib, amma anlayış olmamışdır.

2) Mifoloji təfəkkür cansız təbiəti canlandırmış, ona insana xass olan keyfiyyətlər istinad vermişdir (**məsələn:** nağıllarda quş danışır, ağac danışır və sairə.).

3) Mifologiyanın istifadə etdiyi biliklər elmi biliklər olmayıb, utilitar, yəni praktiki əhəmiyyətli biliklər olmuşdur.

4) Mifoloji təfəkkürdə refleksiya olmamışdır, yəni mifoloji təfəkkür üslubunda şüuru öyrənməmişdir, özünüdərk olmamışdır.

İctimai inkişafın erkən çağlarında yaranmış **miflər** ibtidai və bəsit formada dünyanı izah etmişlər. Miflər, demək olar ki, dünyanın bütün xalqlarının mənəvi həyatında özünə yer tutmuşdur. **O, fəlsəfəyəqədərki dünyagörüşü tipi kimi geniş yayılmışdır.** Qədim əsatirlərdə hər bir xalq öz fantastik aləmini ifadə etmiş, müxtəlif allahların və qəhrəmanların surətini yaratmaqla dünya, onun yaranması, quruluşu, təbiət hadisələrinin meydana gəlməsi və dünyada ümumi harmoniya haqqında suallara cavab verməyə çalışmışdır. Miflərdə göstərilirdi ki, dünyanın yaranması əvvəllər mövcud olmuş qarmaqarışıqlığın nizama salınması, xaosun kosmosa çevrilməsi, xeyir qüvvələrin şər qüvvələrlə, şeytan əməlləri ilə mübarizədə qələbəsi sayəsində mümkün olmuşdur. İnsanın doğulması, həyatı və ölümü, onun həyatda keçirdiyi əzablar və sınaqlar da miflərdə böyük yer tuturdu. Burada insanlar tərəfindən odun əldə edilməsi, sənətkarlığın və əkinçiliyin yaradılması, digər adət və ənənələr də öz əksini tapmışdır. Mənəvi mədəniyyətin ilkin forması olan miflərdə həm də bəşəriyyətin gələcəyinə aid məsələlər irəli sürülürdü. Belə ki, esxatolik (gələcək deməkdir) miflərdə dünyanın məhv olacağı və bəzi hallarda isə yenidən bərpa olacağı göstərilirdi.

Mifoloji şüurun səciyyəvi cəhətini onun vahid, bütöv və sinkretik (parçalanmamış) xarakter daşıması təşkil edir. Burada biliklərin rüşeymləri, siyasi və dini etiqadlar, müxtəlif incəsənət sahələri və fəlsəfə birgə çıxış edirdi. Miflərdə təbiət və cəmiyyət hadisələri bir-birilə yaxınlaşdırılır, insana xas olan keyfiyyət və əlamətlər çox vaxt ətraf aləmə, kosmosa və təbiət qüvvələrinə şamil edilirdi. Müxtəlif xalqların poetik məharəti və həyati müdrikliyinin ifadəsi olan miflərdə dünya və insan haqqında fikir və emosiyalar, bilik və bədii obrazlar, ideal olanla maddi olan hələ bir-birindən qəti surətdə ayrılmamış təsəvvür olunurdu. Mifoloji şüurda fikirlər konkret emosional, poetik obrazlar və şişirdilmiş bənzətmələr (metaforalar) vasitəsilə ifadə edilirdi.

Qədim insanların dünyabaxışı kimi miflər çox **mühüm funksiyalar** yerinə yetirirdi. Hər şeydən əvvəl, bu və ya digər xalqın **keçmişi ilə onun hazırda yaşadığı dövrü və gələcəyinin əlaqələndirilməsi,** bir-birini əvəz edən insan nəsillərinin mənəvi əlaqələri **miflər vasitəsilə həyata keçirilirdi.** Bundan başqa, mövcud cəmiyyətdə **sərvətlər oriyentasiyası sisteminin, davranış qaydaları və normalarının, adət və ənənələrin qorunub saxlanmasında** da onların xidməti böyükdür. Nağıl, əfsanə və eposlarda təcəssüm olunan mifoloji obrazlar xalqın mənəvi mədəniyyətinin, ədəbiyyat və incəsənətinin ayrılmaz tərkib hissəsi və ilk beşiyi olmuşdur.

Tarixi inkişafın sonraki gedişi nəticəsində miflər ictimai şüur tipi kimi həyatdan silinib getmişdir. Mifoloji şüurda ifadə olunan dünyagörüşü məsələləri (dünyanın yaranması, insanın burada yeri, həyatın və ölümün sirləri və s.) sonralar **din və fəlsəfə** tərəfindən (əlbəttə, bir-birindən fərqli şəkildə) davam etdirilmişdir. Bu məsələləri izah edərkən **din** fövqəltəbii ilahi qüvvələrə, allah ideyasına, axirət dünyasının mövcudluğuna arxalanır. Dini dünyagörüşü **dünyanı ikiləşdirir:** yer üzərində yaşadığımız **müvəqqəti həyat və axirət dünyası,** əsl dünya. Din iddia edir ki, insanın duyğu və hissləri yalnız bu dünyanı mənimsəməyə qadirdir. Əsl dünyanın, axirət dünyasının sirləri isə insana müyəssər deyildir.

Din ictimai şüurun tarixən ən qədim və dayanıqlı formasıdır. Bəşər tarixində dinin müxtəlif tipləri və formaları mövcud olmuşdur.

Dinin xarakterik cəhətləri aşağıdakılardır:

a) Din gerçəkliyin subyektiv obrazıdır.

b) Dinin cəmiyyətdə böyük tərbiyəvi rolu vardır.

c) Dinin digər bir cəhəti Allah ideyasıdır. Hər bir dinin özünün Allah ideyası var.O güclüdür.

ç) Şəriət qanunlarına əməl etmək.

d) Din dünyanı ikiləşdirir. Onu axirət dünyasına və maddi dünyaya ayırır. Maddi dünya dərkolunandır. Axirət dünyası isə dərkolunmazdır.

Dini şüurda, dünyagörüşündə etiqad məsələsi çox mühüm yer tutur. Etiqadın ifadə formalarını **pərəstiş, müxtəlif ehkamların, ayin və mərasimlərin yerinə yetirilməsi** təşkil edir. Dini təsəvvürlər və etiqadlar tarixi inkişafın məhsuludur. Hazırda mövcud olan dünya dinləri - xristianlıq, islam və buddizm müxtəlif ölkələrdə geniş yayılmışdır, yüz milyonlarla dindarları birləşdirir. Bu faktın özü sübut edir ki, dini dünyagörüşünün təbiət və mahiyyətinin izah edilməsində bəsitliyə və birtərəfliliyə yol vermək doğru deyildir. Hərçənd son dövrlərə qədər fəlsəfi və ateist ədəbiyyatda din dünya və insan haqqında avam təsəvvürlər sistemi kimi qiymətləndirilirdi. Əslində dini dünyagörüşü mürəkkəb təbiətə malikdir və onu diqqətlə araşdırmaq tələb olunur. Belə ki, dini şüur xalqın mənəvi mədəniyyətinin tərkib hissəsi, ideologiya forması kimi əsrlər boyu mövcud olmuş və müəyyən sosial funksiyalar yerinə yetirmişdir. Doğrudur, müxtəlif dini təlimlər öz ideya məzmununa görə eynimənalı deyildir. Buna görə də onları eyniləşdirmək olmaz. Bütövlükdə götürdükdə dini təsəvvürlər insanların təbiət qüvvələrindən asılılığının və onlar qarşısında acizliyinin nəticəsi kimi

yaranmışdır. Təbiətdə və ictimai həyatda insanların dərk edə blimədiyi sirli qüvvələr dində sehrli, ecazkar və ilahi qüvvə.,şəklində ifadə olunur. Lakin ilahi qüvvələr haqqında dini təssəvvürlərdə xeyir və şər, şeytan əməli ilə müqəddəs hesab olunan əməllər çox incə şəkildə çulğaşır. Bu, bir tərəfdən cəmiyyətdə, insanların şüurunda dini dünyagörüşün yaşamasına kömək edirsə, digər tərəfdən dindarlarda qorxu və itaət hissinin birləşməsini, şər qüvvələrin göstərə biləcəyi dəhşətli təsirlərdən xilas olmaq üçün onların ilahi qüvvələrə pənah gətirməsini şərtləndirir. Dini dünyagörüşü göstərir ki. hər şeyə qadir olan allah insanı şər qüvvələrdən qoruyur, onun xilaskarıdır. Allah həm də adət və ənənələrin, sadə əxlaq normalarının, cəmiyyəfdə nüfuza malik olan ümummədəni və mənəvi sərvətlərin hifzedicisi kimi təsvir olunur. Buna görə göstərilir ki, dini ehkamları sözsüz yerinə yetirmək, allaha itaət etmək hamının borcudur. Göründüyü kimi, dini şüurda **fövqəltəbii qüvvələrə inam ilə ümumbəşəri, etik hisslər və normalar** heyrət ediləcək dərəcədə sıx çulğaşır. Müasir dövrdə isə dini şüurda bu ümumbəşəri etik hisslər daha da geniş yer tutur. Onlar bütün ölkələrin xalqlarının vahid insan övladı olması fikri kimi özünü göstərir. Bütün bunlar mürəkkəb mənəvi hadisə olan dini şüurun ictimai həyatda tənzimedici rolunu artırır, müəyyən əxlaqi normaların, adət və ənənələrin nizama salınması və qorunub saxlanmasında onun əhəmiyyətini yüksəldir. Müasir dövr dinin dünya miqyasında mütərəqqi, demokratik qüvvələrin inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərmək imkanlarını sübut edir. Hazırda din müxtəlif ölkələrin və regionların xalqları arasında bəşəriyyətə son dərəcə gərəkli olan **emosional hiss və həyəcanların, ümumi dəyərlərin, həyat ideallarının, əxlaq normalarının** təbliğ edilməsində əhəmiyyətli rol oynayır.

Dini və fəlsəfi dünyagörüşləri arasında **oxşar cəhətlər, həm də ciddi fərqlər** vardır. Onların yaxınlığı bundan irəli gəlir ki, hər ikisi dünyagörüşün ictimai-tarixi formaları olmaq etibarilə dünyanı izah etmək, insanların şüuruna və davranışına təsir göstərmək məsələləri ilə məşğul olurlar. Buna görə təsadüfi deyildir ki, əsrlər boyu filosoflar arasında xeyli dərəcədə dinə inananlar olmuşdur. Lakin fəlsəfi dünyagörüşünün səciyyəvi cəhətini mütilik, itaət deyil, **azadfikirlilik** təşkil edir. Bütün tarixi dövrlərdə zəmanəsinin intellektual zəka sahibləri, təhsilli və mədəni adamlar, mənən güclü hesab edilən şəxslər azad və müstəqil düşünməyi üstün tutmuşlar. Həm də dindən fərqli olaraq, fəlsəfə əsas diqqəti insanların həyəcan, emosiya və etiqadlarına, ümidlərinə deyil, birinci növbədə dünyagörüşünün **intellektual, nəzəri səpkisinə** yönəldir. Dünyanın fəlsəfi anlaşılması zəkaya, intellektə əsaslanır. Fantastikanın, uydurma obrazların yerinə fəlsəfi dünyagörüşü real

müşahidələri, məntiqi təhlili, ümumiləşdirmələri irəli sürür. Fəlsəfi fikir inkişaf etdikcə, adi şüurun dar və məhdud dairəsi aradan qalxır. Fəlsəfə yarandıqdan sonra dünya haqqında biliklər, insanların həyat təcrübəsi, etiqadı və idealları ilə vəhdətdə götürülməyə başlayır.

Fəlsəfi dünyagörüşün səciyyəvi cəhətləri

Mifologiya və din təbiətin və sosial həyatın emosional fantastik inikasıdır. Onlar fövqəltəbiiliyə inama əsaslanır. Onlardan fərqli olaraq fəlsəfə dünyanı rasional izah edir. O, biliklərə və zəkaya arxalanır.

Quldarlıq cəmiyyətində fəlsəfə yaranır. Fəlsəfə təfəkkürün yeni forması idi. O, böyük təfəkkür idi. Mifoloji təfəkkürdən fərqli olaraq fəlsəfi təfəkkür nəzəri biliklərə və sübuta söykənir. Fəlsəfə suallarla inkişaf edirdi. O, cavab deyil, sual axtarırdı. Ancaq bu sualları elə tərtib edirdi ki, elmə bu, o sualları cavablandırmaq üçün şərait yaradır.

Fəlsəfi dünyagörüşü aşağıdakı **iki tərəfin** vəhdətini ifadə edir: **a) dünyanın anlaşılması, onun ümumi mənzərəsinin verilməsi; b) insanın mahiyyətinin aşkar edilməsi, onun təbiətdə və sosial həyatda yerinin aydınlaşdırılması.** Həm də fəlsəfə insana dünyadakı əşya və cismlərin sadəcə olaraq bir hissəsi kimi yanaşmır. Onu spesifik bioloji növə malik olan varlıq kimi götürür. İnsanların digər mövcudatlardan keyfiyyətcə fərqli cəhətlərini - düşünmək, dərk etmək qabiliyyətini, hisslərini və emosiyalarını seçib ayırır. İnsanın daxili psixoloji aləminin, subyektiv mənəvi həyatının öyrənilməsi də fəlsəfədə çox mühüm yer tutur.

Fəlsəfə **2 cürdür**:

Birincisi – Ali məktəblərdə tədris olunan mühazirələr kursu.

İkincisi – Elmin fəlsəfi əsasları. Bu o deməkdir ki, fəlsəfə elmdən kənar deyil, o, elmin daxilindədir. Fəlsəfə metodologiya, dünyagörüşü olmaq etibarı ilə hər bir elmin inkişaf yolunu işıqlandırır, konkret elmləri ümum metodoloji prinsiplərlə təmin, təchiz etməklə onların rasional nəticələr qazanmasına səbəb olur.

Fəlsəfə dünyagörüşünün rasional-nəzəri formasıdır. O, tarixi praktikanın **iki başlıca əsasını** müəyyən edir: a) onun nailiyyətlərini ümumiləşdirir, sintez edir və dünya anlamını formalaşdırır; b) fərdi və sosial yaradıcılığın ən mühüm oriyentirlərini göstərir və əsaslandırır.

Fəlsəfədə **“maddi ilə mənəvinin" münasibətlərinin** aydınlaşdırılması xüsusi yer tutur. Lakin bu məsələ əvvəllərdə o qədər də

böyük əhəmiyyət kəsb etməmişdir. O, əsas etibarilə XVII-XVIII əsrlərdən başlayaraq özünü qabarıq şəkildə göstərmişdir. Bu, onunla əlaqədardır ki, məhz həmin dövr sözün əsil mənasında fəlsəfi fikrin sürətli inkişafı, onun dini dünyagörüşündən və ayrı-ayrı xüsusi elmlərdən qəti surətdə ayrılması ilə səciyyələnir. Əlbəttə, bu o demək deyildir ki, yeni dövrdən bu tərəfə bütün fəlsəfi təlimlər həmin məsələni birmənalı qəbul edirlər. Hətta bu günün özündə də filosoflar arasında maddi ilə mənəvinin münasibəti məsələsinə bilavasitə cavab verməkdən yayınmaq halları mövcuddur. Lakin bir şey aydındır: istənilən konkret fəlsəfi məsələ götürülürsə götürülsün, onun həllində **maddi ilə mənəvinin münasibəti çıxış nöqtəsi** rolunu oynayır.

Fəlsəfi dünyagörüşünün məzmunu çox müxtəlif və rəngarəngdir. Burada insanın dünyaya aşağıdaki **üç münasibət tipi** xüsusi yeri tutur: **idraki münasibət, praktiki münasibət və qiymətverici münasibət.**

İnsanın dünyaya idraki münasibəti fəlsəfi dünyagörüşündə müstəsna yer tutur. Başqa sözlə, bu o deməkdir ki, **biz dünya haqqında nə bilirik, insan dünyanı dərk edə bilərmi?** Əlbəttə, dünyanın dərk olunmasını təkcə fəlsəfənin vəzifəsi hesab etmək doğru olmazdı. Əsrlər boyu xüsusi elmlər, müxtəlif bilik sahələri də bu məqsədə xidmət etmişlər. Lakin bu məsələdə fəlsəfənin özünəməxsus rolu vardır. Belə ki, o, idrakın digər konkret növlərindən fərqli olaraq **universal xarakterli nəzəri idrakdır.** Fəlsəfi təfəkkürün bu spesifikliyini nəzərdə tutaraq İ.Kant göstərirdi ki, fəlsəfə aşağıdakı iki əsas vəzifəni yerinə yetirir: o, geniş miqyasda rasional biliklər ehtiyatına malik olmaqla, bu bilikləri bir ideya şəklində birləşdirir və bütün digər elmləri sistemli vəhdət halına gətirir.

Fəlsəfi təfəkkür normal insanın hər şeyi bilmək marağının hüdudları ilə məhdudlaşmır, dünya haqqında bilikləri genişləndirməyi və dərinləşdirməyi intellektual tələbata çevirir. İnsanın intellektual qabiliyyəti onun praktiki təcrübəsi çərçivəsini aşıb keçir, ondan yüksəkdə duran ümumi nəzəriyyə, əqli nəticələr səviyyəsində təzahür edir. Məsələn, dünyanın bütöv bir tam kimi, məkan və zaman etibarilə sonsuz, insandan asılı olmayan obyektiv reallıq kimi dərk olunmasını heç bir təcrübə əsasında həyata keçirmək mümkün deyildir. Lakin fəlsəfi dünyabaxışı əqli nəticələrin köməyi ilə bu mürəkkəb vəzifəni həll edir.

Dünyanın dərk edilməsinə münasibətdə **fəlsəfədə iki yanlış mövqe** özünü göstərir. Bunlardan biri hər şeyə şübhə ilə yanaşan pessimist baxış - **skeptisizmdir.** İkinci qütbü isə prinsipcə dünyanın dərk edilə bilənliyini inkar edən baxış - **aqnostisizm** (biliyin inkarı deməkdir) təşkil edir.

Fəlsəfə tarixində bəzən belə fikirlərə rast gəlinir ki, guya fəlsəfə əbədi və dəyişməz prinsiplərə malik olan ən ali müdriklikdir. Lakin zaman keçdikcə məlum oldu ki, tarixin fövqündə duran **əbədi fəlsəfi zəka, fəlsəfi prinsiplər qeyri-mümkündür.** Beləliklə də, fəlsəfədə ənənəvi yanlış baxışın yerinə, onu ictimai tarixi biliyin xüsusi forması hesab edən baxış meydana gəldi. Bu baxışa görə bütün şüur formaları kimi fəlsəfi şüur da tarixən dəyişkən xarakter daşıyan varlığın əks olunmasıdır. Odur ki, tarixdən yüksəkdə, mütləq fəlsəfi mövqe, prinsiplər haqqında iddialar illüziyadan başqa bir şey deyildir. Hər bir tarixi dövr, onun şəraiti bütövlükdə mövcud fəlsəfi fikrə, habelə hər bir filosofun dünyagörüşünə ciddi təsir göstərir. Bu prinsipial cəhət nəzərə alınmadıqda mücərrəd fəlsəfi fikrin ictimai **həyata təsiri mütləqləşdirilir və şüur tarixin əsas hərəkətverici qüvvəsi** hesab edilir.

Fəlsəfi dünyagörüşündə elmilik, elmə münasibət məsələsi çox mühüm yer tutur. Qeyd edək ki, fəlsəfi fikir tarixində zəka və əxlaqın vəhdəti xüsusi qeyd olunduğu kimi, fəlsəfənin elm ilə əlaqəsinə də geniş yer verilmişdir. Hələ qədim yunan fəlsəfəsində əsl bilik yüksək qiymətləndirilir, onun adi rəydən üstün olduğu göstərilirdi. Fəlsəfi ümumiləşmələrin, proqnozların elmi əsaslılığı və həqiqiliyi məsələsi sonrakı dövrlərdə daha çox diqqəti cəlb etmişdir.

Fəlsəfənin elmiliyi problemi, **elmi fəlsəfi dünyagörüşü** anlayışında daha aydın ifadə olunur. Bu anlayış dünyanı və burada insanın yerini, elmə əsaslanmaqla izah edən sistemi nəzərdə tutur. Elmlər inkişaf etdikcə bir tərəfdən bu sistemin özü təshih olunur, dəqiqləşir, digər tərəfdən isə o, elmin inkişafına fəal təsir göstərir.

Bununla əlaqədar **elmi obyektivlik ilə filosofun sosial mövqeyi** arasında münasibət məsələsinə də diqqət yetirilməlidir. Hər bir fəlsəfi təlim müəyyən cəmiyyətin məhsuludur və onun mədəniyyətinin, həyat ukladının təsirinə məruz qalır. Deməli, ayrı-ayrı dövrlərdə fəlsəfi fikri təmsil edən mütəfəkkirlərin sosial mövqeyi və mənafeləri bu elmə özünün müəyyən möhürünü vurur. Buna baxmayaraq, fəlsəfə insanlar tərəfindən tarixi prosesdə əldə edilmiş ümumi nəticələri vahid bir tam kimi birləşdirir. O, tarixilik prinsipini əldə rəhbər tutmaqla həqiqi sərvətləri, uydurma sərvətlərdən, daimi əbədi sərvətləri keçici, müvəqqətilərdən, ümumbəşəri sərvətləri xüsusi, qrup xarakterli sərvətlərdən fərqləndirə bilir.

Elmi fəlsəfə ən geniş miqyasda götürülən ictimai-tarixi həyata yönəlir. Odur ki, burada **əbədi ilə müvəqqəti, konkret tarix** bir-birilə ayrılmaz əlaqədə çıxış edir. Belə ki, fəlsəfənin əsasında duran insan və təbiət,

şəxsiyyət və cəmiyyət arasındakı münasibətlərin öyrənilməsi ayrı-ayrı dövrlərdə konkret formasını dəyişdirsə də, bütövlükdə ümumdünya tarixi xarakteri daşıyır.

Fəlsəfi dünyagörüşündə **insan problemi** də çox mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Mənəvi fəaliyyətin müstəqil sahəsi kimi yarandığı dövrdən etibarən fəlsəfədə insan problemi əbədi yer tutmuşdur. Tarixi prosesin dönüş məqamlarında, mədəniyyətdə dərin dəyişikliklər baş verdiyi, sərvətlərin əsaslı surətdə yeniləşdiyi dövrlərdə isə bu problemə diqqət daha da artır.

Hazırda açıq, demokratik cəmiyyətə keçid şəraitində insan probleminə yeni baxış özünü göstərir, insana ictimai həyatda mərkəzi yer verilir. İndi ictimai tərəqqi, onun meyarı, bütövlükdə hər şey insan üçün nə dərəcədə gərəkli olması ilə ölçülür.

Təfəkkürün inkişafının sonuncu forması **elmi təfəkkür** idi. Elmi sual yox, cavab maraqlandırırdı. Elm problemləri həll edirdi.

Fəlsəfə böyük təfəkkürdür. Bu elm dünyanı anlayışlar, kateqoriyalar, ideyalar, prinsiplər, nəzəriyyələr formasında öyrənir. Adını çəkdiyimiz bütün elementlər biliyin komponentləridir, yəni toplananlarıdır. Bilik mürəkkəb sistemdir. İnsan ilə təbiət, cəmiyyət və təfəkkür arasındakı sərhədləri aradan qaldıran və insanı təbiət və cəmiyyətə yaxınlaşdıran mənəvi fenomendir. Biliyi öyrənən ayrıca bir elm mövcuddur. Bu elm **epistemologiya** adlanır. **Epistemologiya** biliyin mahiyyətini, strukturunu, formalarını, cəmiyyət və insan üçün əhəmiyyətini öyrənən fəlsəfi elmdir.Bu epistemologiyanın predmetidir. Məlumdur ki, elm gerçəkliyin insan beynində obrazı olmaq etibarı ilə dünyanın, yəni təbiətin, cəmiyyətin və düşünən ruhun ümumi və mühüm qanunauyğunluqlarını öyrənir. Epistemologiya fəlsəfənin tərkib elementi olmaq etibarı ilə biliyin inkişafının ümumi qanunauyğunluqlarını təhlil və tədqiq edir. Bütün elmlər biliyin formasıdır (fizika, kimya, biologiya, fəlsəfə, tarix və sairə.). Lakin bu elmlərin heç birisi biliyin yaranması mexanizmini izah etmir. Bu prosesi (yəni, biliyin yaranması və inkişafı) yalnız bir elm – epistemologiya izah edir.

Fəlsəfəni öyrənərkən söyləmişdik ki, bu elmin əsas xüsusiyyətlərindən birisi onun dünyagörüşü xarakteri daşımasıdır. Epistemologiya fəlsəfə elmi (və ya fəlsəfi elm) olduğu üçün fəlsəfənin dünyagörüşü funksiyası, həm də epistemologiya tərəfindən yerinə yetirilir. Elm **2 cür** inkişaf edir:

1. Ekstensiv (səthi, geniş) bilik.

2. İntensiv (dərin) bilik.

Elm insan fəaliyyətinin tarixən qərarlaşmış, dünyanın dərk olunmasına və onun praktiki dəyişdirilməsinə yönəldilmiş formasıdır. Elm insanın təbiət, cəmiyyət və insan təfəkkürü haqqında obyektiv, sistemli və əsaslandırılmış biliklərin əldə edilməsinə, dəqiqləşdirilməsinə və yayılmasına yönəlmiş fəaliyyət növüdür. Bu fəaliyyətin əsasını elmi faktların toplanması, onların daima yenilənməsi və sistemləşdirilməsi, tənqidi analizi və bu əsasda elmi biliklərin toplanmasıdır.

2. Elmin tarixi yaşı problemi və onun versiyaları. Elmin tarixi inkişaf mərhələləri.

Hazırda 15 min elm var və onların sayı getdikcə artır. Elmdə baş verən say çoxluğu, say dəyişməsi **2 səbəblə** şərtlənir:

1. Elmin differensiallaşması ilə, yəni bir elmin parçalanaraq fənlərə bölünməsi ilə;

2. Elmin inteqrallaşması ilə, yəni elmin müxtəlif sahələrinin birləşməsi ilə. Bu zaman elmlər birləşərək və yaxud elmlərin birləşməsi nəticəsində yeni daha mürəkkəb elmlər meydana gəlir.

Elmlərin say çoxluğu insan fikrini tarixin dərinliklərinə aparıb çıxarır. Bu məsələ isə belə bir sualın ortaya qoyulması ilə bağlıdır ki, elmin tarixi yaşı nə qədərdir. Elm harada və nə zaman yaranıb. Hazırda 15 min elmi ehtiva edən, bir yerə yığan **elmşünaslıq** adlı bir elm var. Elmşünaslığın maraqlı problemlərindən biri məhz elmin tarixi yaşının müəyyənləşdirilməsidir. Elmin harada və necə yaranması haqqında elmi ədəbiyyatda **6 versiya** özünə yer almışdır:

Birinci versiya. Elm 2000 milyon il bundan əvvəl icma cəmiyyətində insanların praktiki bilik və fəaliyyət forması kimi meydana gəlmişdir. Bu bizim bilik deyil, praktikadan doğan primitiv və gündəlik həyatda tətbiqi kifayət qədər mümkün olmayan bilikdir.

İkinci versiya. Elm təxminən 4000 min il bundan əvvəl Qədim Babilistanda və Misirdə arxaik, yəni köhnə elm kimi meydana gəlmişdir.

Üçüncü versiya. Elm eramızdan əvvəl 5-ci əsrdə mifologiyadan fərqli sübut forması kimi Qədim Yunanıstanda yaranmışdır. Qədim yunanlar bəşəriyyət tarixində ilk dəfə olaraq metodoloji hücuma başlanğıc vermişlər. Bu hücumun əsasını dialektik metod və məntiq elmi təşkil etmişdir.

Dördüncü versiya. Elm 12-ci əsrdə İngiltərədə təcrübi elmin əhəmiyyətinin sezildiyi bir şəraitdə ingilis alimləri Rocers Bekon və R.Qrrossetest tərəfindən yaradılmışdır.

Beşinci versiya. Elm 17-ci əsrdə Avropada təbiətşünaslığın yaranması ilə əlaqədar olaraq Q.Qaliley, İ.Kepler, İ.Nyuton və başqaları tərəfindən yaradılmışdır.

Altıncı versiya. Elm 19-cu əsrin ortalarında təhsilin elmi tədqiqat ilə birləşdiyi bir şəraitdə Almaniyada Y.Libix və V.Humbold tərəfindən yaradılmışdır.

Bu versiyalardan 3 və 5-ci versiyaları həqiqətə yaxın hesab etmək olar.

Elmi fikrin tarixinin dövrləşdirilməsi, yəni «epistomoloji formasiyaların» müəyyən edilməsi, ayrı-ayrı mərhələlərə xas olan tədqiqat ənənələrinin öyrənilməsi, elmin müasir səviyyəsini hərtərəfli və dərindən mənalandırmaq üçün son dərəcə zəruridir.

Əvvəlcə onu qeyd edək edək ki elmin başlanğıcını müəyyən etmək xeyli dərəcədə çətindir. Bu cəhəti vurğulayaraq L.Karno yazırdı: elmlər elə nəhəng çaya bənzəyir ki, onlar müəyyən həqiqilik qazandıqdan sonra onun axını ilə getmək olur; əgər kimsə onun ən ilk mənbəyini aramaq istəsə, buna heç vaxt nail olmayacaq, çünki o, heç yerdə mövcud deyildir.

Ümumilikdə götürdükdə elmin ən uzaq idrakı müqəddəm şərtləri təxminən e.ə. VIII-VI əsrlərdə mifdən Loqosa keçilməsi prosesini ifadə edən intellektual sıçrayış ilə bağlıdır. Məhz həmin dövrdə Yaxın və Uzaq Şərqdə, eləcə də antik Yunanıstanda bizim bu gün əməliyyatlar apardığımız fikri strukturların rüşeymləri formalaşmışdır.

Qədim biliklərin məskəni həmin dövrdə (e.ə. VI əsrə qədər) aqrar, sənətkarlıq, hərbi və ticarət baxımından ən çox inkişaf etmiş olan Misir, Mesopatamiya, Hindistan və Çin ölkələri olmuşdur. Həmin ölkələrdə çayların daşması və əkin sahələrinin suvarılması ilə bağlı həndəsi biliklərə tələbatı, aktiv ticarət, sənətkarlıq və tikinti fəaliyyəti isə riyazi hesablamaların və hesabatların işlənilməsini stimullaşdırmış, dəniz işləri və müxtəlif yerlərin ziyarət edilməsi səma elminin təşəkkül tapmasını şərtləndirmişdi. Beləliklə də, Şərq sivilizasiyası insanların öz fəalliyyətlərini səmərəli təşkil etmək məqsədi güdən müəyyən bilikləri əldə etmiş, onları toplayıb qoruyaraq nəsildən nəslə ötürmüşdür.

Bu ölkələrdə sözün əsl mənasında götürülən elm demək olar ki, yox idi. Mövcud olan müxtəlif biliklər insanların bilavasitə gündəlik təcrübəsinin populyar induktiv ümumiləşdirilməsi yolu ilə əldə edilirdi və cəmiyyətdə irsən keçən peşələr üzrə yayılırdı. Bu proses bir tərəfdən ailə daxilində böyüklərin malik olduğu fəaliyyət vərdişlərinin uşaqlar tərəfindən mənimsənilməsi yolu

ilə gedirdi. Digər tərəfdən, müvafiq peşə növünün hamisi olan allahdan gələn biliklərin müxtəlif peşələrdə birləşən sexlərin və kastaların genişlənməsi yolu ilə baş verirdi.

Qədim Şərqdə elm fundamental deyildi, o, daha çox gündəlik tətbiqi xarakterli vəzifələrin həllinə yönəlirdi. Hətta astronomiya kimi ilk nəzərdə praktikadan uzaq görünən elm qədim Babilistanda tətbiqi yönüm, istiqamət almışdı. Yəni ya müqəddəs ayinləri yerinə yetirmək üçün (qurban vermə dövrlərinin müəyyənləşdirilməsi, səma hadisələrinin, xüsusilə də Ayın fəzaları ilə əlaqəli idi) yaxud hərbi və ya mülki fəaliyyət göstərmək üçün əlverişli şəraiti müəyyən etmək üçün istifadə olunurdu.

Sonra, qədim Şərqdə elm sözün tam mənasında rasional deyildi, bunun başlıca səbəbini həmin ölkələrin sosial-siyasi və dövlət quruluşunun despotik xarakterdə olması, demokratiyanın olmaması təşkil edirdi.

Qədim Şərqdə elmin digər bir səciyyəvi cəhəti onun sistemsizliyi hesab olunur. Yəni buradakı tədqiqatçıların əsas diqqəti hər hansı bir praktiki vəzifənin həlli üzərində cəmləşdirilirdi, predmetin bütöv bir tam kimi nəzəri öyrənilməsinə əhəmiyyət verilmirdi, universal (umumi) sübutlara məhəl qoyulmurdu. Çox vaxt konkret bir reseptin və ya tövsiyənin yayılmasına imkan verilmir, o peşə sirri hesab olunurdu. Bir sıra hallarda isə yeni biliklər sehrli (magik) qüvvələr və cadugarlıqla əlaqələndirilirdi.

Ümumilikdə epistemioloji ədəbiyyatda elmin inkişafının aşağıdakı mərhələlərdən keçdiyi fikri geniş yer tutur: protoelm, arxaik, antik, orta əsrlər, yeni dövr Avropa elmi və müasir mərhələ.

Birinici mərhələ, yəni protoelm ilk insan nəslinin yarandığı dövrü əhatə edir. Burada biliklərin mənbəyi rolunu elementar fikirlər, təcrübənin primitiv (sadə) qeydə alınması və sair olmuşdur.

Arxaik dövr adlanan növbəti mərhələdə elmin rüşeymləri tətbiqi vərdişlər, utilitar-texnoloji bilik və ayrı-ayrı faktların ümumiləşdirilməsi əsas yer tuturdu. Əlbəttə, bu ibtidai idrakı formalar sözün həqiqi mənasında götürülən elmdən xeyli uzaq idi və sistemsiz idi. Belə ki, elm dedikdə birinci növbədə ideallaşma məkanına zəruri göstəricisi olan qanun nəzərə gəlir. Arxaik dövrün mədəniyyətləri (Mayya, Çin, Misir, Hindistan, Yaxın Şərq və s.) belə elmin nə olduğunu bilmirdilər. Lakin qədim dünyanın arxaik biliyi – elmin meydana gəlməsinin, elm qapısının özünəməxsus astanası rolunu oynamışdır. Artıq bu mərhələdə qədim Şərq mədəniyyətinin çiçəklənməsi, qnoseoloji prosesin inkişafına əhəmiyyətli təsir göstərirdi.

Antik mərhələnin səciyyəvi cəhəti elmin, xeyli dərəcədə mükəmməl olan bilikləri əhatə etməsi idi. Söhbət Heraklitin, Pifaqorun, stoiklərin, eleyelıların, Platonun yaradıcılığından gedir. Artıq bu dövrdə varlığın mənzərəsini açmaq üçün hisslərlə kifayətlənməyərək, təfəkkürə müraciət edilməsi zəruriliyi vurğulanırdı. Məsələn, Platon göstərirdi ki, ətrafdakı əşyalara yanaşarkən yalnız fikir vasitələrindən istifadə etmək, hissləri bu işə cəlb etməmək lazımdır. O, varlığı hərtərəfli, olduğu kimi tam xalis halda, mümkün qədər gözdən, qulaqdan və bütövlükdə bədəndən kənarda götürməyi təklif edirdi. Həmin dövrdə yaşamış digər bir mütəfəkkir – Aristotel isə biliyin təcrübi xarakteri üzərində təkid edirdi. Onun fikrincə, təcrübə olmadıqda mücərrəd biliyə malik olmaq, ümumini, ona daxil olan təkcə (fərdi) haqqında təsəvvürdən kənarda anlamaq səhvə gətirib çıxarır.

Ümumilikdə götürdükdə elmin antik mərhələsində əqli sxemlər ilə empirizmi bir-birinə qarşı qoyulması nəticəsində spesifik elm tipinin – riyazi elmin (əlbəttə bu günkü mənada götürülən elm yox) rüşeymləri yarandı.

Orta əsrlər mərhələsinin başlıca səciyyəvi cəhətlərini aşağıdakılar təşkil edirdi: sxolastik nəzəriləşdirmə, simvolizm, avtoritarizm, konservatizm, teleologizm, universalizm, seyrçilik, mistisizm və sair. Bütün bunlar isə həmin dövrdə biliklərin yüksək qnoseoloji dəyərlərə cavab verməsini istisna edirdi. Kondorse yazırdı: bu dövrdə söhbət hansısa prinsipi tədqiq etməkdən deyil, onun şərhindən, müzakirəsindən gedirdi. Müddəalar həqiqiliyinə görə deyil, hansısa kitabda yazıldığına görə və nə vaxtsa, hansısa ölkədə qəbul edilmiş olduğuna görə qəbul edilirdi.

3. Yeni dövr Avropa elmi.

Yeni Dövr sözün əsl mənasında götürülən elmi təbiətşünaslığın formalaşması ilə səciyyələnir. Bu prosesin əsas məqamları aşağıdakılardır: yaranmaqda olan naturalist biliklərin təzyiqi altında antik və orta əsrlər biliklərinin (kosmosofiyanın) əsaslı surətdə yeniləşdirilməsi; mücərrəd-nəzəri ənənələr ilə sənətkarlıq və texniki fəaliyyətin birləşməsi; intellektual fəaliyyətin aksioloji baxımdan yenidən səmtləşməsi və sair.

Birinci məqamın əsas mahiyyətini dünya haqqında köhnə konsepsiyanı dağıdan intellektual inqilabın – yəni elmi təbiətşünaslığın formalaşması təşkil edir. Bu proses feodalizm cəmiyyətinin dağılması, reformasiya hərəkatı, kilsə ideologiyasının böhranı, heliosentrik sistemin möhkəmlənməsi kimi amillərə arxalanırdı. Formalaşmaqda olan yeni təbii-elmi konsepsiyanın əhatə etdiyi

təsəvvürlər və yanaşmalar bunlar idi: a) naturalizm, yəni təbiətin antropomorfizm və teleoloji simvolizmin qarışığı kimi deyil, obyektiv qanunlar üzrə gedən proses kimi götürülməsi. Bu öz ifadəsini yeni konsepsiyaların yaranmasında (Spinozanın panteizmi, Nyutonun mexanikası, Volterin deizmi və s.) tapırdı. Bu dövrün panteizmi xeyli dərəcədə mütərəqqi olub, təbiətin özünəməxsus emansipasiyasını (müstəqilliyini) ifadə edirdi. Deizm isə təbii obyektiv qanunların mümkünlüyünü faktiki olaraq təsdiq edirdi (yaradan ilə yarananları dəqiq ayırmaq və ikincinin mövcudluğunun təbii (natural) prinsiplərini qəbul etməklə). Bu dövrdə təbabətin, fiziologiyanın və anatomiyanın inkişafı insanın üzvi və qeyri-üzvi təbiət ilə vəhdətdə olduğunu sübut etdi. Beləliklə də, insanın dünyada üstün yer tutduğu haqda antroposentrik teleoloji illüziya sıradan çıxdı; b) kombinə edilmə (əlaqəlilik). O, gerçəkliyin strukturu ilə bağlı məsələlərə yeni dünyagörüşü mövqedən yanalışmasını ifadə edir. Əgər əvvəllərdə dünyadakı əşya və proseslər müxtəlif əhəmiyyətliliyə və ümumilik dərəcəsinə malik olan formaların məcmusu kimi götürülürdüsə, indi onlara başqa bütövlüklərlə üzvi əlaqələrdə olan eyni zamanda keyfiyyətcə fərqlənən bütöv bir tam kimi yanaşılmağa başlanıldı. Nəticədə dünyanın özünəməxsus vəhdəti, yəni burada konkret formaların ümumiliyi müddəası bərqərar oldu; c) kvantitativizm – öyrənilən hər bir predmeti təşkil edən formaların kəmiyyətcə müqayisə edilməsi və qiymətləndirilməsini nəzərdə tutan universal metoddur (hərfi mənası dərk etmək – ölçmək deməkdir). Həmin dövrdə Dekart və onun davamçıları (De Bon Şuten və s.) tərəfindən işlənib hazırlanan analitik həndəsə müxtəlif mövcudluq formalarının kəmiyyətinin təsvir edilməsi metodunun tərəqqisinə əhəmiyyətli impuls verdi. Belə ki, analitik həndəsə mövcud formalar ilə onların dəyişilməsi nəticəsində yaranan yeni həndəsi formaların və fiqurların vəhdəti ideyasını əsaslandırdı; d) gerçəklik hadisələrində səbəb-nəticə əlaqələrinin dəqiqləşdirilməsi (məsələn, Hobbs Aristotelin formal və məqsəd səbəbləri növlərini seçib ayırdı, Spinoza isə insanların dünya hadisələrinin nizamının öyrənməsini zəruri hesab etdi). Bu dünyagörüşü yanaşma (Qaliley, Boyl, Nyuton, Hyugens) tərəfindən daha fəal müdafiə olundu. Nəticədə dünyanın obyektiv, zəruri və qanunauyğun xarakterinin təsvirinə yol açıldı; e) analitizm (analitiklik). Əvvəlki (xüsusilə yunan) fəlsəfi təlimlərdə təbiət hadisələrinin ümumi əlaqələri təfərrüatı ilə dərk olunmurdu. Yeni Dövrdə isə bərqərar olan təfəkkür tərzi ilə əşyaların abstrakt sintetik spekulyasiyasını (sxemini) deyil, konkret-analitik təhlilini, obyektləri öz əsas tərkib hissələrinə bölməyi əsas götürürdü. Belə yanaşma Nyuton mexanikası timsalında qəti formalaşmış və möhkəmlənmiş olan fiziki səbəbiyyət sisteminin yaranmasına müsbət təsir göstərdi. Hətta Keplerin qanunları

səbəbiyyətli izah tələblərini ödəmirdi; ç) geometrizm – bu təfəkkür stili heliosentrizmin bərqərar olması nəticəsində yarandı. Həmin təlimin dərin dünyagörüşü mənası kəsb etdiyini Kopernikin özü demişdi. O, göstərirdi ki, heliosentrizm təkcə fizika çərçivəsi ilə məhdudlaşmayacaq, müxtəlif dəyərlər və anlayışlar arasındakı münasibətlərin yenidən mənalandırılmasına gətirib çıxaracaq. Bu təlim dünyanın yaradılması məqsədi haqqında baxışları dəyişdirəcək, biliyin ümumi əqli tərəflərinə aid bütün sahələrində çevriliş yaradacaqdır.

N.Kopernikə qədər kainatın strukturu haqqında Ptolomeyin **"geosentrik" modeli** mövcud olmuşdur. Bu modelə görə, kainatın mərkəzində Yer yerləşir və bütün səma cisimləri, o cümlədən, Günəş və ulduzlar Yerin ətrafında fırlanırlar. Kainatın bu modeli **geosentrik ("geo" – "yer" deməkdir) model** adlanır.

N.Kopernik isə kainatın **"heliosentrik" ("helio" – "Günəş" deməkdir) modelini** yaratdı. Bu modelə görə, kainatın mərkəzində Günəş yerləşir, onun ətrafında bütün səma cisimləri dairə boyunca hərəkət edirlər.

Bu dövrdə baş vermiş ikinci inqilab Nyutonun adı ilə bağlıdır. Qaliley və Nyuton klassik fizikanın yaradıcıları hesab olunurlar. Qaliley dünyanı fiziki cəhətdən öyrənmək üçün **2 metoddan** istifadə etmişdir:

a) Analitik metod. Bu metod vasitəsilə Qaliley təhlil metodu əsasında predmet və hadisələri öyrənmişdir.

b) Deduktiv – sintetik metod. Bu metod əsasında Qaliley öyrənilməsi çətin olan prosesləri, bu proseslərin keyfiyyət cəhətlərini öyrənmədən, onların kəmiyyət cəhətləri əsasında qanunauyğunluqlarını aşkar etmişdir.

Qalileyin təbiətşünaslığa gətirdiyi **3 yenilik** onu yeni mexanikanın yaradıcısı etmişdir. Bu kəşflər aşağıdakılardır:

a) Qaliley fizikaya eksperimenti gətirmiş və sübut etmişdir ki, fiziki nəticələri yalnız eksperiment əsasında təhlil etmək olar.

b) Qaliley eksperimentin nəticələrindən istifadə edərək fizikanı riyaziləşdirmişdir, yəni əldə etdiyi qanunauyğunluqları riyazi düsturlar vasitəsilə ifadə etməyi bacarmışdır.

c) Qaliley ətalət və nisbilik prinsipini kəşf etmiş, cisimlərin sərbəstdüşmə hərəkəti və təcili haqqında danışmışdır.

Göy cisimlərinin hərəkəti haqqında İ.Kepler qanunları:

I Qanun: Planetlər Günəş ətrafında ellips üzrə hərəkət edirlər. Günəş ellips fokuslarının birində yerləşir.

II Qanun: Günəşin mərkəzindən verilmiş planetə çəkilmiş radius - vektor bərabər zaman fasilələrində bərabər sahələr cızır.

III Qanun: Planetlərin Günəş ətrafında firlanma dövrlərinin kvadratları nisbəti, onların orbitlərinin böyük yarımoxlarının kubları nisbətinə bərabərdir.

Klassik mexanikanın əsl yaradıcısı ingilis alimi İssak Nyuton olmuşdur. Nyuton fizika tarixinə özünün **6 böyük kəşfi ilə** daxil olmuşdur:

1) Mexanikanın birinci, ikinci, üçüncü qanunları.

2) İşığın dispersiyası.

3) İşığın korpuskulyar nəzəriyyəsi.

4) Maddənin korpuskulyar nəzəriyyəsi.

5) Differensial və inteqral hesab kursu.

6) Ətalət qanunu (Tək). Digər ikisi isə bir götürülür.

I Qanun: Əgər cismə başqa cisimlər təsir etmirsə və ya başqa cisimlərin təsiri tarazlaşırsa, onda bu cisim öz sürətini sabit saxlayır.

II Qanun: Cismin təcili cismə təsir edən əvəzləyici qüvvə ilə düz mütənasib olub, cismin kütləsi ilə tərs mütənasibdir.

III Qanun: Cisimlər bir-birinə modulları bərabər, lakin istiqaməti əks olan qüvvələrlə təsir edirlər. Təsir əks təsirə bərabərdir.

Ümumdünya cazibə qanunu: iki maddi nöqtə bir-birinin kütlələrinin hasili ilə düz, aralarındakı məsafənin kvadratı ilə tərs mütənasib olan qüvvə ilə cəzb edir.

Fransız alimi və filosofu R.Dekart özünün təfəkkür və materiyanın münasibəti haqqında dualist konsepsiyasından çıxış edərək təbiətin mexaniki anlaşılmasını fəlsəfi cəhətdən əsaslandıraraq göstərdi ki, dünyanı insan- müşahidəçini nəzərə almadan obyektibcəsinə izah etmək mümkündür. Nyutonun baxışları ilə həmahəng səslənən bu inam həmin dövrdə təbiət elmlərinin inkişafının istiqamətləndirilməsində böyük rol oynadı.

Optikanın əsaslarını işləyib hazırlayan Nyuton oldu. O, işığın

korpuskulyar nəzəriyyəsini irəli sürmüş və işığın dispersiyası hadisəni kəşf etmişdi. Nyuton işığı maddi hissəciklərin- korpuskulların seli hesab edir və belə güman edirdi ki, işıqlanan hər bir cisim mexanika qanunlarına əsasən hərəkət edən və gözə düşərək onda görmə duyğusu yaradan xırda hissəciklər şüalandırır.

Holland alimi U.Hüygens optik hadisələri prinsipcə başqa bir yolla-özü formulə etdiyi dalğa nəzəriyyəsi əsasında izah etməyə səy göstərdi.

4. Müasir elm və onun səciyyəvi cəhətləri.

Elmin inkişafının müasir mərhələsi XIX əsrin II yarısından başlanır və bu günə qədər davam edir. Onun başlıca səciyyəvi cəhətlərini elm ilə istehsal arasında əlaqələrin vəhdətinin daha da artması, elmin bilavasitə qüvvəyə çevrilməsi, elmi biliklərdə diferensiasiya və inteqrasiya meyllərinin baş verməsi təşkil edir.

Müasir elm nəhəng və çoxşaxəli biliklər sistemini əhatə edir. Onun tərkibində 15 minə qədər elm sahəsi əhatə olunur. Indi hər 8-10 il ərzində elmi informasiyanın həcmi iki dəfə artır. Hazırda 5 milyondan artıq adam elmi fəaliyyət ilə məşğul olur. Təkcə təbabət sahəsi özündə 300-dən artıq nisbi-müstəqil elm növünü birləşdirir.

Elmi biliyin tarixinin öyrənilməsi aşağıdakı məsələlərin izahında çox mühüm rol oynayır: a) elmi axtarışların əsas istiqamətlərini və səviyyəsini tarixi dövrlər üzrə izləmək imkanı verir; b) elmi biliyin inkişafı prosesinin dinamikasını açıb göstərir, elmin imkanları və perspektivlərinin haradan yarandığını, haraya, necə və nə üçün istiqamətləndiyini aşkar edir; c) biliklərin əldə olunması yolları, obyektləri təhlil etməyin formaları və üsulları haqqında informasiyaları toplayır, bununla da mühüm qoruyucu funksiya yerinə yetirir, yəni insanları elmi biliklərinin inkişafı ilə bağlı əsassız çətinliklərə və dolanbaclara düşməkdən hifz edir.

Müasir cəmiyyətdə elm insan fəaliyyətinin bütün sahələrinə toxunur və ictimai həyata təsiri sürətlə artır. Elm sosial mədəniyyətin bir hissəsidir, elm mədəni fenomendir, öz istiqaməti var, mənəvi istehsal sahəsində son dərəcə mühüm yer tutur. Elmin inkişaf səviyyəsi cəmiyyətin inkişaf səviyyəsini çox müəyyənləşdirir. Buna görə elmin və texnikanın inkişaf strategiyasına aid suallara ictimai mübahisədən kənarda baxmaq olmaz. Prof.S.Xəlilov qeyd edir ki, "Elm cəmiyyətin bir hissəsi olmalıdır. Bu səbəbdən elm cəmiyyətə

açıq olmalıdır. XX əsrdə cəmiyyətin hərəkətverici qüvvəsi elmi-texniki inqilab idisə,müasir mərhələdə fəlsəfə və sosial-siyasi elmlərin proqnozlaşdırma və optimal təşkilatlandırma funksiyası daha önəmli rol oynayır. Bu isə ictimai elmlərin yüksək dərəcədə mobilizasiyasını tələb edir. Ona görə də, qarşıda duran mühüm vəzifələrdən biri bütövlükdə cəmiyyətin, xalqın elmi-intellektual potensialının toparlanmasına və məqsədəuyğun surətdə yönəldilməsinə nail olmaqdır".

Elmin ictimai həyatda artan rolu onun müasir mədəniyyətdə xüsusi statusunu və ictimai şüurun müxtəlif təbəqələri ilə qarşılıqlı əlaqəsinin yeni xüsusiyyətlərini doğurdu. Bununla əlaqədar olaraq,elmi biliyin xüsusiyyətləri və onun idrak fəaliyyətinin digər formaları ilə əlaqəsi problemi kəskin şəkildə qoyulur. Bu problem fəlsəfi xarakter daşımaqla bərabər, eyni zamanda böyük praktiki əhəmiyyətə malikdir. Elmin xüsusiyyətlərini dərk etmək mədəni proseslərin idarə edilməsində elmi metodların tətbiqi üçün zəruri ilkin şərtdir. Elmi-texniki inqilab şəraitində elmin özünü idarə etmə nəzəriyyəsini qurmaq üçün də zəruridir, çünki elmi biliyin qanunauyğunluqlarının aydınlaşdırılması onun sosial kondisionerinin və mənəvi və maddi mədəniyyətin müxtəlif hadisələri ilə qarşılıqlı əlaqəsinin təhlilini tələb edir.

19-cu əsrin ortalarından başlayıb, hazırda davam etməkdədir. Müasir elmdə yeni sistemlər yaranıb. Müasir elm atom fizikasını, kibernetikanı, informatikanı, sinergetikanı, Lütfi-Zadənin qeyri-səlist məntiq nəzəriyyələrini, təkamül nəzəriyyəsini, Freydizm nəzəriyyəsini və s. digər sistemləri ehtiva edir.

Müasir elmdə aşağıdakı proseslər baş verir:

1. Obyekt və subyekt bir-birinə yaxınlaşır.

2. Subyekt özünü obyektin daxilində hiss edir.

3. Bu mərhələdə sinergetik ideyalar elmin müxtəlif sahələrində geniş yayılır.

4. Bu mərhələdə metodların tətbiqində plüralizmə və ya müxtəlifliyə yol verilir. Predmet və hadisələri öyrənmək üçün məhdud sayda metodlardan deyil, çoxlu sayda metodlardan istifadə olunur.

5. Bu mərhələdə yalnız fizika deyil, təbiətşünaslığın digər sahələri də, o cümlədən, ictimai-humanitar elmlər də riyaziləşir.

6. Bu mərhələ **“kotəkamül”** (ikiqat təkamül, ikili təkamül) ideyası elmin müxtəlif sahələrində geniş vüsət alır.

7. Bu mərhələdə elmlərin dialektikləşməsi və qloballaşması prosesi sürətlə davam edir.

Mövzu 3. Elmi rasionallıq problemi. Rasionallığın formaları və tarixi tipləri.

1.Rasionallıq anlayışı və onun formaları.

Elmi rasionallıq anlayışına toxunan müasir diskussiyaların əksəriyyətində belə bir ənənə hələ də davam etməkdədir ki, rasionallıq insanın formal məntiq sferasında təsir göstərən və öz təbiətinə görə təfəkkürə uyğun reallaşan fəaliyyətidir. Rasionallıq anlayışının bu kontekstdə anlaşılması ona əks olan "qeyri-rasionallıq" anlayışının da ümumi anlamını müəyyənləşdirməyə onu və birmənalı ifadə etməyə imkan verir: əgər rasionallıq formal məntiq qanunlarına adekvat olandırsa, deməli, qeyri-rasionallıq məntiq qanunlarından kənara çıxma, sadəcə, onlara uyuşmazlıq deməkdir. Fikrimizə aydınlıq gətirmək üçün sadə bir misala müraciət edək: əgər siz əvvəlcə "A və B"-ni, daha sonra isə "A"-nı qəbul etmisinizsə, deməli, siz rasional davranaraq yalnız formal məntiq qanunlarına uyğun fəaliyyət göstərmisiniz; yox, əgər siz "A" və "B"-ni qəbul etməklə yanaşı, həm də "A"-nı təkzib edirsinizsə, deməli, bununla da məntiqin qeyri-ziddiyyətlilik qanununu pozaraq özünüzü qeyri-rasionalcasına aparırsınız. Rasionallığın müasir filosof və metodoloqların əksəriyyəti tərəfindən qəbul edilən ümumi və abstrakt anlamının mahiyyəti məhz bu şərhdən ibarətdir. Göründüyü kimi, bu halda rasionallıq anlayışının nüvəsini insanların rasional davranış və biliklərinin standartları kimi çıxış edən məntiq qanunları təşkil edir.

Rasionallığın yuxarıda şərhini verdiyimiz ümumi anlayışından onun elmi anlayışına keçid xüsusi çətinlik törətmir. "Elmi təfəkkür" ümumiyyətlə, insanın məntiqi təfəkküründün növlərindən biri olduğu kimi, elmi rasionallıq da rasionallığın xüsusi və ola bilsin ki, ən mühüm halıdır. Biz elmdə və gündəlik həyatda əməl edilməsinə o qədər də ehtiyac duymadığımız bir sıra qayda və prinsiplərə də əməl etmək məcburiyyətində qalırıq. Bu metodoloji qaydaları və ya prinsipləri məntiq qanunlarına əlavə etməklə biz elmi rasionallıq anlayışını almış oluruq. Belə metodoloji qaydaların sırasına isə ilk növbədə rasionallığın aşağıdakı əlamətlərini aid etmək olar: sadəlik, empirik yoxlanma, təcrübədə təsdiqlənmə, hadisələrə tənqidi yanaşılması, məzmunlu olmaq və s. Müasir "rasionalistlərin" formulə etdiyi elmi rasionallığın əksər anlayışları məhz məntiq qanunlarına bir və ya bir neçə metodoloji qaydanın birləşdirilməsi yolu ilə alınmışdır. Bu anlayışlar üçün isə aydın olmayan belə bir inam səciyyəvidir ki, elmi rasionallığın standartları əbədi və universaldır; elmi rasionallığın anlayışları zəka qanunlarına

söykənirlər; müxtəlif dövrləri və mədəniyyətləri təmsil edən insanların zəka qabiliyyəti eynidir və buna görə də zəkanın funksionallaşması qanunları heç zaman dəyişmir. Deməli, əgər bizə elmi rasionallıq anlayışlarını məntiq qanunları və metodoloji qaydalar vasitəsilə formulə etmək müyəssər olmuşdursa, bu, o deməkdir ki, onlar vasitəsilə biz elə standartlara və ya meyarlara yiyələnə bilərik ki, onlar bizə istənilən tarixi dövrün mütəfəkkirlərinin fəaliyyət rasionallığını, tədqiqat metodlarını və hər cür biliklərini dəyərləndirməyə əsas verər.

Rasionallıq anlayışını elmilik anlayışı ilə eyniləşdirmək olmaz: əks halda biz elm tarixinə yalnız rasionallıq anlayışını daxil edib, qeyri-rasionallıq və irrasionallıq anlayışını oraya yaxın buraxmazdıq. Unutmaq olmaz ki, elmi ictimai şüurun ən yüksək forması, dünyanın dərkinin və praktiki dəyişdirilməsinin ən optimal vasitəsi olub, bu mənada həmişə rasionaldır. Əgər bəzi alimlər öz fəaliyyət və davranışlarında qeyri-rasionallığa yol verirlərsə, bu, heç də bütövlükdə elmin qeyri-rasionallığına dəlalət etmir.

Fikrimizcə, rasionallıq problematikası üzrə aparılan müasir diskussiyaların kəsir cəhətlərindən biri onlarda elmi biliklərin, onların alınmasında istifadə olunan metodların və alimin fəaliyyət rasionallığının bir-birindən fərqləndirilməsidir. Rasionallıq üzrə mövcud problematikada adətən onun yalnız bir elementindən – elmi biliyin rasionallığından söhbət aparılır. Ola bilsin ki, rasionallıq anlayışının universallığı mövqeyindən onun tərkib elementlərinin bir-birindən fərqləndirilməməsi bir o qədər də əhəmiyyətli görünməsin, zira bu nöqteyi-nəzərə görə bilik də, metod da, alim fəaliyyəti də yalnız məntiqi təfəkkür qanunlarına uyğun gəldiyi təqdirdə rasional ola bilər.

Beləliklə, aparılan araşdırmalar belə qənaətə gəlməyə əsas verir ki, rasionallıq anlayışına amorf anlayış kimi baxmaq olmaz, bu anlayış əks etdirdiyi obyektiv reallığa uyğun olaraq mürəkkəb təsirə malik olub, qarşılıqlı təsirdə olan üç elementdən ibarətdir: a) rasionallıq anlayışının ehtiva etdiyi nəzəri biliklərin rasionallığı; b) elmi tədqiqatda istifadə olunan metodların rasionallığı; c) elmi tədqiqatın subyektini təşkil edən alimin fəaliyyətinin rasionallığı.

Elmi rasionallığın hər üç tərkib elementinə ayrı-ayrılıqda nəzər salaq. İlk olaraq fəaliyyətin rasionallığı haqqında söz açaq, belə ki, rasionallığın geniş yayılmış anlamları içərisində fəaliyyətin qiymətləndirilməsinə tətbiq olunan anlama özünə geniş yer almışdır.

Rasional fəaliyyət – baxılan konkret şəraitdə qarşıya qoyulan məqsədə aparan fəaliyyətdir. Rasionallığın intuitivcəsinə belə başa düşülməsi tamamilə qəbuledilən dir. İnsanların hər cür fəaliyyəti məqsədli xarakter daşıyıb, hər hansı bir məqsədin reallaşdırılmasına doğru istiqamətlənir və əgər bu fəaliyyət öz məqsədinə çatırsa, deməli, onu rasional fəaliyyət adlandırmaq olar. Bu münasibətdə qeyri-rasional isə elə fəaliyyətdir ki, o baxılan şəraitdə izlənən məqsədə gətirib çıxarmır və nəhayət, irrasionallıq elə fəaliyyətdir ki, o, insanı nəinki məqsədə çatdırmır, hətta əksinə, onu bu məqsəddən daha da uzaqlaşdırır (və yaxud əks məqsədə gətirib çıxarır). Fikrimizi aydınlaşdırmaq üçün əyani bir misala baxaq: tutaq ki, biz təyyarə ilə Bakıdan Londona uçmaq istəyirik. Biz bu məqsədimizi rasional, qeyri-rasional və irrasional dəyərləndirə biləcəyimiz müxtəlif marşrutlar üzrə reallaşdıra bilərik: a) əgər biz Bakıdan birbaşa Londona uçuruqsa, deməli, bizim bu fəaliyyətimiz rasional olacaqdır; b) yox, əgər bizim Londona birbaşa uçmaq imkanımız olduğu halda biz əvvəlcə Kopenhagenə, daha sonra isə Londona uçuruqsa, artıq bu fəaliyyətimiz qeyri-rasional olacaqdır; c) nəhayət, üçüncü variant bundan ibarətdir ki, birbaşa Londona uçmaq imkanımız olduğu halda, biz əvvəlcə əks istiqamətə, məsələn, Şanxaya, daha sonra isə Londona uçuruqsa, bu fəaliyyətimiz artıq irrasional olacaqdır. Belə ki, sonuncu halda biz Londona yaxınlaşmaqdansa, ondan getdikcə daha da uzaqlaşırıq.

Burada işlətdiyimiz “baxılan şəraitdə” ifadəsi diqqəti çəkir, belə ki, bir şəraitdə rasional görünən fəaliyyət başqa bir şəraitdə qeyri-rasional ola bilir; bu gün qeyri-rasional olan sabah rasionala çevrilə bilir. Beləliklə, belə qənaətə gəlmək olar ki, fəaliyyətin həyata keçirildiyi şərait də onun rasionallığına ciddi təsir göstərə bilir.

İnsanın hər cür fəaliyyətinin meyarını onda izlənən məqsədin əldə edilməsi təşkil edir. Bu baxımdan məqsədi məlum olmayan fəaliyyətin rasional olub-olmaması məsələsi öz mənasını itirir. Yalnız məqsədi məlum olan fəaliyyətin rasionallığından və ya qeyri-rasionallığından söhbət gedə bilər. Məsələn, biz küçədə qaçan adamla rastlaşdıqda, beynimizdə yaranan ilk fikir bu olur ki, görəsən, qaçmaqda onun məqsədi nədir? Nə qədər ki, onun məqsədi bizə məlum deyil, onun hərəkətinin rasional və ya qeyri-rasional olmasını soruşmağın özü belə mənasızdır. Beləliklə, hər hansı bir fəaliyyətin rasional və yaxud qeyri-rasional olması yalnız o zaman konkret məna kəsb edir ki, onun məqsədi göstərilmiş olsun, fəaliyyətin nəticəsi haqqında suala isə yalnız məqsədə nail olunduqdan sonra cavab vermək olar.

Rasionallıq ilə bağlı daha bir vacib və unikal məqama diqqət yetirək. İnsanın ixtiyari fəaliyyəti praktiki olaraq hər birinin özəl məqsədi olan bir sıra ayrı-ayrı davranış aktlarına bölünə bilər. Bu aktları vahid bir məqsədə bağlılıq birləşdirir. Ola bilər ki, fəaliyyət zəncirinin hər bir həlqəsi rasional olduğu halda, onun özü bütövlükdə son məqsədə gətirib çıxara bilmədiyi üçün qeyri-rasional olsun. Yaradıcılıq prosesinin ayrı-ayrı aktlarının rasionallığı ilə bütövlükdə fəaliyyətin qeyri-rasionallığı və ya irrasionallığı arasında meydana çıxan bu kontrast yalnız o zaman yarana bilir ki, fəaliyyətdə izlənən son məqsəd dəyişilmiş olsun: bu halda insanın bütün əvvəlki fəaliyyəti qeyri-rasional xarakter alır.

Rasionallığın digər bir elementini elmi biliklərin rasionallığı təşkil edir. Elmi rasionallığın spesifikası elmin spesifik məqsədi ilə müəyyən olunur. Görəsən, bu məqsəd nədən ibarətdir? Bu sualı müxtəlif rakurslardan cavablandırmaq olar. Biz bu cavablardan yalnız birini seçib aşağıdakı mühakimə ilə formulə edəcəyik: elmin məqsədi – dünya – təbiət, cəmiyyət və təfəkkür haqqında dünyanın real mənzərəsinə uyğun həqiqi bilik əldə etməkdir.

Biz bu müddəadan və rasional fəaliyyətə verdiyimiz tərifdən elmi rasionallığın aşağıdakı tərifini çıxara bilərik: elmi rasionallıq – dünya haqqında həqiqi biliklərin alınmasına imkan verən nəzəri-intellektual fəaliyyətdir. Əgər alimin fəaliyyəti həqiqi biliklərin alınmasına gətirib çıxarmırsa, belə fəaliyyəti elmi baxımdan qeyri-rasional, əgər alimin fəaliyyəti yalanın həqiqət üzərində qələbəsinə və onun təsdiqlənməsinə xidmət edirsə, belə fəaliyyət irrasional olacaqdır. Buna görə də görkəmli alimlər öz tədqiqatlarında fəaliyyətin hər üç növünü – biliyin, metodun və fəaliyyətin rasionallığını sinkretikcəsinə birləşdirirlər. Elmi fəaliyyətdə biliyin və fəaliyyət növünün rasionallığı ilə yanaşı, tədqiqat metodunun həqiqi və rasional olması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Elmin inkişafı üçün metodun müstəsna əhəmiyyəti onun rasionallığı ilə, alimin yaradıcı fəaliyyətini nə dərəcədə düzgün istiqamətləndirməsi və öz tədqiqat sahəsində həqiqi biliklərə yiyələnməyin ən qısa və optimal yolunun seçməsi ilə müəyyən olunur. Elmi idrakda müəyyən sistemə, ciddi düşünülmüş plana, səmərəli və rasional metoda yiyələnmədən istiqaməti asanlıqla itirmək, tədqiqatın düzgün yolundan uzaqlaşaraq, asanlıqla yanlış nəticələrə gəlib çıxmaq olar. Sözsüz ki, belə fəaliyyət elmi baxımdan irrasional olacaqdır. Burada belə bir məqama xüsusi diqqət yetirmək lazımdır ki, fəaliyyətin qiymətləndirilməsi yalnız elmin prizmasından həyata keçirilə

bilər. Elmi nöqteyi-nəzərdən irrasional görünən hər bir fəaliyyət başqa bir nöqteyi-nəzərdən, məsələn, elmi dərəcənin alınması baxımından rasional ola bilər. Ümumiyyətlə, elmdə həqiqətin alınmasına yönəldilməyən hər cür fəaliyyət qeyri-rasional sayılır. Həm də bu fikir fəaliyyətin bütün sferaları və ixtiyari məqsəd üçün qəbuledilməndir: ixtiyari fəaliyyətdən yalnız o zaman rasional sayıla bilər ki, o məqsədə doğru aparmış olsun, bu halda bütün digər fəaliyyət növləri isə qeyri-rasionaldır.

Rasional, qeyri-rasionallıq və irrasionallıq idrak prosesində iştirak edən üç fenomen, üç idraki əməliyyatdır.

Rasionallıq və qeyri-rasionallıq psixikanın hər birinin özünəməxsus xüsusiyyətləri olan və biri digərinə zidd olmayan sahələridir. İrrasionallıq isə rasionallığa zidd olandır, daha dəqiq desək, rasionallığın inkarıdır.

Rasionallıq xətti, irrasionallıq isə qeyri-xəttidir, deməli, sinergetik hadisədir. İrrasionallıq rasionallığın tərkibində olub, onun əyilməsi, təhrif olunması, xəttilikdən uzaqlaşması, məntiqə və təbiət qanunlarına zidd olmasıdır. Məsələn, mistika, mifologiya, idealist fəlsəfə rasionallığa daxil deyildirmi? Daxildir, ancaq onun təhrifi, xəttilikdən uzaqlaşması, qeyri-xətti görkəm almasıdır.

Rasionallıq ilə rasionallıqdan kənar hadisələrin nisbəti öz əsaslarına görə psixoloji problemdir. Fəlsəfi kontekstdə isə rasionallıq ilə irrasionallığın fərqini doğru olanla, həqiqi olanla, təbiət qanunlarına uyğun olanla yalanın, təbiət qanunlarına, ağıla zidd olanın fərqi kimi müəyyənləşdirmək olar. Rasionallıq – zəkaya, təfəkkürə aid olanlar, irrasionallıq isə zəkadan təfəkkürdən kənara çıxanlar, hisslərə, instiktlərə aid olan mənəvi hadisələrdir.

İrrasionallıq və qeyri-rasionallıq müxtəlif fenomenlərdir. İrrasionallıqdan fərqli olaraq qeyri-rasionallıq da özünün istiqamət və məzmununa görə zəkaya əsaslana bilər.

Fəlsəfi kontekstdə rasionallıq ilə irrasionallığın fərqini aşağıdakı kimi müəyyənləşdirə bilərik:

-rasionallıq ağıldır, ağıl üzərində qurulan hadisədir, ağıla söykənəndir, təfəkkürlü olandır; o, məntiqi baxımdan düzgün qurulmuşdur, həqiqətdir və təbiət qanunlarına uyğundur. İrrasionallıq isə ağıla, təfəkkürə, təbiət qanunlarına zidd olandır, o məntiqsizlikdir, yalandır.

Qeyri-rasionallıq irrasionallıq deyil, sadəcə, rasionallıqdan kənarda qalandır. Qeyri-rasionallığın daxilində əqlə və zəkaya bağlanan hadisələr də mövcuddur. Buna görə də qeyri-rasionallığı irrasionallıq adlandırmaq düzgün olmazdı. Bütün bunları nəzərə alaraq rasionallıq ilə qeyri-rasionallığın münasibətini rasionallıq ilə irrasionallığın münasibəti ilə qarışdırmaq olmaz. Rasionallıq və qeyri-rasionallığın fərqinə aydınlıq gətirmək üçün insan beyninin müxtəlif qabiliyyətlərini fərqləndirmək lazımdır. Məntiqi idrak beynin təfəkkür, hissi idrak isə onun "hiss" adlanan qabiliyyəti sayəsində reallaşır. Hisslər emosional və idraki olmaq üzrə iki növə ayrılır. Hisslər təfəkkürdən kənarda qalanlardır. Emosional hisslər təfəkkürdən keçməyən, təfəkkürlə əlaqəsi olmadan yaranan hadisələrdir. Qorxu, sevinc, kədər, qəm, şadlıq, məhəbbət, nifrət, simpatiya, antipatiya, stress, affekt və s. emosional hisslərdir. İdraki hisslər isə təfəkkürü öz "çiyinləri" üzərində yüksəldən hisslər olub, təfəkkürlə bağlıdırlar və bu əlaqə hissi idrakın təsəvvür forması vasitəsilə reallaşır. Hissi idrakla rasional-məntiqi idrakı birləşdirən başlıca həlqə təsəvvür və dildir. Təsəvvürdə artıq təfəkkür və ya məntiqi idrak üçün səciyyəvi olan xüsusiyyətlər – ümumiləşdirmə və abstraktlaşdırma özünü büruzə verir. Məlumdur ki, ümumiləşdirmə və abstraktlaşdırma məntiqi idrakın zəruri ünsürləri, ayrılmaz elementləridir. Fərq yalnız bundan ibarətdir ki, məntiqi idrakda (bu elementlər nəzəri və ümumi, hissi idrakda) isə fərdi və empirik səciyyə daşıyır. İdraki hisslər nə qədər qeyri-rasional görünsələr də, onlar rasionallıq (anlayış, mühakimə, əqli nəticə) ilə birbaşa bağlı olduqlarından təmas nöqtəsində qismən də olsa, rasionallaşırlar. Emosional hisslər isə əsla rasionallıq ilə bağlı olmayıb, irrasionallıq sferasına daxil olurlar.

Rasionallıq kimi irrasionallıq da müxtəlif formalarda təzahür edir: təfəkkürün səhvləri, elmdə irəli sürülən yanlış nəzəriyyələr və ideyalar və s. rasional təfəkkürdə təzahür edən irrasionallıq spektrinə, həmçinin, mifologiyanı, dini və s. ünsürləri də aid etmək olar. Fəlsəfədə irrasionallıq yalnız o zaman yaranır ki, filosoflar fəlsəfi ideyaları obrazlar da, bədii və adi formalarda ifadə etməyə cəhd göstərirlər. Buna görə də rasional fəlsəfəni irrasional fəlsəfədən fərqləndirmək lazımdır. İrrasional fəlsəfədə fəlsəfi ideyaları obrazlar və bədii formalar, adi şüur səviyyəsində ifadə etməyə çalışırlar. Rasional fəlsəfə isə məntiqi təfəkkür qanunlarına uyğun olaraq məntiqi cəhətdən düzgün tərtib olunmuş elmi-nəzəri səviyyəsində yaradılır, burada bir qayda olaraq təriflərdən istifadə olunur. Halbuki, irrasional fəlsəfə abstrakt-məntiqi formalardan məhrumdur. Onun irrasionallığının səbəbi də elə bundadır. İrrasional fəlsəfədə bəzən rasional məzmun alsa da, bu

məzmun onda “özündə şey” halında mövcud olur. Adekvat fəlsəfi-nəzəri forma alması üçün irrasional fəlsəfə rasionallaşmalı, ağlasığan forma almalı, bir sözlə “rasional toxumu” açıqlanmalıdır.

İrrasionallıq – zəkanın sərhədlərindən və ya məntiqi təfəkkür çərçivəsindən kənarda qalan mistika sahəsidir. Qeyri-rasionallıq isə insanın psixi fəaliyyətinin dərk olunmamış prosesləri, hər şeydən əvvəl, əyani-əməli və əyani-obrazlı təfəkkür formasıdır. İdrak prosesində iki cür əməliyyat baş verir: rasional və qeyri-rasional əməliyyatlar.

Rasional əməliyyatların xüsusiyyətləri aşağıdakılardır: a) rasional əməliyyatlar tarixi səciyyə daşıyır; b) rasional əməliyyatlar ictimai praktika əsasında reallaşır; c) rasional əməliyyatlar insanların obyektiv reallıq hadisələrinə yiyələnmək dərəcəsini və prosesləri idarə etmək bacarığını əks etdirir; ç) rasional əməliyyatlar təfəkkürdən keçərək fəaliyyət göstərir; d) rasional əməliyyatlar təbiət qanunlarına adekvatdır; e) rasional əməliyyatlar məntiqi qanunları ilə idarə olunur. Rasional əməliyyatlar dərrakə səviyyəsində formal məntiqi qanunları ilə, zəka səviyyəsində isə dialektik məntiq qanunları ilə idarə olunurlar. Məntiqsiz rasionallıq yoxdur. Rasionallığın məhsulları sözlər vasitəsilə obyektivləşən və ifadə olunan anlayışlar, mühakimələr, əqli nəticələr, ideyalar, prinsiplər, qanunlar, kateqoriyalar, konsepsiyalar, fərziyyələr, hipotezalar, nəzəriyyələrdir. Rasionallıq amorf olmayıb, müəyyən struktura, sistemə, təşkilə, səviyyələrə malikdir.

Rasional əməliyyatlar kimi qeyri-rasional əməliyyatlar da insan psixikasında cərəyan edir və onların başlıca xüsusiyyətləri aşağıdakılardır: a) qeyri-rasional əməliyyatlar rasional əməliyyatlara uyuşmaz deyil; b) qeyri-rasional əməliyyatlar irrasional deyil; c) qeyri-rasional əməliyyatlar da rasional əməliyyatlar kimi obyektiv proseslər olub, insan fəaliyyətinin atributları kimi çıxış edirlər; ç) qeyri-rasional əməliyyatlar insanların şüur və iradəsindən asılı olmayan biososial qanunauyğunluqlar əsasında baş verirlər; d) “qeyri-rasionallıq” rasionallıqdan kənar əməliyyatların məzmununa deyil, yalnız formasına aiddir; e) qeyri-rasional əməliyyatlar insan üçün məqsədəuyğun forma almadıqlarından müəyyən mənada onları təmin etmirlər. Qeyri-rasional əməliyyatlara ən yaxşı misal kimi yaradıcılıq və intuisiyanı göstərmək olar. Bu mənəvi fenomenlər bizi məzmunca təmin etsələr də, formaca təmin etmirlər.

2. Məntiqi idrakın rasionallığı. Rasionallıq ilə həqiqətin münasibəti.

Elmi rasionallığı həqiqət anlayışından da fərqləndirmək lazımdır. Həqiqət – biliyin əks etdirdiyi obyektə uyğunluğu, təsvirin predmetə adekvatlığıdır. Elmi rasionallıq isə biliyin, nəzəri quraşdırmaların obyektə deyil, idrak vasitələrinə, elm tərəfindən qəbul olunmuş və obyektiv həqiqətə doğru aparan norma və ideallara uyğunluğudur. Elmi rasionallığın meyarları aşağıdakılardır: məntiqin qayda və qanunları, fəlsəfi gümanlar, dünyanın elmi mənzərəsi, tədqiqat metodları, kateqoriyalar, izahat və anlama sxemləri, elmi nəzəriyyələrin quraşdırılmasının prinsipləri, tədqiqat məsələlərinin həlli nümunələri və ya paradiqmalar və s. Elmin inkişafının hər bir tarixi dövrü özünəməxsus rasionallıq tipi ilə xarakterizə olunur. Rasionallıq tiplərinin dəyişməsi dərk edən subyektin kamillik dərəcəsindən, həm də onun mənimsədiyi obyektin xarakterindən asılıdır.

Məlum olduğu kimi, elmin universal prinsipləri yalnız tək-tək hallarda ədalətli ola bilir. Elm tarixinə müraciət göstərir ki, rasionallığın universal anlayışları ümumiyyətlə, qeyri-adekvatdır. Elmi rasionallığın rəngarəng anlayışlarının əsasını təşkil edən metodoloji qaydalar, hətta, ən əhəmiyyətli elmi nəticələr qazanan alimlər tərəfindən belə pozula bilər. Bu baxışa görə, hətta, məntiq qanunları da toxunulmaz qalmır: bir sıra hallarda alimlər elmi aparatı ziddiyyətli olan nəzəriyyələr hazırlayır və belə vaxtlarda öz quraşdırmalarının məntiqi cəhətdən yanlış olmasına heç fikir də vermirlər. Buna görə də P.Feyerabend sübut etməyə çalışırdı ki, elmin inkişafında irəliyə atılan hər bir addım mövcud rasionallıq normalarının pozulması ilə bağlıdır. Buradan o, belə nəticəyə gəlirdi ki, elm öz mahiyyəti etibarilə irrasionaldır. Rasionallığın universallığı mövqeyində durmaqla P.Feyerabendin bu nəticəsini təkzib etmək əlbəttə, çətindir.

Rasionallıq anlayışının başa düşülməsində irəliləmək üçün biz həqiqət anlayışının mənasını da konkretləşdirməliyik. Yalnız bunu etdikdən sonra rasionallıq anlayışının fəlsəfi tərifini verə bilərik.

Məlumdur ki, qnoseologiya baxımından dünya haqqında tam, bitkin, tamamlanmış bilik kimi çıxış edən mütləq həqiqətə aktualcasına nail olmaq mümkün deyil, biz olsa-olsa, mütləq həqiqətə yalnız yaxınlaşa bilərik. Lakin buradan belə nəticə çıxmır ki, elm ümumiyyətlə, heç bir həqiqətə nail olmaq iqtidarında deyil. Bütün məsələ bundadır ki, mütləq həqiqətə aparan yolun mərhələləri gerçəkliyin təqribi, qeyri-dəqiq, tamamlanmamış, nisbi həqiqətlərdən keçir. K.Popper “həqiqətə oxşarlıq dərəcəsi” haqqında təlimi inkişaf etdirməklə “mahiyyətcə” nisbi həqiqət ideyasını qəbul etmişdir. Elmin

ən ümumi və əsas məqsədi – mütləq həqiqətə nail olmaqdır. Mütləq həqiqətə can atan elm öz inkişafının hər bir konkret mərhələsində qarşısına reallaşdıra biləcəyi konkret bir məqsəd qoyur – dünya haqqında həqiqi biliklər qazanmaq. Bu müddəaya söykənərək biz elmi rasionallığın tərifini dürüstləşdirə bilərik: elmi rasionallıq – insanın dünya haqqında nisbi həqiqi biliklər qazanmasına imkan verən fəaliyyətidir.

Nisbi həqiqi bilik elmin qəbul etdiyi anlayışların, qanunların, nəzəriyyələrin, ideyaların və i.a. məcmusunda təcəssüm tapan bilikdir. Bu müddəaya söykənərək biz hökm edə bilərik ki, elmin inkişafının müəyyən dövrü üçün elmi rasionallıq – nəticəsi elmin həmin dövrdə qəbul etdiyi konsepsiyaların təsdiq olunmasında, işlənməsində, təcəssüm tapan insan fəaliyyətidir.

Bu mülahizələrə söykənərək elmi rasionallıq anlayışının tamamlanmış tərifini verə bilərik: elmi rasional fəaliyyət elə bir fəaliyyət növüdür ki, o hazırki zamanda həqiqət kimi qəbul edilən nəzəriyyələrin alınmasına, işlənməsinə, təkmilləşdirilməsinə doğru istiqamətlənir. Müvafiq olaraq elmi nöqteyi-nəzərdən qeyri-rasional fəaliyyət hazırki zamanda qəbul edilmiş nəzəriyyələrin işlənməsi ilə bağlı olmayan, irrasional fəaliyyət isə bu nəzəriyyələrin aradan götürülməsinə və onların yeni nəzəriyyələrlə əvəz edilməsinə imkan verən fəaliyyətdir.

Rasionallıq – latın sözü olub, əqlə, zəkaya aid olan hadisəni bildirir. Rasional idrak, hər şeydən əvvəl, dünyanın cisim və hadisələri haqqında məntiqi və nəzəri əsaslandırılmış bilikdir. Rasional idrak hamı üçün əhəmiyyətli formada ifadə olunan qaydalara, normalara uyğun həyata keçirilən prosesdir. Rasional elmi idrak, hər şeydən əvvəl, təfəkkürün faktları və hadisələri qavraması, ideal modellər, obyektlər quraşdırması və onlar ilə işləyə bilmək qabiliyyətidir. Rasional idrak özünün tam və adekvat ifadəsini təfəkkürdə tapır. Təfəkkür – obyektiv reallığın ən yüksək inikas forması, cisim və hadisələrin əlaqə və münasibətlərinin subyekt tərəfindən məqsədyönlü, bilvasitə, ümumiləşmiş idraki, hadisə və fəaliyyətlərin proqnozlaşdırılması gedişində yeni ideyaların yaradılmasıdır. Təfəkkür insanın gerçəkliyə rasional münasibəti, onun mənəvi dünyasında ideyaların yaranması prosesidir. Rasionallıq gerçəkliyin təfəkkür səviyyəsində dərk olunmasıdır. Təfəkkür gerçəkliyi dərk edən subyektlə üzvi sürətdə bağlı olub, insanın mühüm intellektual keyfiyyətlərindən biri kimi fəaliyyət göstərir. Elmi-fəlsəfi ədəbiyyatda təfəkkür anlayışı iki terminlə - “təfəkkür” və “məntiqi idrak” sözləri ilə ifadə olunur. Məntiqi idrak və ya abstrakt təfəkkür idrakın yüksək,

sosial pilləsidir. Məntiqi idrak özünün dörd əlaməti ilə fərqlənir: məntiqi idrak bilvasitə, ümumiləşmiş, abstrakt və rasional idrakdır.

3. Rasionallığın tarixi tipləri.

"Elmi rasionallıq" anlayışı ilə bağlı "elmi rasionallığın tipi" anlayışı da mühüm fəlsəfi-qnoseoloji əhəmiyyət kəsb edir. Bu anlayışın tədqiqi və əsaslandırılması müasir rus filosofu, akad. V.S.Stepinin adı ilə bağlıdır. Stepinin təbirincə, elmi rasionallığın tipi elmi fəaliyyətin "subyekt – idrak vasitəsi – obyekt" kimi təsvir olunan və obyektiv həqiqətin alınmasına istiqamətlənən konkret halıdır. Elmin tarixi inkişafının hər bir dövrünün özünəməxsus rasionallıq tipi olmuşdur. Rasionallıq tiplərinin dəyişməsi yalnız dərk edən subyektin kamillik dərəcəsindən deyil, onun mənimsədiyi obyektin xarakterindən və idrak prosesində istifadə etdiyi idrak vasitələrinin – cihaz və modellərinin təbiətindən də asılıdır. Təbiətşünaslığın müstəqil bilik sahəsi kimi formalaşdığı XVII əsrdən başlayaraq yaşadığımız günlərədək elmi rasionallıq öz inkişafında üç tarixi mərhələdən keçərək klassik, qeyri-klassik və postqeyri-klassik rasionallıq tipləri kimi mövcud olmuşdur.

Elmlərin təbiət, sosial-humanitar və texniki elmlər kimi təsnif edilməsi – XX əsrin əvvəllərinə kimi davam etmiş klassik rasionallıq çərçivəsində baş vermişdir. Elmi dairələrdə aparılan bu bölgü həqiqətdə göstərirdi ki, klassik rasionallıqda reallıq özlüyündə olduğu kimi, tədqiqatçıya və idrak vasitələrinə heç bir münasibəti nəzərə alınmadan öyrənilirdi. Buna görə də klassik rasionallıqda qazanılan biliklər sistemində subyekt, idrak vasitələri, idrakın norma və idealları ilə bağlı məlumatlar əsla iştirak etmirdi. A.Eynşteyn rasionallığın klassik tipi çərçivəsində dayanaraq belə güman edirdi ki, "fizika – reallığın olduğu kimi, ona heç bir şey əlavə edilmədən mənimsənilməsidir və bu halda reallığın müşahidə olunmasının isə mətləbə heç bir dəxli yoxdur".

Rasionallığın ikinci tarixi tipini qeyri-klassik rasionallıq təşkil etmişdir. Onun təzahürü təbiətşünaslıqda fizikanın uzun müddət lider olduğu XX əsrin əvvəllərinə təsadüf edir. Fizika makroaləmin öyrənilməsindən mikroaləmin öyrənilməsinə məhz bu dövrdə keçmişdi. Qeyri-klassik rasionallığa uyğun olaraq obyektiv reallığın elmi cəhətdən öyrənilməsi idrak prosesində istifadə olunan tədqiqat vasitələrinin (cihazlar, modellər, hesablama sistemləri, təsvir üsulları, əsaslandırmalar) nəzərə alınmasını tələb edirdi. Qeyri-klassik

rasionallıq çərçivəsində dünya mənzərəsi nəinki obyektiv, həm də operasional, subyektiv səciyyə daşımışdır. Ümumiyyətlə, XIX əsr alimləri xarici aləmi cihazların (mikroskop, teleskop və s.) vasitəsilə öyrənsələr də, onların idrak obyekti ilə qarşılıqlı təsirindən sərf-nəzər edərək sonuncuların modelini sanki boşluqda yaradırdılar. Qeyri-klassik rasionallıqda isə bu təsir nəzərə alındığından burada obyekt cihazlarla təmsil olunan xarici aləmlə daha rəngarəng əlaqələr əsasında öyrənilirdi. M.Bornun təbirincə desək, qeyri-klassik rasionallığın yaranması ilə obyekt və subyekt arasında sərhədlər aradan qalxdı. Digər tərəfdən, təbiət elmləri ilə texnika elmləri arasındakı mütləq sərhəd silinərək texnika elmlərində olduğu kimi, təbiətşünaslıqda da ixtiyari obyektin öyrənilməsinin yalnız təbiət qanunlarından deyil, həm də tədqiqat vasitələrindən asılılığı qəbul edildi.

Nəhayət, keçən əsrin üçüncü rübündə rasionallığın üçüncü tipi – postqeyri-klassik rasionallıq yarandı. Postqeyri-klassik rasionallığa görə, obyekt haqqında biliklər nəinki maddi amillərlə, eyni zamanda sosial məqsədlər və dəyərlərlə əlaqələndirilməlidir. Burada “nə üçün” və “necə” sualları üzvi surətdə birləşir və bu birliyin dalğalarında subyekt, məqsəd, bilik, dəyər və s. kateqoriyalar güclü elmi status qazanır. Rasionallığın bu tipi özünütəşkiledən mürəkkəb sinergetik sistemlər üçün səciyyəvidir. Bu sistemlərin mühüm komponentləri sırasına insan da daxildir. İxtiyari siyasi sistem özünütəşkiledən sistemlərinə yaxşı misal ola bilər. Siyasi biliklərin xarakteri də məhz mövcud qrupların mənafe müxtəlifliyi ilə şərtlənir. Postqeyri-klassik rasionallıq sferasında müasir biotexnoloji, o cümlədən gen mühəndisliyi, tibbi-bioloji obyektlər, iri miqyaslı ekosistemlər, biosfer, insan-maşın sistemi, o cümlədən süni intellekt və s. haqqında biliklər formalaşır. Bu tipli sistemlər üzərində eksperimentlər aparmaq mümkün deyil. Burada həqiqət axtarışları humanizm dəyərlərinə toxunur. Bu qəbildən olan sistemlərin tədqiqi və praktiki mənimsənilməsi prosesində qarşılıqlı təsirlərin bəzi strategiyaları üzərinə qadağalar qoyulur. Beləliklə, elmi idrakın təşkili müəyyən dəyərlərə uyğun şəkildə aparılır. Bu mənada elmi idrak subyektivdir. Postqeyri-klassik elmin inkişafı, bir tərəfdən təbii-elmi biliklərlə texniki biliklərin, digər tərəfdən təbii-elmi biliklərlə sosial-humanitar biliklərin bir-birinə qarşı əks qoyulmasının aradan qaldıraraq onların inteqrasiyası üçün möhkəm əsaslar yaradır.

4. Rasionallığın Popper və Lakatos anlamı.

Fəlsəfi fikir tarixində elmi rasionallıq haqqında təsəvvürlərin inkişafı bir

neçə mərhələdən keçmişdir. Antik dövrdən başlayan birinci mərhələdə elmi rasionallığın deduktiv modeli əsas yer tutmuşdur. Bu model elmi biliyi deduktiv formada sahmanlanmış müddəalar sistemi kimi ifadə edirdi. Həmin müddəaların əsasında isə həqiqiliyi qeyri-məntiqi və qeyri-təcrübi yol ilə müəyyən edilən ümumi müddəalar dururdu. Belə təsəvvür olunurdu ki, həmin müddəaların həqiqiliyi bilavasitə zəkanın gözləri ilə görünüşüdür. Bütün yerdə qalan müddəalar isə bu ümumi müqəddimələrdən deduktiv yol ilə hasil edilirdi. Bu modeldə alimin rasionallığı ilkin müqəddəm şərtləri (müddəaları) qəbul edərkən zəkanın nüfuzuna inam bəsləməkdə, bütün qalan hökmləri hasil edərkən və qəbul edərkən deduktiv məntiqin qaydalarına dönmədən əməl etməkdə çıxış etmişdir. Başqa sözlə rasionallığın bu modeli xeyli dərəcədə alimin təfəkkürünün məntiqi determinə olunmasına müncər edilirdi. Həmin model Aristotelin metafizikasının və Dekartın fizikasının əsasında dururdu. O, özünün ən parlaq və uğurlu təcəssümünü Evklidin həndəsəsinin əsaslarında tapmışdır. Sonuncu XIX əsrə qədər elmi rasionallığın etalonu hesab olunurdu.

Lakin XVII-XVIII əsrlərdə eksperimental (təcrübi) elmlərin yaranması nəticəsində məlum oldu ki, elmi rasionallığın başa düşülməsi üçün yalnız zəkaya və məntiqi qaydalara arxalanmaq kiyayət deyildir.

Beləliklə də elmi rasionallığın çərçivəsi daxilində «təcrübə və eksperimentlər yolu ilə alınan nəticələrə» də yer vermək lazım gəldi. Bu cəhdi elmi biliyin və elmi metodun induktivist modelinin tərəfdarları (əsasını F.Bekon qoyan və C.Mill tərəfindən inkişaf etdirilən) həyata keçirtdilər. Həmin modeldə elmi biliyin sübutluluğu və əsaslığının müəyyənləşdirici amili kimi təcrübə, müşahidə və eksperiment gedişində alınmış faktlar hesab olunurdu. Məntiqin funksiyası isə bu faktlardan asılı olaraq müxtəlif ümumilik dərəcəsinə malik olan müddəaların məntiqi asılılığını müəyyən etməkdən ibarət idi. Lakin deduktiv məntiq, həqiqiliyi induktiv istiqamətdə (faktlardan ümumi müddəalara və qanunlara doğru) yönəldə bilmədiyi üçün bu işi görə biləcək qaydalara malik olan induktiv məntiq yaratmaq vəzifəsi qarşıya çıxdı. Elmi rasionallığın bu modelində sonuncu elmi təfəkkürün nəticələrinə müraciət edilməsi ilə eyniləşdirilirdi. XIX əsrin II yarısında vəziyyət yenidən dəyişildi. Məlum oldu ki, induktiv məntiq mötəbər dərəcədə məntiqi əsaslılığa malik deyildir, buna görə də həmin yol ilə hasil edilən nəticələr tam sübutluluq əhəmiyyəti kəsb etmir. Bu fikri hələ bir qədər əvvəl D.Yum başa düşmüşdür. O, belə bir tezis irəli sürdü ki, empirik təbiətşünaslıq induktiv mühakimələrə əsaslanır, lakin sonuncular (induktiv mühakimələr) məntiqi cəhətdən kifayət qədər mötəbər deyildir. Buradan da Yum belə bir nəticəyə gəlmişdir ki, bizim

bütün təcrübi biliklərimiz «heyvani inam»ın növ müxtəlifliyindən biridir. Beləliklə, qeyri-aşkar qəbul olunurdu ki, təcrübi bilik öz əsasına görə irrasionaldır. Bir qədər sonra ehtimallıq anlayışının köməyilə (yəni ondan istifadə etməklə) induktivist modelin paradokslarını aradan qaldırmaq üçün bəzi cəhdlər edildi. Bu vəziyyətdən çıxmağın başqa bir yolu, elmi biliyin və elmi metodun, hipotetik-deduktiv modeli adlandırılan modelin işləyib hazırlamaq idi. Lakin bütün bu cəhdlər elmi rasionallıq haqqında təsəvvürləri xeyli zənginləşdirsə də, ümumilikdə uğur gətirə bilmədi.

XX əsrin 50-ci illərində elmi rasionallıq problemi yenidən elmi ictimaiyyətin diqqət mərkəzinə keçdi. Bu problemə xüsusi nəzər salan Popper elmi idrakın D.Yum tərəfindən verilən irrasionalist interpretasiyasını (şərhini) aradan qaldırmaq vəzifəsini irəli sürdü. Bununla yanaşı o, induktivist metod tərəfdarlarının fikirlərini müəyyən dərəcədə qəbul edərək, qeyd etdi ki, empirik təbiətşünaslıqda təcrübənin nəticələri həlledici xarakter daşımalıdır. Popperin rasionallıq probleminin həllinə yanaşmasının paradoksallığı (ziddiyyətliliyi) bunda idi ki, o lap əvvəldən prinsip etibarilə elmi müddəaların həqiqiliyini faktlar əsasında sübut etməyin mümkünlüyünü rədd edirdi. O göstərirdi ki, bizim əlimizdə sadəcə olaraq bunun üçün zəruri olan məntiqi vasitələr yoxdur. Deduktiv məntiq, həqiqiliyi induktiv istiqamətə yönəldə bilməz, induktiv məntiqin özü isə mifdir. Onun fikrincə, biz qanunların və nəzəriyyələrin təcrübədən asılı olduğunu göstərmək imkanı verən yalnız bir deduktiv mühakimə üsuluna malikik. Bu da Aritstotel zamanından bəlli olan deduktiv məntiqin (inkar edici modusudur). Bunu elmi nəzəriyyəyə tətbiq etdikdə o deməkdir ki, əgər qəbul etdiyimiz «T» nəzəri hipotezindən empirik yoxlanıla bilən «e» nəticəsi hasil olursa və yoxlama prosesində o inkar (rədd) olunursa, onda bu o deməkdir ki, yoxlanılan nəzəriyyənin özü də məntiqi zərurətlə rədd olunmuş hesab edilir. Popperin fikrincə, bu, nəzəriyyənin taleyini həll edərkən, təcrübənin verdiyi məlumatları nəzərə almağa imkan verən yeganə mötəbər məntiqi mexanizmdir. Həmin mexanizmə arxalanmaq, rasional hadisə kimi götürülən elmi xilas etməyin yeganə şansıdır.

Beləliklə, elmi rasionallığın əsas meyarı biliyin sübutu və təsdiq edilməsi deyil, onun təkzib olunmasıdır. Yalnız o nəzəriyyə elmi və deməli rasional hesab olunur ki, o yoxlamada nəzəriyyəni təkzib edən empirik situasiyaları qəbul edir. Belə potensial fikri empirik situasiyalar çoxluğu (sinfi), nəzəriyyələrin potensial falsifikatorları (təkzibediciləri) sinfi adlanır. Elmi fəaliyyət öz rasionallığını yalnız o vaxta qədər qoruyub saxlayır ki, onun qanun və nəzəriyyə formasında olan məhsulları falsifikasiya edilə bilir. Lakin

sonuncu yalnız o vaxt mümkündür ki, elmdə irəli sürülən nəzəri hipotezlərə daim tənqidi münasibət bildirilir və nəzəriyyə aktual falsifikasiya edildiyi halda onu (nəzəriyyəni) bir kənara atmaq olur.

Popper öz konsepsiyasını «tənqidi rasionalizm» adlandırırdı. Burada rasionallıq elmi tədqiqatın nəticələrinə tənqidi münasibət ilə eyniləşdirilir. Elmi rasionallığın belə modeli həm də elmi biliyin müəyyən qnoseoloji şərhini nəzərədə tutur. Popperin fikrincə belə qnoseoloji şərh iki bazis tezisində ifadə olunur: hipotezin tezisi və fallibilizm tezisi. Birinci tezis elmi biliyin prinsipcə müsbət, hipotetik xarakterini təsdiq edir, ikinci tezis isə elmi biliyin prinsipcə səhvlərə məruz qala bilənliyini təsdiq edir (bu səhvlər isə elmi idrak gedişində eliminasiya (seçilmə) olunmalıdır.

Rasionallığın saxlanmasına poppersayağı yanaşmanın böyük əngəlləri də vardır. 1) Popper elmi biliyi heyvani inam kimi götürən Yumun irrasionalist şərhini aradan qaldırmağa cəhd göstərən elmi biliyin prinsipcə fərziyyə xarakterini (yəni yalnız güman səciyyəvi bilik) qəbul etməyə məcbur olur. Lakin biliyi heyvani inam kimi götürməklə onu fərziyyə (güman) hesab etmək arasında elə bir ciddi fərq yoxdur. Popperin elmə təklif etdiyi rasionallıq modeli o qədər şərt və bəsit xarakter daşıyır ki, heç bir real çalışan alim bu modelə əməl edə bilməz. Popperin tələbəsi İ.Lakatos dəfələrlə qeyd etmişdir ki, real elm prosesində heç də hər cür təkzib, nəzəriyyənin kənara atılmasına gətirib çıxarmır. Lakatosa görə hər bir böyük elmi nəzəriyyə «empirik anomaliyalar (normadan kənara çıxma) okeanında doğulur, inkişaf edir və ölür.

XX əsrin 60-80-cı illərində fəlsəfədə elmi rasionallıq haqqında təsəvvürləri xeyli dərəcədə zənginləşdirən əsərlər yarandı (T.Kun və I.Lakatos tərəfindən). Kun özünün «Elmi inqilabların strukturu» əsərində elmi biliyin paradiqmal modelini işləyib hazırlamışdır. Bu modelə görə elmi fəaliyyət alimin elmi cəmiyyət tərəfindən qəbul olunmuş paradiqmanı əldə rəhbər tutduğu dərəcədə rasional hesab edilir. Paradiqmaya isə o belə tərif verir: «Müəyyən müddət ərzində elmi cəmiyyət tərəfindən bu elmi cəmiyyətin özünün gələcək praktiki fəaliyyətinin inkişafının əsası kimi qəbul olunmuş bir və bir neçə keçmiş elmi nailiyyətdir».

İ.Lakatos isə elmi rasionallığa dair öz anlamını Kunun paradiqma anlayışı ilə oxşar olan tədqiqat proqramı anlayışı ilə əlaqələndirir. Onun fikrincə, əgər alim fəaliyyətdə müəyyən tədqiqat proqramına əməl edirsə (hətta bu proqramın inkişafı gedişində yaranan ziddiyətlərə və anomaliyalara baxmayaraq) onda o rasional fəaliyyət göstərir.

Ümumilikdə götürdükdə Kunun və Lakatosun rasionallıq baxışları da müəyyən çatışmazlıqlardan azad deyildir.

Elmi rasionallıq haqqında təsəvvürlərin inkişafı məsələsini yekunlaşdıraraq qeyd etmək olar ki, alimin öz peşə fəaliyyəti daxilində rasionallığı, onun zəkanın və təcrübənin nəticələrinə müraciət etməsi, elm təfəkkürünün məntiqi və metodoloji sahmanlılığı ilə səciyyələnir.

Mövzu 4. Bilik anlayışı. Elmi bilik və onun strukturu.

1.Biliyin fəlsəfi xarakteristikası.

İnsanın idrak fəaliyyəti nəticəsində bilik əldə olunur. Qeyd edək ki, bilik anlayışı ənənəvi olaraq üç mənada işlənir. Birinci məna insanın müəyyən qabiliyyət, bacarıq və vərdişlərini ifadə edir. Biliyin ikinci mənası onu idraki əhəmiyyət kəsb edən hər cür informasiya ilə eyniləşdirir. Nəhayət üçüncü məna onu xüsusi idraki vahid kimi səciyyələndirir. İdrak ilə biliyin münasibəti müəyyən bir proses ilə onun nəticəsi arasındakı münasibət kimidir. Bu o deməkdir ki, bilik idrak prosesinin məhsuludur. Hər bir dövrdə qazanılmış biliklər cəmiyyətin ümumi yaddaşına hopur, sosial irsiyyət mexanizmi olan mədəniyyət vasitəsilə nəsildən-nəslə ötürülür. Bilikdən danışarkən onun rəy və etiqad ilə münasibətinə də nəzər yetirmək lazımdır. Rəy müəyyən subyektiv və obyektiv əsaslara görə nəyinsə həqiqi ol- duğunu qəbul etmək deməkdir. Rəylər müsbət və mənfi, elmi və qeyri-elmi ola bilir. Rəy bəzən obyekt haqqında prinsipial və ardıcıl baxışın olmamasını ifadə edir. Etiqad dedikdə hər hansı bir işin (fikrin) kifayət qədər subyektiv əsaslar üzündən (obyektiv əsasların olmadığı halda) şüurlu surətdə qəbul edilməsi başa düşülür. Etiqadlar praqmatik (müəyyən fayda verən), doktrinal (ümumi müddəalara inam) və dini etiqad formasında olur. Bilik bu iki anlayışdan fərqli olaraq müəyyən fikrin kifayət qədər obyektiv və subyektiv əsaslarla qəbul olunması deməkdir. Son dövrlərdə insanların istehsal və mənəvi fəaliyyətinin kompyuterləşməsi ilə əlaqədar olaraq "biliklə" sıx bağlı olan "informasiya" anlayışı geniş işlənməkdədir. Hətta bəzi hallarda bu iki anlayışı eyniləşdirirlər. İnformasiya dedikdə bir obyektin digərinə təsirinin siqnal vasitəsilə ötürülməsi və təsirə məruz qalan obyekt tərəfindən onun qeydə alınması başa düşülür. Sonuncu obyekt aldığı siqnalları öz fəaliyyət və inkişaf qanunlarına uyğun sürətdə eynidən işləyir. Onlardan öz daxili proqramını fəallaşdırmaq üçün istifadə edir. İnformasiyanı qəbul edən və yenidən işləyən obyektin strukturu və funksional təşkili nə qədər mürəkkəbdirsə, o həmin informasiyadan bir o qədər yüksək səviyyədə və

geniş miqyasda istifadə edir. Buradan aydın olur ki, informasiya onu qəbul edən obyektin ətraf mühiti düzgün və dəqiq əksetdirmə qabiliyyətini artırır. Nəzərdə tutulmalıdır ki, informasiyanın heç də hamısı bilik səviyyəsinə yüksəlmir. Həm də informasiyanı qəbul edən bütün obyektlər onlardan məqsədyönlü və şüurlu istifadə etmirlər (məsələn, cansız təbiət əşyaları, texniki qurğular bu qəbildəndir. Bəzən bitkilər və heyvanlar da). İnformasiya insanın mürəkkəb psixiki fəaliyyəti nəticəsində onun sosial və əmək prosesində biliyə çevrilir. Deməli, bilik informasiyanın müəyyən xüsusi növüdür, hər cür informasiya bilik demək deyildir. İnformasiyanın biliyə çevrilməsinin mühüm şərti onun dil vasitəsilə xüsusi işarə strukturları şəklində ifadə olunmasıdır. Bu halda o, anlayışlar və ya mülahizələr kimi çıxış edə bilir. İşarə strukturları da hələ bilik deyildir. Onlar yalnız o vaxt biliyə çevrilir ki, müəyyən sintaksis, semantik və praqmatik qaydalar əsasında təşkil olunsun. Beləliklə, bilik çox mürəkkəb sistemdir. Biliyi ifadə edən hər bir anlayışın və mülahizənin arxasında mürəkkəb semiotik qaydalar durur. Deməli, informasiya bir sıra ciddi dəyişiklərə məruz qaldıqdan sonra biliyə çevrilir. Bilik çox müxtəlif formalarda çıxış edir. Məsələn, maddi obyektlər haqqında bilikləri, ideal obyektlərə dair bilikləri (riyazi düsturlar və s.) və real əşyaların praktik əhəmiyyətini ifadə edən bilikləri göstərmək olar. Bunlardan əlavə biliklər naməlum obyektlər haqqında problemlər formasında da çıxış edə bilir. Müasir dövrdə biliklər dinamik xarakter daşıyır və sürətlə dəyişilir. Onun müxtəlif növləri insanların fəaliyyətinin bütün sahələri ilə üzvi surətdə qovuşmaqdadır. Biliyin daxili məzmununda aşağıdakı növləri də ayırmaq olar: rasional və emosional bilik, sosiallaşdırılmış bilik, fundamental və tətbiqi bilik, empirik və nəzəri bilik, ehtimali və dəqiq bilik, analitik və sintetik bilik və sair. Deyilənlərlə yanaşı idrakın (biliyin) aşağıdakı formaları da bir-birindən fərqlənir: adi həyat idrakı, elmi idrak, praktiki bilik və bədii idrak. Adi həyat idrakı birinci növbədə müşahidə və gündəlik təcrübələrə əsas- lanır və empirik xarakter daşıyır. Ona bəzən sağlam düşüncə də deyilir. Sağlam düşüncə gündəlik həyat təcrübəsinin və ünsiyyətin təsiri altında formalaşır. O, insanların təbiət, cəmiyyət və özləri haqqında təsəvvürlərini əhatə edir. Bə- şəriyyətin tarixi inkişafı gedişində sağlam düşüncənin məzmunu da təkmilləşir. Burada yalnız həyat fəaliyyətini düzgün əks etdirən və praktiki formalara uyğun gələn müddəalar özünə möhkəm yer tutur. İdrakın bu forması böyük əhəmiyyətə malikdir. O, bir növ başqa formalar üçün təməl hazırlayır və çıxış nöqtəsi rolunu oynayır. Hegel göstərirdi ki, biz adi gündəlik həyatda fikir yürüdərkən belə bir möhkəm inama əsaslanırıq ki, söylədiyimiz fkir predmetlərə uyğundur. Bu inam çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Dahi A.Eynşteyn də sağlam düşüncənin böyük rolunu göstərərək yazırdı:

"Bütünlükdə elm adi gündəlik təfəkkürün təkmilləşmiş formasından başqa bir şey deyildir".

Əlbəttə, sağlam düşüncənin əhəmiyyətini şişirtmək də doğru olmazdı. Belə ki, onun əşyalar və onların xassələri haqqında verdiyi məlumatlar bir çox hallarda yalan olur. Bunun səbəbi odur ki, gündəlik adi həyat bilikləri bir növ sadəlövh realizm kimi çıxış edir. Sadəlövh realizm normal insanın normal şəraitdə qəbul etdiyi inamı reallıq hesab edir. O, hisslərin insanı aldada bildiyini inkar etmir, lakin göstərir ki, bu tək-tək hallarda rast gəlinən hadisələrdir. Bütövlükdə isə dünya obyektləri bizim onları qavradığımız kimidir. İdrakın xüsusi formasını eimi idrak təşkil edir. Onun haqqında növbəti mövzuda geniş danışılacaqdır. Burada isə ümumi şəkildə qeyd edək ki, elmi idrak gerçəkliyi elmi əsaslarla, faktların ümumiləşdirilməsi yolu ilə, onlar arasında qa- nunauyğunluqları aşkar etməklə öyrənir. Praktiki bilik elmi idraka çox yaxındır. Lakin onların fərqi də vardır. Bu idrak formaları öz məqsədlərinə görə bir-birindən ayrılır. Məsələn, elmi idrakı təmsil edən tədqiqatçı alim öz qarşısına müəyyən qanunauyğunluğu, prinsipi aşkar etmək məqsədi qoyur. Bundan fərqli olaraq praktiki idrakı təmsil edən sub-yektin (məsələn, bir sahə mühəndisinin) məqsədi məlum olan cihaz və qurğu əsasında onların yenisini kəşf etməkdir. Bədii idrak dünyanı və insanın burada yerini spesifik şəkildə əks etdirir. O, anlayışlara deyil, bədii obrazlara əsaslanır. Bədii idrakda (ədəbiyyatda və incəsənətin müxtəlif sahələrində) irəli sürülən fikirlər əyani və hissi qavranılan forma alır. Burada sənətkarın həyat təcrübəsi xüsusi yer tutur. Sonra bədii əsərlər öz orijinallığı ilə, yəni təkrarolunmazlığı ilə seçilir. Bədii əsərlərdə sənətkarın təxəyyülü və dünyagörüşü onun yaratdığı obrazlarda ifadə olunur. İdrakın obyekti və subyekti məsələsi də çox mühümdür. Ümumi mənada idrakın obyekti dedikdə onun yönəldiyi hər cür reallıq başa düşülür. Burada belə bir cəhətə diqqət yetirmək vacibdir. Bütövlükdə varlıq və ya onun müəyyən tərəfi öz-özlüyündə hələ idrakın obyekti demək deyildir. O, yalnız idrakın ona yönəldiyi təqdirdə obyektə çevrilir. Başqa sözlə reallığın yalnız subyekt ilə münasibətlərə daxil olan tərəfi idrakın obyekti hesab olunur. Məsələn, kosmos öz-özündə varlığın əbədi mövcud olan formalarındandır. Lakin o, yalnız əsrimizin 60-cı illərindən idrakın obyektinə çevrilmişdir. Obyektiv reallıq subyektdən asılı deyildir. Lakin onun müəyyən tərəfinin idrak sferasına cəlb olunması subyektin fəaliyyətindən asılıdır. Deməli, idrakın obyekti, subyektin idraki fəaliyyətinin yönəldiyi maddi və mənəvi dünyadır. İnsanların praktikası inkişaf etdikcə, elm və texnika təkmilləşdikcə, reallığın dərk olunması miqyası da genişlənir və dərinləşir. Buna uyğun olaraq idrakın

obyekti də bir yerdə dayanıb durmur, dəyişilir və genişlənir. İnsanların təbiətə münasibəti ictimai həyatdan keçərək özünü göstərir. Buna görə o da müəyyən mənada idrakın obyektinə daxildir. Sonra biz idrakdan danışarkən ətraf dünyanın dərk olunmasını ön plana çəkirik. Bununla yanaşı insanın daxili aləmi, psixiki prosesləri, emosional dünyası və fikirləri də idrakın obyektidir. Bu sonuncu halda idrak özünü dərketmə formasında çıxış edir. Nəhayət intellektual fəaliyyətin özünün nəticələri də idrakın obyekti rolunu oynaya bilər. Məsələn, ədəbi tənqid, mifologiyanın, dilin təhlili, elmi müddəanın araşdırılması və sair.

İdrak prosesi mürəkkəb struktura malikdir. Onun tərkibində iki əsas səviyyəni (hissi və rasional) ayırmaq olar. Bu pillələrin bər biri öz növbəsində bir neçə formada çıxış edir. Birinci pillənin - hissi idrakın aşağıdakı formaları vardır: duyğu, qavrayış, təsəvvür və emosiya. İdrak ətraf dünyadakı hadisələrin insanın hiss üzvlərinə təsirindən başlanır. Bu təsir nəticəsində insanın beynində onlar inikas edir və hissi obrazlar yaranır. Hissi pillə həm tarixi, həm də məntiqi mənada yanaşdıqda idrakda ilkin yeri tutur. Bu pillə insanların hiss üzvlərinin, əsəb sisteminin və beyninin inikas fəaliyətinin əsasında mümkün olur. Hissi idrak sayəsində insan dünyadakı obyektlər ilə bilavasitə təmasda olur. O, insanların hissi-praktiki fəaliyyəti ilə sıx bağlıdır. Hissi idrakın ilkin forması duyğu, xarici aləmin predmetlərinin insanın hiss üzvlərinə (görmə, eşitmə, iybilmə, dadbilmə və lamisə) təsiri ilə yaranır. Duyğu insana təsir göstərən predmetin beyindəki subyektiv ideal obrazıdır.

Qavrayış hissi idrakın nisbətən yüksək formasıdır. O, duyğudan fərqli olaraq hiss üzvlərimizə konkret anda təsir edən predmetlərin bütöv obrazını ifadə edir. Bu o deməkdir ki, ətraf aləmdəki hadisə və predmetlər haqqında müxtəlif hiss üzvlərinin məlumatları bütöv bir tam kimi əks olunur. İnsan təkcə mövcud anda ona bilavasitə təsir göstərən əşyaların obrazını yaratmır. Həm də keçmişdə təsir etmiş hadisələrin obrazlarını öz hafizəsində saxlayır və lazım gəldikdə onları yenidən canlandıra bilir. Hissi idrakın bu forması təsəvvür adlanır. Təsəvvür əvvəlki formalarla müqayisədə daha yüksəkdir. Çünki o, keçmiş təsiri mexaniki surətdə yenidən bərpa etmir, həm də bu təsirin nəticələrini müəyyən qədər ümumiləşdirir. İdrakın hissi pilləsi emosiyalarla sıx bağlıdır. Emosiyalar öz mahiyyətinə və ifadə formasına görə son dərəcə rəngarəngdir. Sevinc hissi, qorxu, qəzəb, biganəlik, nifrət, xoşagəlmə və s. buna misaldır. Emosiyalarda insanın ona təsir edən hadisələrə və proseslərə hissi formada fəal qiymətverici münasibəti ifadə olunur. Hər bir insanın öz spesifik emosiyaları vardır.

Nəzərdə tutulmalıdır ki, hiss üzvləri vasitəsilə və ya müəyyən cihazların köməyilə insan öyrənmək istədiyi obyektin daxili aləminə nüfuz edə bilmir. Bu işdə nəzəri, mücərrəd təfəkkür olmadan keçinmək qeyri-mümkündür. Məhz məntiqi təfəkkür mərhələsində müxtəlif fikri əməliyyatlar aparılır və dolğun hərtərəfli bilik əldə edilir. Rasional idrakın da üç əsas forması vardır: anlayış, hökm (mühakimə) və əqli nəticə. Anlayış obyektin ən ümumi, mühüm və zəruri xassələrini əks etdirən formadır. Hər cür təfəkkür, fikri əməliyyatlar məhz onun vasitəsilə həyata keçirilir. Anlayış bütün fikir aktlarının əsasında duran hüceyrə rolunu oynayır Anlayışlar birdən-birə əmələ gəlmir. Onların yaranması bir sıra mərhələlərdən keçir. Əvvəlcə insanlar öz hiss üzvlərinin, duyğularının məlumatlarını qruplaşdırır. Yəni dünyadakı obyektlərjn əsas xassələrini seçib götürür, digərlərini isə bir kənara atırlar. Sonrakı mərhələdə həmin xassələr müqayisə edilir və ümumiləşdirilir. Nəhayət, axırda onlara söz və ya söz birləşmələrində ifadə olunan adlar verilir. Rasional idrakın növbəti forması mühakimə (hökm) insanın şüurunda predmetin xassələrini, onun digər predmetlər ilə əlaqə və münasibətlərini əks etdirir. O, nəyisə təsdiq və ya inkar edən fikir kimi çıxış edir. Fikirləşmək hər şeydən əvvəl müəyyən obyekt, onun xassə və əlaqələri haqqında mühakimə yü- rütmək deməkdir. Mühakimə, anlayış ilə sıx qarşılıqlı əlaqədə mövcuddur: bir tərəfdən hər bir mühakimə anlayışlardan ibarət olur. Deməli, anlayışlarsız mühakimə yoxdur. Digər tərəfdən isə anlayışların məzmununu yalnız mühakimələr vasitəsilə açmaq mümkündür. Buradan aydındır ki, mühakimə olmadan anlayış əks etdirdiyi predmetin xassələrini ifadə edə bilmir. Məntiqi (rasional) idrakın ən yüksək forması əqli nəticədir. Əqli nəticə elə bir fikri əməliyyatdır ki, onun vasitəsilə əvvəldən mövcud olan hazır biliklərə əsaslanmaqla yeni bilik əldə edilir. Bu prosesdə oxşar məzmuna malik olan iki və ya daha çox mühakimədən məntiqi qaydaları tətbiq etməklə yem bir hökm yekun biliyi alınır. Əqli nəticə idrak prosesində çox mühüm yer tutur. Onun müxtəlif növləri (deduksiya, induksiya və analogiya) insanların praktiki və nəzəri fəaliyyətində geniş tətbiq olunur. Məntiqi təfəkkürün idrakda rolu onun aşağıdakı dörd mühüm xüsusiyyəti ilə bağlıdır. Əvvəla o gerçəkliyi ümumiləşdirilmiş şəkildə əks etdirir. Sonra, o vasitələnmiş inikasdır. Üçüncü, məntiqi idrak dil vasitəsilə həyata keçirilir. Nəhayət o, passiv deyil, fəal xarakterə malikdir. Qeyd etmək lazımdır ki, idrak prosesinin hissi və rasional pillələri bir-birindən ayrılıqda mövcud deyildir. Onlar bir-biri ilə sıx vəhdətdədir.

Bununla belə fəlsəfi fikir tarixində onların birini digərinə qarşı qoymaq halları özünü göstərmişdir. Belə ki, rasionalizm adlanan cərəyanın

tərəfdarları (Dekart, Spinoza, Leybnis, Kant, Hegel və b.) iddia edirdilər ki, biliklərimizin mənbəyini əqli fəaliyyət, zəka təşkil edir. Onların fikrincə yalnız zəka səhih bilik verir. Beləliklə, rasionalizm idrakda əqli tərəfin rolunu şişirdir, hissi pilləni lazımi qiymətləndirmir. Buna tam əks mövqe tutan empirizmin nümayəndələri (Bekon, Lokk, Yum və b.) göstərirlər ki, biliklərimizin əsas mənbəyi hissi idrak pilləsidir, təcrübədir. Onlar empirizm idrakda rasional pillənin rolunu azaldırlar. Göründüyü kimi hər iki fəlsəfi cərəyanın tərəfdarları idrak prosesinə birtərəfli yanaşır. Nəticədə həmin prosesin müəyyən bir pilləsi mütləqləşdirilir, digərinə isə məhəl qoyulmur.

Anlama proseduru izahetmə ilə sıx əlaqəlidir. Anlama mürəkkəb prosesdir. Onun gedişində insan müxtəlif əməliyyatlar yerinə yetirir, fikrən bir səviyyədən digərinə keçir. Bu prosesdə biliksizlikdən biliyə, az bilikdən çox biliyə keçilir.

Bilik elm və şüurla bağlı olan mənəvi fenomendir. **Bilik** elmin mənəvi tərəfi, şüurun mövcudluq üsuludur. Bu o deməkdir ki, insan biliyi **2 yerdə** axtarmalıdır:

1. Öz şüurunda.

2. Elmdə.

Elm yalnız mənəvi tərəfə deyil, həm də maddi tərəfə malikdir. Elmin maddi tərəfi onun müasir dövrdə bilavasitə məhsuldar qüvvəyə çevrilməsi ilə bağlıdır. Elmin timsalında qüvvə anlayışı yalnız təbiətdə deyil, həm də cəmiyyətdə təzahür edir. Hazırda elmlərin müxtəlif formalarının mövcudluğu ilə bağlı olaraq biliyin müxtəlif konkret formaları mövcuddur:

1. Fəlsəfi bilik **2.** Tarixi bilik **3.** Fiziki bilik **4.** Riyazi bilik və sairə.

Bilik anlayışı ilə biz həm də idrak nəzəriyyəsində tanış olmuşduq .İdrak prosesini öyrənərkən söyləmişdik ki, biliyin formaları içərisində **hissi** və **məntiqi bilik** ayrıca yer tutur. **Hissi bilik 3 əsas formada** – duyğu,qavrayış və təsəvvür formasında təzahür edir. Bu formaların hər birisi qnoseoloji aspektlə yanaşı, ontoloji aspektə də malikdir. Duyğunun arxasında cismin ayrıca bir əlaməti, qavrayışın arxasında isə cismin özü durur (maddi). Təsəvvürün arxasında (mənəvi) isə vaxtı ilə qavranılmış qavrayışlar durur. Duyğu, qavrayış və təsəvvür empirik materiallardır. Biliyin başqa, digər bir forması məntiqi idrakla bağlıdır. Məntiqi idrakın **əsas formaları olan** anlayış, mühakimə, əqli nəticə də biliyin formalarıdır.

Ümumi şəkildə təzahür edən bu bilik formaları, həm də konkret təzahürə malikdir.

Empirik bilik = hissi bilik + praktika.

Empirik bilik – (empirik materiallar): (duyğu+qavrayış+təsəvvür) + praktika – bu biliyin tərkibidir.

Empirik bilikdə həm hissi idrak, həm də məntiqi idrak var.

İnsanların fəaliyyəti **2 yerə** ayrılır:

1.Maddi fəaliyyət **2.**Mənəvi fəaliyyət.

Empirik bilik = hissi idrak + məntiqi idrak.

Empirik bilikdə hissi idrak məntiqi idrakdan güclüdür. Elə ki, biz empirik biliyə keçirik hissi idrak ilə məntiqi idrakı birləşdiririk.

Empirik bilik:

hissi bilik çoxdur.	məntiqi bilik azdır.

Nəzəri idrakda hissi bilik ilə məntiqi bilik birləşir.

Nəzəri idrak: hissi idrak + məntiqi idrak.

Nəzəri bilikdə isə əksinə məntiqi bilik hissi bilikdən daha güclüdür.

Nəticə: baxmayaraq ki,nəzəri və empirik biliyin strukturu eynidir.Lakin empirik bilikdə hissi idrak,nəzəri bilikdə məntiqi idrak daha güclüdür.

Məntiqi idrak > Hissi idrak.

2.Elmi biliyin empirik və nəzəri formaları və onların tədqiqat predmetinə, tədqiqat vasitələrinə və tədqiqat metodlarına görə fərqləndirilməsi.

Müasir elm mütəşəkkil sistem olmaqla, bir-birilə qarşılıqlı əlaqəli, lakin nisbi müstəqilliyə malik olan müxtəlif sahələri əhatə edir. Elmi bütöv bir tam kimi götürdükdə o, mürəkkəb, inkişafda olan sistemlər tipinə aiddir. Belə yanaşılan elm öz inkişafında daim yeni nisbi müstəqil yarımsistemləri və onların qarşılıqlı təsirini idarə edən inteqrativ əlaqələr yaradır.

Elmin hər bir sahəsi (yəni inkişaf etməkdə olan elmi biliyin yarımsistemi)-

fizika, kimya, biologiya və s. öz növbəsində müxtəlif bilik formalarına malikdir (empirik faktlar, qanunlar, hipotezlər, müxtəlif tiplərə və ümumilik dərəcəsinə malik olan nəzəriyyələr və s.).

Elmi biliyin strukturunda birinci növbədə iki səviyyə seçilib götürülür: empirik və nəzəri. Bunlara uyğun olaraq iki qarşılıqlı əlaqəli, eyni zamanda spesifik idrak fəaliyyəti tipi (empirik və nəzəri tədqiqatlar) qərarlaşır. Bunlar elmi idraka aiddir. Ümumilikdə idrak prosesinə münasibətdə isə (yəni təkcə elmi yox, adı, bədii idrakda və s.) iki pillənin (hissi və rasional) olduğu göstərilməlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, «hissi» və «rasional» kateqoriyaları ilə «empirik» və «nəzəri» bölgülər (kateqoriyalar) bir-birilə xeyli dərəcədə yaxındırlar. Lakin onlar arasındakı aşağıdakı fərqləri göstərmək vacibdir: a) empirik idrakı heç vaxt yalnız xalis hissi səviyyəyə müncər etmək olmaz. Belə ki, empirik biliyin ilkin təbəqəsi, yəni müşahidə məlumatları da müəyyən dil vasitəsilə qeydə alınır, həmin dildə isə təkcə adi gündəlik anlayışlardan deyil, həm də spesifik elmi terminlərdən istifadə olunur. Beləliklə, müşahidə məlumatları (materialları) təkcə hissi formalara (duyğulara, qavrayışlara və təsəvvürlərə) müncər olunmur. Çünki burada hissi və rasional səviyyələr mürəkkəb çulğalaşma vəziyyətində çıxış edir. Bundan əlavə qeyd olunmalıdır ki, empirik idrak təkcə müşahidələrin məlumatlarından (nəticələrindən) ibarət deyildir. O özündə həm də müşahidə məlumatları əsasında formalaşan yeni tipli biliyi-elmi faktı əhatə edir. Elmi fakt müşahidə məlumatlarının xeyli dərəcədə mürəkkəb rasional cəhətdən işlənilməsi (onların mənalandırılması anlaşılması və interpretasiyası) nəticəsində yaranır. Bu baxımdan elmin hər bir faktı hissi ilə rasionalın qarşılıqlı təsiri kimi çıxış edir. Eynilə də nəzəri bilik (ikinci səviyyə) xalis rasionallıqdan ibarət deyildir. Əslində burada da hissi ilə rasionalın çulğalaşması özünü göstərir. Doğrudur, gerçəkliyin nəzəri mənimsənilməsi prosesində (yəni nəzəri bilik səviyyəsində) rasional idrakın formaları (anlayış, hökm, əqli nəticə) üstün rol oynayır. Lakin nəzəriyyə yaradılarkən (qurularkən), həm də əyani model təsəvvürlərindən də istifadə olunur ki, bunlar hissi idrak formalarıdır, çünki təsəvvürlər də qavrayış kimi canlı müşahidə formalarına aiddir. Hətta mürəkkəb və yüksək dərəcədə mürəkkəb riyazi nəzəriyyələr öz tərkibinə ideal mayatnik (kəfkir, mütləq bərk cisim, ideal əmtəə mübadiləsi (yəni əmtəələrin sırf şəkildə dəyər qanunları ilə mübadilə olunması) və sair kimi təsəvvürləri daxil edir. Bütün bu ideallaşdırılmış obyektlər əyani model obrazlarıdır (onlar hissiyyat tərəfindən ümumiləşdirilir) və fikri eksperimentlər onların vasitəsilə həyata keçirilir. Bu eksperimentlərin nəticəsində mahiyyət əlaqələri və münasibətləri aydınlaşdırılır və sonra isə onlar anlayışlarda qeydə alınır. Beləliklə,

nəzəriyyənin məzmununda həmişə hissi-əyani komponentlər olur. Buna görə də belə demək doğru olar ki empirik idrakın aşağı səviyyəsində hissi, nəzəri səviyyədə isə rasional tərəf üstünlük təşkil edir.

Növbəti mühüm məsələ elmi idrakın öz daxili səviyələrini fərqləndirən meyarların müəyyən edilməsidir. Əvvəlcə deyək ki, belə fərqləndirmə bu səviyyələrin hər birində (empirik və nəzəri) idrakı fəalliyyətin spesifikliyini nəzərə almaqla aparılmalıdır. Sözügedən səviyyələri bir-birindən ayıran əsas meyarlar aşağıdakılardır: a) tədqiqat predmetinin xarakteri; b) tətbiq olunan tədqiqat vasitələrinin tipi; c) əldə rəhbər tutulan metodların xüsusiyyətləri.

Empirik və nəzəri tədqiqatlar arasında bir sıra fərqlər mövcuddur. Belə ki, onlar eyni bir obyektiv reallığı dərk edə bilir, lakin əldə olunmuş biliklərdə həmin obyektin görünüşü, onun haqqında təsəvvürlər müxtəlif olur. Yəni empirik tədqiqat əsas etibarilə hadisələrin və onlar arasında asılılıqların öyrənilməsinə istiqamətlənir. Bu səviyyədə hələ mahiyyət əlaqələri xalis şəkildə seçilib götürülmür, lakin onlar burada da sanki hadisələrdə üzə çıxır, bu əlaqələr hadisələrin konkret qabığı arxasından görünür. Nəzəri idrak səviyyəsində isə obyektlərin mahiyyət əlaqələri xalis şəkildə seçilib götürülür. Qeyd olunmalıdır ki, obyektlərin mahiyyəti həmin obyektin tabe olduğu bir sıra qanunların qarşılıqlı təsiri kimi çıxış edir. Nəzəriyyənin vəzifəsi isə məhz bundan ibarətdir ki, qanunlar arasındakı bütün bu əlaqələri yenidən bərpa etsin və bu yolla obyektin mahiyyətini aşkar etsin.

Deyilənlərlə yanaşı empirik asılılıq ilə, nəzəri qanunu da bir-birindən fərqləndirmək lazımdır. Empirik asılılıq təcrübənin induktiv yolla ümumiləşdirilməsi nəticəsində ehtimalı-həqiqi bilik verir. Nəzəri qanun və həmişə mötəbər biliyi ifadə edir. Belə biliyin əldə edilməsi üçün xüsusi tədqiqat prosedurları tələb olunur.

Məsələn, qazın təzyiqi və həcmi arasında əlaqələri (korelyasiyanı) təsvir edən Boyl-Mariot qanunun götürək - PV=const. Bu qanun əvvəlcə R.Boyl tərəfindən təcrübə nəticələrinin induktiv ümumiləşdirilməsi kimi kəşf edilmişdir. Yəni eksperiment nəticəsində təzyiq altında sıxılan qazın həcmi ilə bu təzyiqin kəmiyyət arasında asılılıq olduğu aşkar edilmişdir. Özünün ilkin formuləsində bu asılılığın riyazi düstur vasitəsilə ifadə olunmasına baxmayaraq, hələ nəzəri qanun statusuna malik deyildi (olmamışdır). Əgər Boyl böyük təzyiqli təcrübələr aparsa, aşkar edərdi ki, həmin asılılıq pozulur. Buna görə fiziklər deyirlər ki, PV=const, yalnız həddən artıq kəsilmiş qazlara aiddir. Elə qazlarda tətbiq olunur ki, burada sistem ideal qaz modelinə

yaxınlaşır və bu halda molekullararası qarşılıqlı təsiri nəzərə almamaq da olar. Yüksək təzyiqə malik hallarda isə molekullararası qarşılıqlı təsir (Van – der Vals qüvvələri) mühüm rol oynayır və Boylun qanunu pozulur. Beləliklə, Boylun kəşf etdiyi asılılıq ehtimalı-həqiqi bilik idi. O «Bütün qu quşları ağdır» tipli ümumləşdirməni xatırladır. PV-const, nəzəri qanunu isə sonradan, yəni ideal qaz modeli qurulduğundan sonra əldə olundu (bu qazın hissəcikləri bir-birilə toqquşan bilyard şarlarının elastikliyinə bənzədildi).

Beləliklə, empirik və nəzəri idrak səviyyələrinin predmetləri müxtəlifdir. Daha dəqiq desək, onlar eyni bir gerçəkliyin müxtəlif tərəflərini ifadə edirlər. Belə ki, empirik tədqiqat hadisələri və onlar arasındakı korelyasiya əlaqələrini öyrənir. Bu korelyasiyalarda və hadisələr arasındakı əlaqələrdə o (empirik tədqiqat) qanunun təzahürünü sezə bilir. Lakin xalis şəkildə götürülən qanun, yalnız nəzəri tədqiqat nəticəsində aşkara çıxır.

Qeyd etmək lazımdır ki, aparılan təcrübələrin miqdarının çoxaldılması, öz-özlüyündə empirik asılılığı mötəbər fakta çevirmir, çünki induksiyanın özü həmişə qeyri-bitkin və natamam təcrübəyə əsaslanır. Nəzərə alınmalıdır ki, təcrübənin induktiv ümumiləşdirilməsi yolu ilə nəzəriyyə yaradılmır. Bu həqiqət elmdə çox gec anlaşılmışdır. Eynşteyn bu nəticəni XX əsrdə fizikanın inkişafının ən mühüm qnoseoloji dərslərindən biri hesab edirdi.

Empirik və nəzəri idrak pillələri həm də istifadə etdikləri vasitələrə görə fərqlənir. Birinci (yəni empirik tədqiqat) tədqiqatçının öyrənilən obyekt və bilavasitə praktiki qarşılıqlı təsirdə olmasına əsaslanır. O, müşahidələr aparmağı və eksperimentlər keçirməyi nəzərdə tutur. Buna görə də onun vasitələrinə zərurən cihazlar, cihaz qurğuları, habelə real müşahidənin və eksperimentin digər vasitələri daxil olur.

Nəzəri tədqiqatda isə öyrənilən obyekt ilə bilavasitə praktiki qarşılıqlı təsir mövcud deyildir. Bu səviyyədə obyekt yalnız vasitəli şəkildə, real eksperiment vasitəsilə deyil, fikri eksperiment vasitəsilə öyrənilir.

Yuxarıda deyilənlərdən əlavə, empirik tədqiqatda həm də anlayış növlü vasitələrdən istifadə olunur. Onlar (bu vasitələr) çox vaxt empirik dil adlandırılan xüsusi dil kimi fəaliyyət göstərir. Bu dil mürəkkəb şəklə malikdir, burada sırf empirik xarakterli terminlər ilə nəzəri dilin terminləri qarşılıqlı təsirdə çıxış edir.

Empirik terminlərin mənasını xüsusi abstraksiyalar təşkil edir, onları empirik obyektlər də adlandırmaq olar. Real obyektlərdən fərqli olaraq empirik obyektlər əşyaların bəzi xassələrini seçib götürən abstraksiyalardır

(real obyektlər isə sonsuz saylı xassə və cəhətlərə malik olur). Məsələn, Bio və Savarın elektrik cərəyanında maqnit təsirini müəyyən edən təcrübəsinə diqqət yetirək. Bu təsir elektrik cərəyanı keçən naqilin yaxınlığında quraşdırılmış maqnit-əqrəbinin istiqamətinə görə müəyyən edilir. Burada həm elektrik cərəyanı keçən naqil, həm də maqnit əqrəbi sonsuz sayda əlamətlərə malikdir. Lakin onlardan empirik termin kimi yalnız 3 əlamət götürülür: 1) maqnit əqrəbindən müəyyən məsafədə olmaq; 2) düzxətlilik; 3) müəyyən qüvvəli elektrik cərəyannın keçirilməsi. Bütün qalan əlamətlərdən sərf nəzər olunur. Buna görə də empirik obyektin hər bir əlamətini real obyektdə aşkar etmək olar, bunun əksi isə qeyri-mümkündür.

Nəzəri tədqiqatda isə başqa tədqiqat vasitələrindən istifadə olunur, onun dili də empirik təsvir dilindən fərqlidir. Nəzəri tədqiqatın əsas vasitəsi nəzəri ideal obyektlər hesab olunur. Onlar həm də ideallaşdırılmış obyektlər, abstrakt obyektlər və ya nəzəri konstruktlar (quraşdırmalar) adlandırılır. Onlara nümunə olaraq maddi nöqtəni, mütləq bərk cismi, ideal əmtəəni və s. göstərmək olar.

Ideallaşdırılmış nəzəri obyektlər yalnız real obyektlərin malik olduğu əlamətlərə deyil, habelə onların malik olmadığı əlamətlərə də malik olur. Maddi nöqtə, ölçüsü olmayan, lakin özündə cismin bütün kütləsini mərkəzləşdirən cisim kimi müəyyənləşdirilir. Real təbiətdə belə cisim yoxdur. O, yalnız bizim fikri quraşdırmamızın nəticəsidir. Bu quraşdırma edərkən biz real obyektlərdəki qeyri-mühüm (bu və ya digər münasibətdə) əlaqə və əlamətlərdən sərf-nəzər edirik və yalnız mahiyyət əlaqələrinin daşıyıcısı olan ideal obyektlər yaradırıq. Real həyatda mahiyyəti hadisədən ayırmaq qeyri-mümükündür, onlardan biri digəri vasitəsilə təzahür edir. Nəzəri tədqiqatın vəzifəsi isə mahiyyəti xalis (təmiz) halda dərk etməkdir. Nəzəriyyəyə abstrakt, ideallaşdırılmış obyektlərin cəlb olunması bü vəzifəni həll etməyə imkan verir.

Empirik və nəzəri səviyyələr həm də öz tədqiqat fəaliyyətinin metodlarına görə bir-birindən fərqlənir. Belə ki, empirik tədqiqatın əsas metodlarını real eksperiment və real müşahidə təşkil edir. Burada həm də öyrənilən obyektin subyektiv meyllərdən azad obyektiv səciyyəsini verməyə istiqamətlənmiş empirik təsvir metodları tətbiq edilir.

Nəzəri tədqiqatda isə xüsusi metodlar tətbiq olunur, məsələn, ideallaşdırma (ideallaşdırılmış obyekt yaratmaq metodu). Həmin ideal-laşdırılmış obyektlər üzərində elə fikri eksperiment aparılmalıdır ki, o, sanki real obyektlər ilə aparılan eksperimenti əvəz edə bilsin. Bunlardan əlavə,

nəzəriyyə yaratma metodları (mücərrəddən konkretə yüksəlmə, aksiomatik və hipotetik deduktiv metodlar); məntiqi və tarixinin vəhdəti metodu və s. istifadə olunur.

Empirik və nəzəri biliyin fərqli cəhətləri:

1.Empirik və nəzəri bilik bir-birindən **idrak obyektinə** görə fərqlənir.

Empirik idrak, bilik **hadisəni**, nəzəri bilik isə **mahiyyəti** öyrənir.

Cisimlər 2 tərəfə malikdir:

1. Cisimlərin xarici tərəfinə (görünənə) **hadisə** deyilir.

2. Cisimlərin daxili tərəfinə isə (görülməyənə) **mahiyyət** deyilir.

Mahiyyət = qanun + bu qanunun təzahür etdiyi tərəflər və onlar arasında əlaqəsindən,əlaqədən (əlaqədə), yəni qanuna.

Mahiyyət anlayışı daha geniş və ümumi anlayışdır.

2. Empirik və nəzəri bilik bir-birindən idrak prosesində istifadə etdikləri **metodlara** görə fərqlənirlər. Empirik biliyin fəaliyyətində müşahidə, müqayisə, analogiya, ölçmə, eksperiment metodlarından istifadə edildiyi halda, nəzəri biliyin gedişində abstraklaşdırma, ideallaşdırma, abstraktdan konkretə yüksəlmə, formallaşdırma və sairə metodlardan istifadə olunur.

3. Nəzəri və empirik bilik bir-birindən istifadə etdikləri **dilə** görə fərqlənirlər. Elm **2 dildən** istifadə edir:

1. Şifahi və **2.** Yazılı.

Elmdə, ümumiyyətlə, təbii və süni dildən istifadə olunur. Şifahi nitqə **verbal nitq** deyilir. Empirik biliyin dili empirik dildən (əsasən, gündəlik həyat praktikasında istifadə olunan dildən), nəzəri bilik isə nəzəri dildən (simvollardan, düsturlardan, qrafiklərdən, cədvəllərdən, işarələrdən) istifadə edir.

a>b, c<d.

k V m – böyükdür, ya kiçikdir bilmirik.

Elmin başlıca cəhətlərindən biri **alqoritmalardan** istifadə edilməsidir. **Alqoritma metod** anlayışına yaxın anlayışdır. Metoddan istifadə edilməsinin nəticəsi qeyri-müəyyəndir, yəni **metod** fazzi çoxluğudur. **Alqoritma** isə elə sadə metoddur ki, onun nəticəsi müxtəlif insanlar üçün eyni olur.

$ax^2 + bx + c = 0$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$D = b^2 - 4ac$

1) $D>0 \leftrightarrow x_1 \neq x_2$

2) $D=0 \leftrightarrow x_1 = x_2$ (real qiymətlər alınır).

3) $D<0 \leftrightarrow x_1$və x_2 Ɵ (boş çoxluq) (xəyali ədədlərdir).

4. Empirik və nəzəri bilik bir-birindən **idrak vasitələrinə** görə fərqlənir.

İdrak vasitələri aşağıdakılardır:

1. Cihaz

2. Model

3. Hesablama sistemi

4. Riyazi hesablamalar üsulu

5. Nəzəri ümumiləşdirmələr üsulu.

5. Nəzəri ümumiləşdirmələr üsulu. Empirik bilikdə, biliyin gedişində real cihaz və modellərdən, nəzəri biliyin gedişində isə ideal obyektlərdən və məntiqi üsullardan istifadə olunur.

6. Empirik biliyin gedişində **empirik qanunlar**, nəzəri biliyin gedişində isə **nəzəri qanunlar** kəşf edilir.

3.Empirik və nəzəri biliyin səviyyələri.

Elmi biliyin empirik və nəzəri səviyyələrinin hər biri öz növbəsində mürəkkəb məzmuna malikdir. Başqa sözlə, onların daxilində idrak prosedurlarının spesifikliyinə və əldə olunmuş biliyin xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən yarımsəviyyələr vardır.

Belə ki, empirik səviyyə özündə iki yarımsəviyyəni əhatə edir: (müşahidə və empirik fakt).

Birinci o deməkdir ki, biz obyektlər üzərində bilavasitə müşahidə aparmaqla, onları izləyirik və onlar haqqında müəyyən ilkin informasiya əldə edirik. Bu informasiya əvvəlcə bizim hiss üzvlərimizdə yaranır və sonra biz onu müşahidə sənədlərində (protokolunda) qeydə alırıq. Beləliklə də hiss üzvlərimizdə informasiya dil formasında ifadə olunur. Müşahidə

sənədlərində müşahidəçinin kimliyi bildirilir, onun istifadə etdiyi cihazların (əgər müşahidə eksperiment prosesində qurulubsa və cihazlar tətbiq edilmişdirsə) ətraflı təhlili verilir. Bu təsadüfi deyildir, çünki müşahidə məlumatlarında bəzən obyektiv informasiyalar ilə yanaşı müşahidəçinin özünün vəziyyətindən və onun hiss orqanlarının göstəricilərindən asılı olan subyektiv səpki də vardır. Sonra, obyektiv informasiya təsadüfi xarici təsvirlər, cihazlarda olan nasazlıqlar üzündən təhrif oluna bilir. Yaxud da cihazlarda olan göstəriciləri, oxuyarkən müşahidəçi tərəfindən müəyyən səhvə yol verilə bilir. Odur ki, müşahidə materialları (göstəriciləri) hələ mötəbər bilik deyildir və yaradılmalı olan nəzəriyyəni onun üzərində qurmaq olmaz. Əslində nəzəriyyə müşahidələrin bilavasitə verdiyi materiallar əsasında deyil, empirik faktların zəmini üzərində qurulur. Müşahidə göstəricilərindən fərqli olaraq, empirik faktlar həmişə mötəbər, obyektiv xarakter daşıyır. Çünki, empirik fakt, hadisələri və onlar arasındakı əlaqələri təsvir edərkən, subyektiv məqamları bir kənara qoyur. Qeyd olunmalıdır ki, müşahidə məlumatlarından empirik fakta keçilməsi kifayət qədər mürəkkəb prosesdir və tədqiqatçı əvvəldə empirik fakt hesab etdiyi biliyin hələ reallığa uyğun gəlmədiyini və deməli fakt olmadığını yəqin edir.

Müşahidə materiallarından empirik fakta keçid prosesində aşağıdakı idrak əməliyyatları aparılır: əvvəlcə müşahidə materialları rasional şəkildə işlənilir və buradakı sabit-invariant məzmun axtarılıb tapılır. Sonra, faktı yaratmaq üçün çoxsaylı müşahidə məlumatları mütləq bir-birilə müqayisə olunur, onlarda təkrarlanan tərəflər seçilib götürülür. Təsadüfi baş verən kənalaşmalar və müşahidəçinin səhvləri üzündən özünü göstərən nöqsanlar aradan qaldırılır. Əgər müşahidə prosesində ölçmə əməliyyatı aparılarsa, onda müşahidənin nəticələri rəqəmlərdə ifadə olunur. Bu halda empirik fakt əldə etmək üçün, müşahidə məlumatlarının müvafiq statistik işlənməsi (emalı) tələb olunur. Bu, həmin məlumatlarda invariant məzmunu aşkar etmək məqsədi güdür. Empirik faktın müəyyən olunması üsulu kimi invariant axtarışı təkcə təbii-elmi biliklərdə deyil, həm də sosial-tarixi biliklərdə özünü göstərir. Məsələn, tarixçi keçmişdə baş vermiş hadisələrin xronoloji ardıcıllığını müəyyən edərkən, onun üçün müşahidə məlumatları funksiyalarını yerinə yetirən çoxsaylı və müstəqil (bir-birindən asılı olmayan) tarixi sənədləri üzə çıxarmağa və onları bir-birilə müqayisə etməyə cəhd göstərir. Növbəti əməliyyat budur ki, empirik faktı müəyyən etmək üçün mütləq müşahidə məlumatlarında aşkar edilmiş invariant məzmunu şərh etmək lazım gəlir. Həm də şərhetmə prosesində əvvəllərdə olan nəzəri biliklərdən geniş istifadə olunur. Bu baxımdan qeyri-adi astronomik obyekt

olan pulsarın kəşf olunması tarixi diqqəti cəlb edir. 1976-ci ilin yayında məşhur ingilis radioastronomu E.Xyuisin aspirantı xanım Bell təsadüfən səmada özündən radioimpulslar buraxan radiomənbəyi aşkar etdi. Bundan sonra aparılan çoxsaylı sistematik müşahidələr nəticəsində məlum oldu ki, həmin obyekt bu impulsları sərt dövri zamanda, yəni hər 1,33 saniyədən bir buraxır. Bu müşahidə invariantın ilkin interpretasiyası (şərhi) belə bir hipotezlə əlaqələndirilirdi ki, bu siqnallar süni mənşəyə malikdir və onu fövqəlsivilizasiya göndərir. Sonra, həmin müşahidə gizli saxlanıldı və təxminən yarım il ərzində bu barədə heç kimə məlumat verilmədi. Bir müddət keçdikdən sonra impulsun mənbəyi haqqında başqa bir hipotez irəli sürüldü - onun təbii mənbəyə malik olduğu elan edildi. Bu ideya həm də yeni müşahidə nəticələri ilə möhkəmləndirildi, yəni bu qəbildən olan digər şüalanma mənbələri aşkar edildi. Axırıncı hipotez bunu nəzərdə tuturdu ki, şüalanma kiçik həcmli sürətlə hərlənən cisimdən gəlir. Mexanika qanunlarını tətbiq etməklə həmin cismin ölçüləri hesablanıldı: məlum oldu ki, o Yer kürəsi ilə müqayisədə çox-çox kiçikdir, həm də müəyyən edildi ki, pulsasiya təxminən min ildən çox əvvəl, ən yeni ulduzun partlamış olduğu yerdə baş verir. Bütün bunların nəticəsində aşağıdakı empirik fakt müəyyən edildi: xüsusi tipli səma cisimləri – pulsarlar vardır və onlar ən yeni ulduz partlayışlarının qalıqlarıdır.

Göstərilənlərdən məlum olur ki, empirik faktı müəyyən etmək üçün bir sıra nəzəri müddəalar (yuxarıdakı misalda mexanika, elektromexanika, astrofizika və s. sahələrdən) tətbiq etmək lazımdır. Lakin bu halda müasir metodoloji ədəbiyyatda mübahisələr aparıldığı belə bir mürəkkəb problem qarşıya çıxır. Söhbət bundan gedir ki, empirik faktı müəyyən etmək üçün nəzəriyyələrdən istifadə edilməsi tələb olunur, həmin nəzəriyyələr isə məlum oluduğu üzrə faktlarla yoxlanılmalıdır. Metodologiya ilə məşğul olan mütəxəssislər bu problemi faktların nəzəri cəhətdən yüklənməsi adı ilə ifadə edirlər. Sonuncu paradoksu (faktların nəzəri cəhətdən yüklənməsi) yalnız o vaxt həll etmək mümkündür ki, nəzəriyyə ilə faktın qarşılıqlı təsirinə tarixi və dialektik baxımdan yanaşılsın. Bununla əlaqədar qeyd edək ki, yuxarıda göstərilən empirik fakt nümunəsində əvvəldən məlum olan çoxlu nəzəri qanunlardan və müddəalardan istifadə olunmuşdur. Bu mənada qeyd olunmalıdır ki, həqiqətən də empirik fakt nəzəri cəhətdən yüklənmiş xarakter daşıyır, o, əvvəlki nəzəri biliklərdən xeyli asılı olur. Məsələn, pulsarların mövcudluğu haqqında empirik faktı müyyən etmək üçün Keplerin qanunları, termodinamika qanunları, işığın yayılması qanunları tətbiq olunmuşdur (bütün bunlar isə əvvəllərdə digər faktlar ilə əsaslandırılmış mötəbər nəzəri

biliklərdir). Əgər bu qanunların doğru olmadığı aşkar edilərsə, onda mütləq həmin qanunlara arxalanan empirik faktlara da yenidən baxmaq zəruri olacaqdır.

Pulsarlar kəşf ediləndən sonra məlum oldu ki, hələ əvvəllərdə məşhur sovet fiziki L.D. Landay belə obyektlərin mövcudluğunu nəzəri cəhətdən irəlicədən görə bilmişdi. Pulsar empirik faktı onun nəzəriyyəsinin yeni bir təsdiqi oldu. Hərçənd həmin faktın müəyyən edilməsində Landaunun nəzəriyəsindən istifadə olunmamışdı.

Beləliklə, empirik faktın yaradılmasında nəzəriyyədən asılı olmayaraq yoxlanılmış olan biliklər iştirak edir, həmin fakt isə yeni nəzəri biliklərin əmələ gəlməsinə stimul verir. Sonuncular (yeni nəzəriyyələr) mötəbər olduqları halda, sonrakı yeni empirik faktların formalaşmasında iştirak edə bilir. Elmi idrakın yüksək səviyyəsi olan nəzəri bilik də mürəkkəb məzmuna malikdir. O iki yarımsəviyyəyə ayrılır: 1) xüsusi (yəni ümumi xarakter daşımayan) nəzəri modellər və qanunlar; 2) inkişaf etmiş nəzəriyyə (yəni sözün əsl mənasında yetkin, ümumi nəzəriyyə).

Birinci yarımsəviyyə adından da göründüyü kimi hadisələrin kifayət qədər məhdud dairəsinə aid olur. Belə xüsusi nəzəri qanunlara misal olaraq fizikada kəfkirin (mayatnikin) rəqs etməsi qanununu, cisimlərin üfüqi müstəvi üzrə hərəkəti qanununu göstərmək olar (onlar Nyutonun mexanikasından əvvəl kəşf olunmuşdur).

Nəzəri biliyin bu yarımpilləsi öz növbəsində bir sıra qarşılıqlı əlaqəli tərəfləri əhatə edir: a) hadisələri izah edən nəzəri model; b) modeli ifadə edən qanun. Modelə ideallaşdırılmış obyektlər və onlar arasındakı əlaqələr daxildir. Məsələn, əgər real kəfkirlərin rəqsləri öyrənilərsə, onda onların hərəkət qanunlarını izah etmək üçün ideal kəfkir haqqında təsəvvür tətbiq olunur, yəni elə bir maddi nöqtə (kəfkir) götürülür ki, o deformasiyaya uğramayan ipdən (kəndirdən) asılmışdır. Sonra, növbəti ideal obyekt olan hesablama sistemi qəbul edilir. Bu sonuncu saat və xətkeşə malik olan real fiziki laboratoriyanın ideal təsəvvürü deməkdir. Nəhayət, rəqslər qanununu aşkar etmək üçün axırıncı bir ideal obyekt yaradılır. Bu kəfkiri hərəkətə gətirən ideal qüvvədir. Həmin ideal qüvvə cisimlərin elə qarşılıqlı təsiri abstraksiyasını ifadə edir ki, bu halda onların hərəkətinin vəziyyəti dəyişilir.

Yuxarıda sadalanan üç ideallaşdırılmış obyekt sistemindən müəyyən model hasil edilir. Bu model bütün kəfkirlərin real rəqs etməsi posesinin

mahiyyətini nəzəri səviyyədə ifadə edir. Bu modeli yaratmaq və onun əlaqələrini də təsvir etmək yolu ilə, kiçik rəqslərin qanununu əldə etmiş oluruq. Bu qanun ideal modelə aiddir. Lakin modelin real şəraitdə baş verən rəqslərin mahiyyətini ifadə etdiyi sübuta yetirildikdə, onda həmin qanun həmcins hadisələrin bütün çoxluğuna aid edilir. Beləliklə, qanun nəzəri modelin ideal obyektlərini bilavasitə (birbaşa) səciyyələndirir. Dolayısı ilə o, empirik reallığı təsvir etmək üçün tətbiq olunur.

Nəzəri biliyin ikinci, ən yüksək yarımsəviyyəsi – **inkişaf etmiş nəzəriyyə** adlanır. Bu pillədə bütün xüsusi modellər və qanunlar elə ümumiləşdirilir ki, onlar nəzəriyyənin fundamental prinsiplərinin və qanunlarının nəticəsi olur. Başqa sözlə deyilsə, müəyyən ümumiləşdirici nəzəri model qurulur ki, o, özündə xüsusi nəzəri halları əhatə edir. Sonra bütün xüsusi nəzəri qanunları ümumiləşdirən qanunlar toplusu (bir sıra qanunlar) formulə edilir. Buna nümunə kimi Nyuton mexanikasını göstərmək olar. Bu mexanikanın L.Eyler tərəfindən verilmiş formuluna mexaniki hərəkətin fundamental modeli daxil edilmişdi. Bu halda müəyyən ümumi qüvvənin təsiri ilə məkan-zaman hesablama sistemində hərəkət edən maddi nöqtə kimi idellaşdırmadan istifadə olunmuşdur. Belə ideal qüvvənin təbiəti dəqiq konkretləşdirilmişdir: o kvazielastik qüvvə, zərbə qüvvəsi və yaxud da cazibə qüvvəsi ola bilir. Söhbət ümumilikdə qüvvədən gedir. Bu model üzrə Nyutonun üç məşhur qanunu formulə edilmişdir. Həmin qanunlar mexaniniki hərəkətin ayrı-ayrı konkret növlərinin (rəqs etmə, fırlanma, üfüqi müstəvidə cismin hərəkəti, sərbəst düşmə və sair) mahiyyət əlaqələrini əks etdirən çoxsaylı xüsusi qanunların ümumiləşdirilməsi kimi çıxış edir. Belə ümumiləşdirilmiş qanunlara əsaslanmaqla deduktiv yolla növbəti (sonrakı) xüsusi qanunları irəlicədən söyləmək mümkündür.

Elmi biliyin təşkilinin hər iki tipi (xüsusi nəzəriyyələr və ümumiləşdirici, inkişaf etmiş nəzəriyyələr) həm bir-birilə, həm də biliyin empirik səviyyəsi ilə qarşılıqlı təsirdə çıxış edir.

Beləliklə elmin istənilən sahəsindəki bilik öz aralarında qarşılıqlı təsirdə olan müxtəlif bilik tiplərinin nəhəng bir ümumi kütləsini xatırladır. Nəzəriyə empirik faktların yaradılmasında iştirak edir. Öz növbəsində faktlar elə yeni nəzəri modellərin quraşdırılmasını (qurulmasını) tələb edir ki, onlar əvvəlcə hipotez kimi təşkil edilir, sonradan isə əsaslandırılır və nəzəriyyəyə çevrilir. Bəzən də elə birbaşa inkişaf etmiş nəzəriyyə yaradılır ki, o əvvəldən məlum olan, lakin öz izahını tapmayan faktları izah edir, çünki bu halda əvvəllər məlum olan faktların yeni tərzdə interpretasiya edilməsi tələb olunur.

Ümumilikdə götürdükdə elmi biliyin müxtəlif səviyyələrinin son dərəcə müxtəlif və mürəkkəb qarşılıqlı təsir prosedurları vardır.

4. Elmi biliyin əsasları (dünyanın elmi mənzərəsi, tədqiqatın idealı və normaları, xüsusi metodları və elmin fəlsəfi əsasları).

Elmi biliyin növləri nə qədər rəngarəng olsa da, onlar bütöv bir tam kimi çıxış edir. Bu bütövlüyün təmin olunmasında elmi biliyin stukturunun empirik və nəzəri səviyyələri ilə yanaşı, onun əsasları da çox mühüm rol oynayır. Sonuncular (elmi biliyin əsasları) həm də elmi axtarışların strateji xəttinin müəyyən olunmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. Sonra, məhz onlar bir çox cəhətdən hər bir tarixi mərhələdə elmi biliyin nailiyyətlərinin həmin dövrün ümumi mədəniyyətinə daxil olmasını müəyyən edir. Bu əsasların formalaşması, fəaliyyəti və dəyişilməsi prosesində elmi idrakın sosiomədəni ölçülərə uyğunluq dərəcəsi daha aydın görünür.

Elmin əsasları kifayət qədər mürəkkəb məzmuna malikdir. Onları şərti olaraq aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar; a) tədqiqatın idealı və normaları; b) dünyanın elmi mənzərəsi; c) elmin fəlsəfi əsasları.

Birinci tərəfin rolu və əhəmiyyəti bununla müəyyən olunur ki, hər bir fəaliyyət növü kimi, elm idrak da müəyyən ideallar və normalar vasitəsilə tənzim olunur. Onlar aşağıdakı vəzifələri həll etməyə yönəlir. Hər şeydən əvvəl elmin məqsədi və dəyərliliyini ifadə edir. Digər tərəfdən, bu və ya digər priyomların və hərəkətlərin gərəkliyini göstərir. Sonra, bunların həyata keçirilməsi nəticəsində alınacaq biliyin tipini müyyənləşdirir və bu biliyi əldə etmək üsulunu səciyyələndirir.

Elmi biliyin idealı və normaları başlıca olaraq aşağıdakı formaları əhatə edir: a) biliyin sübutluluğu və əsaslılığı; b) biliyin izah olunması və təsvir edilməsi; c) elmi biliyin qurulması və təşkil edilməsi. Elmi biliyin idealı və normaları məzmun etibarilə mürəkkəb olub, bir sıra qarşılıqlı əlaqəli səviyyələrdən ibarətdir. Birinci səviyyə bütün elmi idrak növləri üçün ümumi olan normativ strukturları ifadə edir. Başqa sözlə deyilsə, bu səviyyə elmi, idrakın digər formalarından fərqləndirən invariant keyfiyyəti deməkdir. Həmin səviyyə hər bir tarixi mərhələdə, bu dövrun elminə xas olan ustanovkalar vasitəsilə konkretləşir. Ikinci səviyyə, həmin ustanovkalar sisteminin əsas tərəflərini (biliyin izah olunması, təsviri, sübutluluğu və təşkili normaları haqqında təsəvürləri) əhatə etməklə, müvafiq dövrün təfəkkür stilini (üslubunu) ifadə edir. Məsələn, orta əsrlər elmində fəaliyyət göstərən təsvir

idealı və normaları Yeni dövrdə olduğundan köklü surətdə fərqlənirdi. Yaxud da klassik təbiətşünaslıq mərhələsində biliyin izah edilməsi və əsaslandırılması normativləri müasir dövrdəkindən ciddi sürətdə ayrılır. Üçüncü səviyyə, bununla səciyyələnir ki, artıq burada ikinci səviyyədəki ustanovkalar hər bir elmin (fizikanın, kimyanın, biologiyanın və s.) predmet sahəsinə uyğun surətdə dəqiqləşir.

Elmin idealları və normativ strukturları müyyən umumiləşdirilmiş metodun sxemi deməkdir Hər bir tədqiqatın metodu, onun obyektinə uyğun olmalıdır. Buna görə də tədqiq olunan obyektin spesifikliyi, elmi idrakın idealı və normalarının xarakterində də labüddən öz ifadəsini tapır. Tədqiqat fəaliyyətinə cəlb olunmuş obyektlərin sistemli təşkilinin hər bir yeni tipi bir qayda olaraq idealın və normaların transformasiyasını (dəyişməsini) tələb edir. Lakin nəzərdə tutulmalıdır ki, elmin idealı və normativ strukturlarının fəaliyyəti və inkişafı yalnız obyektlərin özünəməxsusluğu ilə şərtlənmir. Ideal və normativ strukturların sistemində həm də idraki fəaliyyətin müəyyən obrazının, həqiqətin əldə olunmasını təmin edən məcburi prosedurlar haqqında təsəvvürlər əks olunur. Onun formalaşmasına bu və ya digər tarixi dövrün mədəniyyətinin əsasını təşkil edən dünyagörüşü strukturları əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Elmi tədqiqat prosesində müəyyən **vasitələrdən** istifadə olunur. Bu vasitələri **2 qrupa:** tədqiqatın ideallarına və normalarına ayırmaq olar.

İdrakın idealları aşağıdakılardır:

1.Modellər

2.Cihazlar

3.Hesablama sistemləri

4.Hesablamanın nəticələri

5.Hesablama nəticələrinin sistemləşdirilməsi.

Cihazlar insanın hiss orqanlarının davam və onların inkişaf etdirilməsidir. Hiss orqanlarının təsir gücü məhdud olduğundan insan idrak prosesində hiss orqanlarını (göz, burun, qulaq və sairə.) cihazlarla əvəz edir. Cihazlar **3 yerə** bölünür:

1.Düşünən cihazlar **2.**Təsir edən cihazlar **3.**Qeydə alan cihazlar.

İdrak prosesində habelə modellərdən istifadə edilir. **Modeldən** o zaman istifadə olunur ki, idrak obyekti çox mürəkkəb olur və ondan istifadə etmək mümkün olmur. **Məsələn;** Yer kürəsinin modeli qlobusdur, xəritədir və sairə.

Modellər **maddi** və **ideal modellərə** bölünür. Modellər aşağıdakı **funksiyaları** yerinə yetirir:

1.Biliyi qeydə alır.

2.Biliyi analogiya prinsipinə görə gerçəkliyə tətbiq edir.

Tədqiqatın həm də **normaları** vardır. İnsan elmi tədqiqatda prinsiplərdən, qanunlardan, ideyalardan, hipotez və nəzəriyyələrdən istifadə edir. Bunlar elmi tədqiqatın əvəz edilməz **normaları** sayılır.

Elmin əsaslarının digər blokunu dünyanın elmi mənzərəsi təşkil edir. O, müxtəlif elmlərin biliklərinin sintezi nəticəsində yaranır. Onun məzmununda elmin tarixi inkişafının müvafiq mərhələlərində dünya haqqında işlənib hazırlanmış təsəvvürlər əhatə olunur. Buna görə də onu dünyanın ümumi elmi mənzərəsi adlandırırlar. Həmin anlayışın tərkibinə həm təbiət və həm də cəmiyyət haqqında sistemli biliklər daxil olur. Dünyanın ümumi elmi mənzərəsinin mühüm bir səpkisi və komponenti dünyanın təbii-elmi mənzərəsidir. Sonuncu anlayış, təbiətin təşkili, strukturu və inkişafı haqqında biliklərdən ibarətdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif elmlər tərəfindən əldə olunmuş bilikləri sintez etmək, son dərəcə mürəkkəb prosedurdur. Onu həyata keçirmək üçün müxtəlif elmlərin predmetləri arasında əlaqələr müəyyən edilməlidir. Bu halda nəzərdə tutulmaldır ki, hər bir elmin predmetinin mahiyyəti, onun başlıca sistem-struktur səciyyələri haqqında təsəvvürlər, bu elmin strukturlarında onun öyrəndiyi reallığın bütöv mənzərəsini əks etdirir. Elmi biliyin bu komponentini (tərəfini) çox vaxt dünyanın xüsusi (lokal) elmi mənzərəsi adlandırırlar. Burada «dünya» termini xüsusi məna daşıyır. Yəni o bütövlükdə dünyanı deyil, onun sözügedən elm tərəfindən öyrənilən səpkisini və ya fraqmentini ifadə edir. «Fiziki dünya», «Geoloji dünya» və sair həmin qəbildən olan terminlərdə dünya sözü bu mənada işlənilir. Onlar dünyanın ümumi elmi mənzərəsinin ayrı-ayrı müstəqil tərkib hissələrini təşkil edir.

Hər bir elmin öyəndiyi reallıq, onun çərçivəsi daxilində bütün bilikləri sistemləşdirmək üçün imkan yaradır. Müxtəlif elmi fənlərdəki (fundamental və tətbiqi) ayrı-ayrı nəzəriyyələr və sistemləşdirmə ilə sıx bağlıdır. Eynilə də həmin elmlərin əsaslandığı təcrübi faktlar və onların uyğun gəlməli olduğu

reallığın mənzərəsi prinsipi həmin sistemləşdirmə ilə ayrılmaz əlaqəlidir. Bununla yanaşı, dünyanın elmi mənzərəsi müəyyən tədqiqat proqramı kimi çıxış edir. Sonuncu həm empirik və nəzəri axtarışları əhatə edən vəzifələrin irəli sürülməsini, həm də onların həlli üçün vasitələr seçilməsinə məqsədyönlü istiqamət verir.

Dünya insan şüurundan asılı olmayan obyektiv reallıqdır. Onun çoxlu predmet və hadisələri, əlaqə və münasibətləri vardır.İnsan dünyanı öyrənərək öz təfəkkür sistemində onu biliyə çevirir. **Bilik** dünyanın predmet və hadisələrinin, əlaqə və münasibətlərinin insan beynində az-çox obyektiv inikasıdır. Dünyanın insan beynində bilik formasında yaranmış mənzərəsinə **dünyanın elmi mənzərəsi** deyilir. Deməli, dünya maddi, onun insan beynində mövcud olan mənzərəsi isə ideal və mənəvidir. Dünyanın elmi mənzərəsində müxtəlif elmlərin payı vardır. Bu baxımdan hər bir elm özünün məxsusi elmi mənzərəsini yaradır. **Məsələn;** fizikanın yaratdığı elmi mənzərə dünyanın fiziki elmi mənzərəsi, biologiyanın yaratdığı elmi mənzərə biologiyanın elmi mənzərəsi və sairə. adlanır. Dünyanın elmi mənzərəsi elmin ehtiva etdiyi qanunlardan, prinsiplərdən, anlayışlardan və sairə ibarət olur. **Məsələn;** dünyanın elmi mənzərəsi çərçivəsində onun fiziki mənzərəsinə nəzər salaq. Dünyanın fiziki mənzərəsinə görə onun əsasını elementar hissəciklər, kvarklar, atomlar, molekullar, cisimlər, onların hərəkəti, qarşılıqlı təsirləri əhatə edir. **Məsələn;** dünyanın fiziki mənzərəsinə aşağıdakı **qarşılıqlı təsir növləri** daxildir:

1.Qravitasiya qarşılıqlı təsirləri. Bu qarşılıqlı təsirlər sayəsində meqaaləm – böyük səma cisimləri, Günəş, ulduzlar və sairə yaranır.

2.Elektromaqnit qarşılıqlı təsirləri. Qarşılıqlı təsirin bu növü mikroaləmi – atomları, molekulları yaradır.

3.Güclü qarşılıqlı təsirlər – Bu qarşılıqlı təsirlər nüvə daxilində mövcud olur və onu yaradır.

4.Zəif qarşılıqlı təsirlər – Bu qarşılıqlı təsirlərin hesabına sistemlər öz-özünə spontancasına parçalanır. **Məsələn;** proton parçalanaraq neytrona, pozitrona və neytrinoya çevrilir və sairə.

Elmin əsaslarının üçüncü qrupu - elmin fəlsəfi əsaslandırılması da çox mühüm rol oynayır. O bir tərəfdən elmin idealı və normalarını əsaslandıran, digər tərəfdən isə dünyanın elmi mənzərəsinin məzmumuna daxil olan təsəvvürləri müəyyən edən fəlsəfi ideyaları və prinsipləri işləyib hazırlayır.

Bunlardan əlavə, elmin fəlsəfi əsaslandırılması, bütövlükdə elmi biliyin sözün geniş mənasında götürülən mədəniyyətə qovuşmasını təmin edir.

Hər bir yeni ideyanın, ya dünyanın mənzərəsinin əsas müddəası (postulatı) olması və yaxud elmi idrakın yeni idealı və normativini ifadə edən prinsipə çevrilməsi üçün, o mütləq fəlsəfi cəhətdən əsaslandırılma mərhələsini (prosedurunu) keçməlidir. Məsələn, ingilis alimi Faradey öz təcrübələrində elektrik və maqnit qüvvəsi xətlərini aşkar etdikdən sonra, buna əsaslanmaqla dünyanın elmi mənzərəsinə elektrik və maqnit sahəsi haqqında təsəvvürləri daxil etmək istədikdə, o saat həmin ideyaların əsaslandırılması zərurəti ilə qarşılaşmışdı. Qüvvənin məkanda sonlu sürətlə yayıldığı haqqında fərziyyə belə bir təsəvvürə gətirib çıxarır ki, guya qüvvə onun maddi mənbələrindən (yüklərdən və maqnetizmdən) ayrılıqda mövcuddur. Bu isə qüvvənin daim materiya ilə əlaqəli olduğu prinsipi ilə ziddiyyət təşkil edir. Bu ziddiyyəti aradan qaldırmaq üçün Faradey qüvvə sahəsinə xüsusi maddi qüvvə kimi yanaşırdı. Burada materiya və qüvvənin ayrılmazlığı fəlsəfi prinsipi elektrik və maqnit sahələrinin mövcud olduğu və həm də onların maddədə olduğu kimi maddilik (materiyalılıq) statusu kəsb etdiyi müddəasının dünyanın elmi mənzərəsinə daxil edilməsində öz əsas rolunu oynamışdı.

Elmin fəlsəfi əsasları təkcə əldə olunmuş bilikləri əsaslandırmaq funksiyası yerinə yetirmir. O, həm də mühüm evristik rol oynayır. Belə ki, elmin normativ strukturunun və reallığın mənzərəsinin yenidən qurulmasını istiqamətləndirir, beləliklə də yeni elmi nəzəriyyələrin yaradılmasında fəal iştirak edir. Bu prosesdə istifadə olunan fəlsəfə ideyaları və prinsipləri həm də əldə olunmuş nəticələrin (reallığın yeni mənzərələrinin və metod haqqında yeni təsəvvürlərin) əsaslandırılması işində də tətbiq etmək mümkündür. Lakin nəzərə alınmalıdır ki, fəlsəfi evristika ilə fəlsəfi əsaslandırmanın üst-üstə düşməsi vacib deyildir. Elə hallar ola bilir ki, tədqiqatçı yeni təsəvvürlərin formalaşması prosesində bir fəlsəfi ideya və prinsiplərdən istifadə etsin, sonra onun inkişaf etdirdiyi təsəvvürlər isə başqa fəlsəfi interpretasiyaya malik olsun, yalnız həmin əsasda tanınsın və mədəniyyətə qovuşmuş olsun.

Nəzərdə tutumaq lazımdır ki, elmin fəlsəfi əsasları öz tərkibinə görə çoxnövlü xarakterə malikdir. Bununla belə, burada bir neçə nisbi strukturları seçib ayrımaq mümkündür. Məsələn, təbiətşünaslıq tarixinin (XVI əsrdən indiyə qədər) mərhələlərinə uyğun olan aşağıdakı üç ümumi struktur tipini göstərmək olar: a) klassik təbiətşünaslıq (o XIX əsrin sonu XX əsrin

əvvəllərində başa çatır) b) qeyri-klassik təbiətşünaslığın formalaşması (XIX əsrin sonu XX əsrin birinci yarısı); c) müasir tipli post qeyri-klassik təbiətşünaslıq (həsin vaxtdan bu günə qədər).

Birinci mərhələdə təbiət haqqında elmi biliklərin əsaslandırılmasında tətbiq olunan müxtəlif fəlsəfi biliklərin mərkəzində duran əsas müddəa (ustanovka) dərk edən zəkanın mütləq suverenliyi ideyası olmuşdur. Belə təsəvvür olunurdu ki, bu zəka dünyaya nəzər yetirərək, təbiət hadisələrinin həqiqi mahiyyətini aşkar edir. Bu müddəa elmin idealları və normalarında özünün xüsusi interperetasiyası vasitəsilə konkretləşdirilirdi. Belə hesab olunurdu ki, biliyin obyektivliyi və predmetliliyi yalnız o vaxt əldə olunur ki, təsvir etmədə və izahetmədə, subyekt, onun idrakı fəaliyyətinin vasitələri və prosedurlarından tam kənarlaşdırılsın. Bu prosedurların birdəfəlik, əbədi verilmiş və tarixin fövqündə duran xarakterə malik olduğu qəbul olunurdu. Təbiətin qəti, mütləq həqiqi mənzərəsini yaratmaq, idrakın idealı hesab olunurdu. Başlıca diqqət aydın görünən, əyani və təcrübədən irəli gələn ontoloji prinsiplərin axtarışına yönəldilirdi. Ikinci mərhələdə artıq bu müddəalar böhran keçirir və yeni fəlsəfi əsaslar tipinə keçid baş verir. Bu dövr birbaşa ontologizmdən imtina edilməsi və təbiətin mənzərəsinin həqiqiliyinin nisbi anlaşılması ilə səciyyələnir. Bu nisbi həqiqiliyin isə təbiətşünaslığın inkişafının müvafiq mərhələsində işlənib hazırlandığı göstərilirdi. Eyni bir reallığın müxtəlif konkret nəzəri təsvirlərinin mümkünlüyü qəbul olunurdu, çünki onların hər birində obyektiv həqiqi biliyin müəyyən məqamının olduğu göstərilirdi. Digər bir cəhət elmin ontoloji postulatları ilə müəyyən obyekti öyrənmək üçün tətbiq olunan metodun səciyyəsinin qarşılıqlı əlaqədə mənalandırılması idi. Bununla əlaqədar izah etmənin və təsvir etmənin elə tipləri qəbul olunurdu ki, onlarda idrak fəaliyyətinin vasitələrinə və əməliyyatlarına aşkar şəkildə müraciət olunurdu.

Üçüncü mərhələnin təşəkkülü, müasir ETI (XX əsrin ortalarından) dövrünü əhatə edir. Burada təbiətşünaslığın fəlsəfi əsaslarının yeni strukturları meydana gəlir. Bu strukturlar təkcə ontoloji postulatların deyil, həm də elmi idrakın idealı və normalarının özünün də tarixən dəyişkənliyi irəli sürülür. Digər tərəfdən, elmə, onun varlığının sosial şəraiti kontekstində yanaşılırdı. Bunlarla yanaşı, bir sıra mürəkkəb sistemli obyektlərin izahında və təsvirində aksioloji (dəyərlilik) amillərinin daxil edilməsinin mümkünlüyü və hətta zəruriliyi əsaslandırılırdı. Buna misal kimi ekoloji proseslərin nəzəri təsvirini, qlobal modelləri göstərmək olar.

Fəlsəfi əsasların bir strukturundan digərinə keçid əvvəllər qərarlaşmış

olan elm nümunələrinə yenidən baxılması demək idi. Belə keçid həmişə qlobal elmi inqilabi ifadə edirdi. Məsələn XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəllərində təbiətşünaslıqda baş verən inqilab bu qəbildən idi və burada təbiətşünaslığın fəlsəfi əsasları çox mühüm problem kimi çıxış edirdi. Elmin fəlsəfi əsaslarını, fəlsəfi biliklərin ümumi kütləsi ilə eyniləşdirmək olmaz. Hər bir tarixi dövrün mədəniyyətində yaranmış çoxsaylı fəlsəfi prolemlərdən və onların həlli variantlarından elm yalnız bəzi ideya və prinsiplərdən əsaslandırma strukturları kimi istifadə edir. Bu ona görə baş verir ki, fəlsəfə təkcə elmi refleksiya demək deyildir, o bütövlükdə mədəniyyəti refleksiya edir. Onun (fəlsəfənin) vəzifəsinə təkcə elmin deyil, həm də insan varlığının digər səpkilərinin müəyyən bucaq altında təhlil edilməsi daxildir. Həmin səpkilərə misal kimi, insan həyatının mənasının təhlilini, arzu olunan həyat tərzinin əsaslandırılmasını və s. göstərmək olar. Fəlsəfə sonuncu qəbildən olan problemləri müzakirə və həll etmək prosesində həm də elmdə istifadə oluna bilən kateqoriyal strukturlar işləyib hazırlayır. Bu, fəlsəfənin elmə münasibətdə yerinə yetirdiyi proqnozlaşdırıcı funksiyası ilə sıx əlaqəlidir.

Hər bir elm mürəkkəb sistem olub, **3 blokdan, hissədən** ibarətdir:

1. Elmin birinci bloku onun elmi mənzərəsi adlanır. Bu mənzərə göstərir ki, baxılan elm dünyanı hansı prizmadan görür,dünya bu elmə necə görünür. **Məsələn;** fizika dünyanı atom və molekullardan təşkil olunan cansız aləm kimi, biologiya dünyanı canlı aləm kimi, kosmologiya dünyanı böyük səma cisimlərindən təşkil olunmuş sistem kimi görür.

2. Elmin ikinci bloku onun xüsusi metodologiyası adlanır. Bu o deməkdir ki, hər bir elm dünyanı əxz edərkən xüsusi metodlardan istifadə edir.

3. Elmin üçüncü bloku onun fəlsəfi əsasları adlanır. Bu o deməkdir ki, fəlsəfə elmdən kənarda deyil,onun daxilində, nüvəsindədir. Elmin fəlsəfi əsasları həmin elmin fəlsəfə ilə qarşılıqlı əlaqəsinin əxzindən, əlaqəsindən yaranır. Elm öz problemlərini həll edə bilmədikdə fəlsəfəyə müraciət edərək onun metodlarından, prinsiplərindən istifadə edir. Elmin fəlsəfi əsasları obrazlı şəkildə projektora bənzədilə bilər, bənzətmək olar. Elmin fəlsəfi əsasları onun inkişaf yolunu işıqlandıraraq elmə düzgün istiqamət verir, onun özünün həll edə bilmədiyi məsələləri həll edir, elmdə baş verən böhranları aradan qaldırmağa xidmət edir və sairə.

Bu baxımdan fəlsəfə elmi **2 cürdür:**

1. Fəlsəfə kursu (ontologiya, qnoseologiya, epistemologiya).

2. Elmin fəlsəfəsi.

Mövzu 5. Elmi idrakın meyarı və inkişaf prinsipləri.

1.Elm tarixində baş vermiş metodoloji hücumlar.

Elmşünaslar Avropa mədəniyyətinin beşiyi sayılan qədim Yunanıstanı, Avropa elminin vətəni sayırlar. Bu fikrə etiraz etmək, əlbəttə, çətindir, belə ki, ayrı-ayrı alimlərin spesifik fəaliyyət sahəsi və biliyin mifoloji təfəkkürdən keyfiyyətcə fərqli yeni növü kimi elmin təşəkkül tapmasında (e.ə. V əsr) qədim yunan mütəfəkkirlərinin müstəsna rolu və əməyi olmuşdur. Bununla yanaşı, qeyd etməliyik ki, qədim yunanların elmin banisi olması, o demək deyildir ki, onlar öz zəmanələrində başqa xalqlara nisbətən daha çox faktiki materiallar toplamış, texniki kəşflər sahəsində daha heyrətamiz bacarıq nümayiş etdirmişlər. Sözün müasir mənasında qədim yunanlar “alim” adına təfəkkür prosesinə, bu prosesin məntiqinə və məzmununa göstərdikləri hədsiz marağa görə layiq görülmüşlər. Faktiki materialları, mühakimələri, kəşfləri toplamağa, irəli sürülmüş yeni mülahizələrin həqiqiliyini sübut etməyə və onların məntiqi əlaqələrini açmağa çalışan qədim yunan alimləri empirik faktlara sistemli görkəm verməklə nəinki mühakimələrdəki ziddiyyətləri aşkara çıxarmaq və onları fikirdən uzaqlaşdırmaq yolu ilə həqiqəti sübuta yetirmək üsulunu işləyib hazırlamış, həm də sübut prosesinin özünün təhlili əsasında ilk sübut nəzəriyyəsini – “Aristotel məntiqini” yaratmışlar. Qədim yunanlar rəngarəng əlaqəsiz empirik biliklərə daxili ahəngdarlıq, harmoniya, sistemlilik, nizam gətirən sübut metodunu işləyib hazırlamaqla elmi təfəkkür sahəsində əsil metodoloji hücumun başlanğıcını qoymuşlar.

Bəşəriyyət tarixində ikinci belə bir metodoloji hücum eksperimental – riyazi metodların vacibliyinin dərk olunduğu Yeni dövrdə baş vermiş və bu möhkəm zəminə söykənən Q.Qaliley, R.Dekart, İ.Nyuton və b. klassik təbiətşünaslığın əsasını yaratmışlar. Məhz klasssik təbiətşünaslığın yarandığı XVII əsrdə elmin inkişafının müxtəlif istiqamətli metodoloji proqramları: empirizm (induktiv) və rasionalizm (deduktiv) işlənib hazırlanmışdır.

Empirizmə görə dünya haqqında həqiqi biliklər yalnız təcrübədən, müşahidə və eksperimentdən çıxarıla bilər. Bu metodoloji nöqteyi-nəzərə görə hər bir eksperiment, yaxud müşahidə təkcə olduğundan təbiətin dərkinin yeganə yolu xüsusi hallardan daha kəskin ümumiləşdirmələrə doğru istiqamətlənən induksiyadan ibarətdir.

Rasionalizmə görə isə idraki və metodoloji baxımdan ən münasib və müvəffəqiyyətli elm riyaziyyatdır. Rasionalizmin riyaziyyata istinad verdiyi üstünlük belə bir fikrə söykənirdi ki, digər elmlərlə müqayisədə riyaziyyat tədqiqatlarda daha səmərəli və səhih metodlardan, intellektual intuisiyadan və deduksiyadan istifadə edir. Riyaziyyatın üstünlüyü həm də bundadır ki, onun istifadə etdiyi intuisiya idrakda şübhə doğurmayan sadə və aydın həqiqətlərə baxmağa, deduksiya isə bu həqiqətlərdən mürəkkəb tərkibli səhih biliklər çıxarmağa imkan verir. Ciddi qaydalar əsasında tətbiq olunan deduksiya əksər hallarda həqiqətə, yalnız bəzi hallarda yanılmaya gətirib çıxara bilər. Rasionalizmə görə induktiv mülahizələr də bir sıra hallarda səmərəli nəticələr verə bilər. Lakin R.Dekartın təbirincə, deduksiyadan fərqli olaraq induksiya heç bir zaman qanunların ifadə olunduğu ən ümumi mülahizələrə gətirib çıxara bilməz. Başlanğıcını XVII əsrdən götürən bu metodoloji proqramlar hazırda köhnəlmiş və qeyri-adekvat hesab olunurlar. Yaşadığımız günlərdə empirizm ona görə məqbul sayıla bilməz ki, əksər situasiyalarda ümumi nəticələr çıxarmağa imkan verən bütün xüsusi halların sonsuz çalarlarını əhatə etmək prinsipcə mümkünsüz olduğundan, induksiya heç bir halda universal mühakimələrə gətirib çıxara bilməz. Fikrimizə dayaq ola biləcək belə bir faktı da xatırlatmaq yerinə düşərdi ki, müasir elmin fundamental nəzəriyyələrindən (nisbilik nəzəriyyəsi, kvant mexanikası və s.) heç birisi bilavasitə induktiv ümumiləşdirmələr əsasında yaradılmamışdır. Hazırda rasionalizm də öz imkanlarını tükəndirmişdir: bu metodoloji proqram müasir elmin məşğul olduğu obyektiv reallıq sahələri (mikroaləm və meqaaləm) üçün tələb olunan sadə həqiqətləri açmaq imkanından uzaqdır. Digər tərəfdən, rasionalizm idrakın təcrübi metodlarının rolunu da adekvat qiymətləndirmir. Bununla belə, həmin metodoloji proqramların tarixi əhəmiyyətini qiymətləndirməmək də düzgün olmazdı. Belə ki, həmin proqramlar əvvəla, çoxsaylı konkret elmi tədqiqatları stimullaşdırmışlar, ikincisi, elmi idrakın strukturunun başa düşülməsində onların müstəsna rolu olmuşdur. Həmin proqramlar əsasında aydın olmuşdur ki, idrak prosesi sanki "iki mərtəbəli" bir binaya bənzəyir: bu binanın anlayış, ideya, prinsip, nəzəriyyələrdən təşkil olunmuş "yuxarı mərtəbəsi" empirik faktlardan təşkil olunmuş "aşağı" (empirik) mərtəbəsi üzərində qərar tutmuşdur. Həm də idrakın "aşağı" və "yuxarı" mərtəbələri arasında "pilləkan" qoyulmadığından idrakın aşağı mərtəbəsindən yuxarı mərtəbəsinə ancaq "sıçrayışla" keçmək mümkündür. Bu halda idrakın "aşağı" (empirik) mərtəbəsi nə qədər əhəmiyyətli olsa da, onun taleyi əsasən, "yuxarı mərtəbədə" – nəzəri səviyyədə həll olunur.

Zəmanəmiz üçün isə idrakın strukturunun standart modeli təxminən aşağıdakı kimidir. İdrak müşahidə və yaxud eksperiment vasitəsilə aşkar edilən empirik faktlardan başlanır. Əgər həmin faktlar arasında bir müntəzəmlik, təkrarlanma aşkar edilərsə, bu fakta əsaslanaraq təsdiq etmək olar ki, yeni bir empirik qanun, ilkin empirik ümumiləşdirmə tapılmışdır. Lakin elmi axtarışlar silsiləsində gec-tez elə faktlar aşkar edilir ki, onlar artıq formulə edilmiş qanun çərçivəsinə yerləşməyərək onunla ziddiyyətə girirlər. Belə hallarda alimin yaradıcı intellekti, onun reallığı təfəkkürdə fikrən yenidən hasil etmək bacarığı köməyinə gəlir və o, bu yardıma söykənərək ümumi sıradan düşmüş faktları elə bir yeni sxemə yerləşdirir ki, nəticədə onlar ilə kəşf olunmuş empirik qanunauyğunluqlar arasındakı məntiqi ziddiyyət aradan qalxır. Abstrakt mühakimələr əsasında quraşdırılan və əvvəlcə ancaq nəzəri hipoteza formasında mövcud olan bu yeni sxemi bilavasitə müşahidələr vasitəsilə qazanılan faktlar əsasında quraşdırmaq mümkün olmur. Əgər irəli sürülmüş hipoteza uğurlu olub faktlararası ziddiyyətləri aradan qaldırmaqla yeni faktların varlığını irəlicədən söyləməyə imkan verirsə, deməli, onun timsalında yeni bir nəzəriyyə irəli sürülmüş, yeni bir qanun kəşf edilmişdir. Məsələn, bioloji fikir tarixindən məlumdur ki, XIX əsrdə irsiyyət haqqında təsəvvürlərin irəli sürülməsilə əlaqədar olaraq Ç.Darvinin təkamül nəzəriyyəsi uzun müddət iflasa uğramaq təhlükəsi qarşısında qalmışdı. Bu dövrdə bioloqların bir hissəsi səhvən belə güman edirdi ki, orqanizmlərdə irsiyyət əlamətlərinin ötürülməsi “çarpazlaşdırma” prinsipi əsasında baş verməli və bu kontekstdə valideynlərin əlamətləri hər hansı bir aralıq variantda nəsildən-nəslə köçürülməlidir. Məsələn, empirik yolla müəyyən edilmişdi ki, ağ və qırmızı rəngli bitkilərin çarpazlaşdırılmasından alınan hibridin çiçəkləri əksər hallarda çəhrayı olur. Bu empirik ümumiləşdirməyə rəğmən Avstriya təbiətşünası Qreqor Mendelin təklif etdiyi hipotezaya görə irsiyyət aralıq deyil, diskret səciyyə daşıyıb, nəsildən-nəslə “gen” adlanan diskret hissəciklər vasitəsilə ötürülür. Buna görə də irsiyyət amilləri nəsildən-nəslə ötürüldükcə onların qarşılaşdırılması deyil, parçalanması prosesi baş verir.

Sonralar səhih və bitkin bir nəzəriyyəyə çevrilmiş bu sadə və eyni zamanda möhtəşəm sxem bir zərbə ilə bütün empirik faktları izah edə bildi.

Beləliklə, elmi idrakın strukturunun ənənəvi modeli fikrin inkişafının aşağıdakı ardıcıllığını tələb edir:

a) empirik faktların müəyyənləşdirilməsi;

b) faktlar üzrə aparılan ilkin empirik ümumiləşdirmə;

c) ümumi sxemdən kənara çıxan faktların aşkar edilməsi;

ç) yeni faktların yeni izahını verən hipotezanın irəli sürülməsi;

d) müşahidə olunan faktların ehtiva olunduğu hipotezadan deduktiv yolla çıxarılan məntiqi nəticə.

Həqiqiliyi praktikada təsdiq olunan hipoteza nəzəri qanun və yaxud nəzəriyyə statusu qazanır. Qeyd edək ki, müasir elmi biliyin əksər hissəsi hipotetik-deduktiv model adlanan həmin üsul əsasında təşkil olunur.

2. Elmin inkişafının metodoloji prinsipləri: verifikasiya prinsipi və K.Popperin falsifikasiya prinsipi.

Nəzəriyyə elmi biliyin təşkilinin ən yüksək forması, gerçəkliyin konkret bir sahəsində təsir göstərən mühüm əlaqələrin tam və dolğun təsviridir. Nəzəriyyənin yaradılması bir qayda olaraq obyektiv reallığın bilavasitə müşahidə olunmayan tərəflərini qeydə alan anlayışların ona daxil edilməsi yolu ilə baş verir. Buna görə də nəzəriyyənin həqiqiliyinin yoxlanılması birbaşa müşahidə və eksperiment vasitəsilə həyata keçirilə bilmir. Nəzəriyyənin bilavasitə müşahidə olunan reallıqdan bu cür “ayrı salınması” XX əsrdə belə bir məsələ ətrafında kəskin mübahisələr doğurmuşdur ki, biz hansı biliklərimizi həqiqət hesab etməliyik? Problemin məğzi bundan ibarətdir ki, nəzəri biliyin empirik bazisdən asılı olmaması, müxtəlif nəzəri konstruksiyaların quraşdırılmasında yol verilən sərbəstlik ilk baxışda adamda belə bir illüziya yaradır ki, guya alimlər asanlıqla universal izahedici sxemlər yaradaraq irəli sürdükləri heyrətamiz ideyalara görə əslində, heç bir məsuliyyət daşımırlar. Bununla əlaqədar belə bir məsələnin araşdırılması mühüm nəzəri və metodoloji əhəmiyyət kəsb edir ki, elmi ideyaları qeyri-həqiqi, psevdoelmdən necə fərqləndirmək olar. Bu problemi adekvat cavablandırmaq məqsədilə elmin metodologiyasının müxtəlif istiqamətləri bir sıra metodoloji prinsiplər işləyib hazırlamışlar. Mətləbdən uzaqlaşmamaq naminə həmin prinsiplərin bəziləri haqqında müxtəsər məlumat verməyi vacib bilirik. Belə prinsiplərdən biri verifikasiya (hərfi mənası yoxlama deməkdir) prinsipidir. Müasir Qərb fəlsəfəsində geniş yayılmış bu prinsipə görə hər hansı bir anlayış və ya mühakimə yalnız o zaman konkret məna kəsb edir ki, onun təcrübi bazası olmuş olsun, yəni həmin mühakimə empirik üsulla yoxlana bilsin. Əgər anlayış və ya mühakimə belə bir yoxlamadan məhrumdursa, o ya tavtologiya elan edilməli, ya da ümumiyyətlə, heç bir məna kəsb etməməlidir.

Burada məsələnin bir cəhəti də nəzərə alınmalıdır. Nəzərə alınmalıdır ki, inkişaf etmiş nəzəriyyələrin anlayışları bir qayda olaraq təcrübi məlumatlara müncər edilə bilmədiyindən verifikasiya prinsipi onlara birbaşa deyil, yalnız dolayısı yolla tətbiq edilə bilər. Məsələn, müasir fizikada "kvark" anlayışının təcrübi analoqunu tapmaq mümkün olmasa da, kvark nəzəriyyəsinin irəlicədən söylədiyi bir sıra hadisələri təcrübi-eksperimental yolla qeydə almaq mümkün olmuşdur.

Göründüyü kimi, verifikasiya prinsipi ilk yaxınlaşmada elmi biliyi psevdoelmi bilikdən fərqləndirməyə imkan verir. Lakin mümkün empirik faktların mövcud ideyanın xeyrinə şərh olunduğu bütün hallarda (məsələn, ideologiyada, dində, astrologiyada və s.) bu prinsip öz təsir gücünü itirir. Belə hallarda biliyi qeyri-elmi bilikdən fərqləndirmək üçün XX əsrin görkəmli Qərb filosofu K.Popperin falsifikasiya (saxtalaşdırma deməkdir) prinsipindən istifadə etmək daha əlverişli sayılır.

Falsifikasiya prinsipinə görə nəzəriyyənin elmi status qazanmasının meyarı onun saxtalaşdırıla bilməsi və ya təkzibedilənliyi ola bilər. Başqa sözlə, Popperin təbirincə bilik yalnız o halda "elmi" dərəcəyə layiq görülə bilər ki, o prinsip etibarilə təkzib edilən olsun. Zahirən parodoksal görünən bu prinsipin çox sadə, lakin dərin bir mənası vardır. İdrakda təsdiqetmə və təkzibetmə üsullarının assimmetriyasına ciddi fikir verən K.Popper elmi idrakda irəli sürülən ixtiyari mühakimənin həqiqiliyinin yoxlanılmasının iki üsulunu təklif edir: a) mühakimənin həqiqiliyini təsdiq edə biləcək faktların axtarılması; b) verilmiş mühakiməni təkzib edə biləcək faktların axtarılması. Popperin falsifikasiya prinsipi məhz mühakiməni təkzib edə biləcək faktların axtarılması ilə məşğul olur. Fikrimizə aydınlıq gətirmək üçün sadə bir misala baxaq. Belə bir mühakiməyə nəzər salaq: "Qışda bütün ağaclar yarpaqlarını tökür". Özlüyündə aydındır ki, bu mühakimənin təsdiqi üçün qışda milyardlarla ağacları yoxlamaq lazımdır. Halbuki, həmin fikrin təkzibi üçün qışda yarpaqlarını tökməyən təkcə bir ağacın aşkarlanması kifayətdir. Ümumi mühakimənin təsdiqlənməsi ilə onun təkzibi arasındakı bu assimmetriya və induksiyanın biliyi əsaslandırılması metodu kimi ciddi tənqi edilməsi K.Popperi falsifikasiya prinsipinə gətirib çıxarmışdır. Bu prinsipə görə ağacdan qopub düşən almaların say çoxluğu ümumdünya cazibə qanununun həqiqiliyinin təsdiqi üçün məqbul sayıla bilməz. Ancaq Yerdən yan keçərək onun üzərinə düşməyən təkcə bircə almanın müəyyənləşdirilməsi faktı kifayətdir ki, biz bu qanunun ödənilmədiyini, onun həqiqət olmadığını söyləyə bilək. Buna görə də Popperin fikrincə

nəzəriyyənin saxtalaşdırılması və ya təkzibi onun həqiqiliyinin və elmiliyinin təsdiqi baxımından daha səmərəli sayılmalıdır.

Görkəmli bir riyaziyyatçı, filosof və dərin düşüncə sahibi kimi K.Popper fiziki dünyanın obyektiv mövcudluğuna inanır və insan idrakının dünyanın həqiqi təsvirinə can atdığını qəbul edir. Lakin o, biliklərimizin məcmusundan həqiqəti seçib ayırmağa imkan verən meyarın mövcudluğunu inkar edir. Popper fikrinin məğzi bundan ibarətdir ki, biz elmi bilikdən həqiqəti deyil, yalnız yalanı seçib ayıra bilərik və bu sonuncunu elmi bilikdən kənarlaşdırmaqla həqiqətə daha çox yaxınlaşarıq. Bu əməliyyat bizim idraka olan cəhdimizə bəraət qazandırmaqla skeptisizmi daha çox məhdudlaşdırır.

İdrak nəzəriyyəsi təsdiq edir ki, elmi idrak və onun metodologiyası iki fundamental ideyaya söykənir: birincisi, elm öz mahiyyəti etibarilə bizə həqiqi bilik verə bilər və həqiqətən verir və ikincisi, elm bizi idrakı yanılmalardan, yalanlardan xilas edə bilər və həqiqətən də bunu edir. K.Popper bu ideyalardan birincisini tullamış, ikincisini isə öz metodologiyasının əsasına yerləşdirmişdir. Halbuki, sonralar İ.Lakatos və digər metodoloqlar göstərdilər ki, insan öz mühakimələrinin nəinki həqiqiliyini, heç onların yanlış olduğunu da bütün təfərrüatı ilə müəyyənləşdirə bilməz.

Qeyd edək ki, elmi fəaliyyətlə məşğul olan alimlərin əksəriyyəti elmi və qeyri-elmi biliklərin bir-birindən fərqləndirilməsini heç də mürəkkəb məsələ saymır, elmiliyin norma və ideallarına, elmi tədqiqatın bir sıra etalonlarına istinad etmək əsasında özləri biliyin həqiqət və ya psevdoelmi səciyyə daşımasını intuitivcəsinə hiss edirlər.

3. T.Kunun “Paradiqmalar konsepsiyası” və İ.Lakatosun “Elmi tədqiqat proqramlarının metodologiyası konsepsiyası”.

Müasir elmi idrak durmadan inkişaf edir və onda zaman etibarı ilə geriyə dönməz keyfiyyət dəyişmələri baş verir. Yeni biliklər hesabına öz həcmini durmadan genişləndirən elm fasiləsiz differensiallaşaraq durmadan mürəkkəbləşir. Elmdə baş verən geriyədönməz proseslərlə bağlı olaraq onun inkişafının ümumi modellərinin işlənib hazırlanması istər evristiklik, istərsə də metodoloji baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə modellərdən biri keçən əsrin 60-cı illərində amerikan elm tarixçisi və fiziki T.Kunun təklif etdiyi paradiqmalar konsepsiyasıdır. Kunun mülahizələrinin çıxış nöqtəsini belə bir fikir təşkil edir ki, sosial nəzəriyyələrin əsasını təşkil edən fundamental məsələlər ətrafında ictimaiyyətçi alimlər arasında həmişə

kəskin fikir ayrılığı mövcud olduğu halda, təbiətşünas alimlər mövcud təbii-elmi problemlər ətrafında yalnız təsadüfdən-təsadüfə, əksər hallarda isə elmdə dərin böhranların baş verdiyi məqamlarda diskussiyalar keçirirlər. Adi vaxtlarda təbiətşünaslar sakitcəsinə işləməkdə davam edir və idrakın yazılmamış belə bir qanununu sükutla qarşılayırlar ki, əgər elm məbədgahı laxlamayırsa, deməli, onun əsasları kifayət qədər möhkəmdir və onları müzakirə etməyə dəyməz. Kunun konsepsiyasına görə tədqiqatçıların fundamental elmi kəşflərin cızdığı haşiyə daxilində uzun müddətə işləyə bilmək qabiliyyəti elmin inkişaf məntiqinin əsas elementi, onun imicinin ayrılmaz cəhətidir.

T.Kunun fəlsəfədə başlıca əsəri elmin tarixi-təkamülü məcrasında yazılmış məşhur “Elmi inqilabların strukturu” kitabıdır. Əsərin müəllifi belə güman edir ki, elmin tarixi epistemoloji konsepsiyaların mənbəyini və məhək daşını təşkil edir. Kitabın mərkəzi anlayışı olan “paradiqma” anlayışından çıxış edən T.Kun tarixi-elmi prosesin yeni modelini təklif edir.

Adı çəkilən kitabında Kun elmin neopozitivist fəlsəfədə bilik sistemi kimi mövcud olan, dəyişmələri və inkişafı metodoloji-məntiqi qanunlara tabe olan köhnə obrazından imtina edərək onun elmi ictimaiyyətin fəaliyyəti kimi səciyyələndirən yeni obrazla əvəz etmək təklifi ilə çıxış edir. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, öz konsepsiyasında “qanuna və məntiqə” üstünlük verən T.Kun idrakda “qeyri-aydın” biliyin və “intuisiyanın” rolunu da inkar etməyərək yazır: “Mən heç vaxt düşünməmişəm ki, elm öz mahiyyətinə görə irrasional fəaliyyətdir”.

Elmin Kun obrazının spesifikliyi bundadır ki, burada inkişafın məntiqi-metodoloji amilləri özlərinin tarixilik normativlərini itirərək elmi ictimaiyyətin bu və ya digər bir tarixi mərhələdə üstünlük təşkil edən fəaliyyət üsulundan – paradiqmadan asılı olur. Kuna görə paradiqma elmi inkişafın əsas ölçü vahidi, ümumi halda isə elmi ictimaiyyətin müəyyən zaman kəsiyində özünün praktiki fəaliyyətinin əsası kimi qəbul etdiyi konseptual sxemdir.

Paradiqma sözünün hərfi mənası “nümunə” deməkdir. Bu sözün paradiqmalar haqqında Kun konsepsiyasının mərkəzi anlayışı kimi seçilməsi təsadüfi deyil, belə ki, Kun paradiqma dedikdə elmin inkişafının müəyyən dövrü üçün elmi ictimaiyyətin qəbul etdiyi ideyaların, metodların, konkret problemlərin həllinin hamı tərəfindən qəbul olunan nümunələrinin məcmusunu nəzərdə tutur. Paradiqma anlayışına habelə elmi ictimaiyyətin qəbul etdiyi elmi ənənələr, mənəvi dəyərlər, texniki vasitələr də daxildir. Paradiqma – elmi ictimaiyyətin üzvlərini birləşdirən amil, elmi ictimaiyyət isə

konkret bir paradiqmanı qəbul edən insan qrupudur. Elmi dairələrdə xüsusi strukturu təşkil edən elmi ictimaiyyət müəyyən elmi ixtisasa yiyələnmiş tədqiqatçılardan təşkil olunur. Kuna görə elmi ictimaiyyət müxtəlif səviyyələrdə mövcuddur. Ən qlobal elmi cəmiyyət təbiət elmlərinin nümayəndələridir. Bu sistemdə fiziklərin, kimyaçıların, astronomların, zooloqların və başqalarının təşkil etdiyi qrup ən aşağı səviyyəni yaradır. Kunun təbirincə, filosoflarla təmsil olunan qrup isə "elmi biliyin baniləri və memarları"dır. Paradiqma baxılan qrup tərəfindən qəbul edilən və elmin inkişafını istiqamətləndirən ideyadır. Öz təcəssümünü dərsliklərdə və alimlərin klassik əsərlərində tapan paradiqmalar elmin bu və ya digər sahəsində mövcud olan problemləri və onların həlli metodlarını uzun illər üçün müəyyən edir. Bu anlayışda habelə tədqiqat istiqamətinin seçilməsinə təsir göstərən biliyin təşkilinin xüsusi üsulu da ehtiva olunur. Paradiqmalı bilik izahat funksiyasının bilavasitə yerinə yetirmədiyindən "xalis" nəzəriyyə rolunu oynaya bilmir. Halbuki paradiqmanın nüvəsini fundamental nəzəriyyələr, qanunlar, tənliklər təşkil edir. Bu qanunlara həmçinin müəyyən ontoloji interpretasiyalar, başqa sözlə, paradiqmada ehtiva olunan qanunların daxil olduğu dünya mənzərəsi də birləşir. T.Kunun təbirincə desək, ".... hamılıqla qəbul edilən və müəyyən zaman müddətində elmi ictimaiyyətə problemlərin qoyuluşunu, modelini və həllini verən elmi nailiyyətlər paradiqmanı təşkil edirlər".

Paradiqmaların məzmununda problemlərin həlli nümunələri xüsusi rola malikdir. Lakin paradiqmalarda ehtiva olunan qanun və interpretasiyalar onların məzmununu aşkar ifadə edə bilmədiklərindən bu məzmunun əksər hissəsi öz ifadəsini misallarda təcəssüm tapır. T.Kun elm tarixində paradiqmalara misal olaraq Aristotel dinamikasını, Ptolomey astronomiyasını, Nyuton mexanikasını və sairə göstərir. Konkret bir paradiqma daxilində elmi biliyin inkişafı normal elm, fəaliyyətdə olan paradiqmanın yenisi ilə əvəzlənməsi isə elmi inqilab adlanır. Belə inqilablara misal olaraq klassik fizikanın (Nyuton mexanikası) relyativist fizika ilə (Eynşteyn fizikası) əvəz olunmasını göstərmək olar.

Elmi ictimaiyyətin qəbul etdiyi paradiqma uzun illər boyu alimlərin nəzərini cəlb edən problemlər dairəsini müəyyənləşdirərək bir növ onların elmiliyinin rəsmi təsdiqinə çevrilir. Nümunəvi problemləri həll etməklə alim paradiqmanın aşkar olmayan məzmununu getdikcə daha çox mənimsəyərək dünyaya paradiqmalar prizmasından baxmaq vərdişləri qazanır. Alim faktları, həllini gözləyən problemləri seçib ayırır və onların həllinin qəbul edilmiş metodlarını mənimsəyir. Alimin hər hansı bir paradiqma çərçivəsində

həll etmək istədiyi problemləri Kun “başsındırmalar” adlanır. O, belə bir ifadədən ona görə istifadə edir ki, hakim paradiqmanın tərəfdarları onun əsaslarını yenidən nəzərdən keçirməyə, ona düzəlişlər verməyə cəhd göstərmirlər. Alimlər yalnız o problemlərin həlli ilə məşğul olurlar ki, onlar qəbul olunmuş hakim paradiqma baxımından konkret məna kəsb edərək ancaq təsdiq olunmuş metodlarla həll olunurlar. Beləliklə, paradiqma daxilində problemlərin həlli müəyyən qaydaların köməyilə standart məsələlərin həllinə gətirilir. Bu isə məhz başsındırmanın həllini xatırladır. Başsındırmalar (məsələn, krossvordların həlli, detallardan müəyyən fiqurların yığılması və sairə) bununla xarakterizə olunur ki, əvvəla, onlar yalnız müəyyən ciddi qaydalar əsasında həll edilir və ikincisi, bu həllin mümkünlüyü irəlicədən məlum olur. Paradiqmaların mühüm funksiyalarından biri də bundan ibarətdir ki, onlar həlli mümkün olan problemlərin məqsədəuyğun seçimini təmin edir. Baxılan elmin hüdudlarında həllini tapmayan problemlər isə elmdən kənarlaşdırılır.

Paradiqmanın qüvvədə olduğu dövrü Kun “elmin normal dövrü” adlandırır. Bu elə bir dövrdür ki, həmin zaman kəsiyində bütün alimlər eyni bir paradiqmanın tərəfdarı kimi çıxış edərək eyni bir başsındırmanı həll edir və prinsipial məsələlərin həllində onların arasında heç bir kəskin fikir ayrılığı yaranmır. Bu dövrdə tərəqqi yolu ilə irəliləyən elmin topladığı yeni faktlar və həll etdiyi problemlər paradiqmanın məzmunca dəqiqləşməsinə və konkretləşməsinə səbəb olur. “Normal elm” dövründə paradiqma ilə yeni faktlar arasında yaranan ziddiyyətlərə isə mövcud paradiqmanın məxsusi ziddiyyətləri kimi deyil, həlləri baxılan ziddiyyətləri aradan qaldırmağa imkan verən növbəti başsındırma kimi baxılır. “Normal dövrdə” hakim paradiqmanın fundamental müddəalarına qarşı alternativ ideyalar irəli sürülmədiyindən paradiqma kimsə tərəfindən tənqid olunmur. Əgər normal dövrdə hakim paradiqmanın əsas müddəalarının həqiqiliyinə şübhə yaranırsa, bu skeptisizm həmin elmin peşəkar alimləri tərəfindən deyil, filosoflar və yaxud qonşu bilik sahələrinin nümayəndələri tərəfindən baş verir. Lakin paradiqmanın başsındırmaların öhdəsindən müvəffəqiyyətlə gəldiyi vaxtlarda bu şübhə hissi peşəkarlar arasında özünə tərəfdarlar tapmır. “Normal elm” dövrü paradiqmanın öhdəsinə düşən problemlər həll edənədək davam edir. Lakin normal elmin ümumiyyətlə, həll edə bilmədiyi və yaxud ehtiva etdiyi paradiqmada əsaslı dəyişikliklər yaratmadan həll edə bilmədiyi anomal faktların meydana çıxması ilə vəziyyət kökündən dəyişir. Elmin böhran halına uyğun bu yeni şəraitdə mövcud paradiqmanın həqiqiliyinə inam hissi sarsılır. Bu isə buna səbəb olur ki, hakim paradiqma artıq

məsələlərin həlli üçün məqbul sayılmır və bu vaxtdan etibarən metodoloji qaydalar, fəlsəfi mülahizələr və s. amillər alimlərin nəzərində böyük əhəmiyyət kəsb etməyə başlayır. T.Kun bu məsələyə münasibətini belə bildirir: “Normal elm qaydalardan istifadə etmədən yalnız o vaxtadək keçinə bilir ki, müvafiq elmi qrup problemin alınmış həllərini elmi nailiyyətləri kimi sözsüz qəbul edir. Paradiqma və yaxud modellərin etibarsızlığı aşkara çıxdıqda isə qaydalar mühüm əhəmiyyət kəsb etməyə başlayır və əvvəllər onlara göstərilən laqeydlik aradan qalxır”. O daha sonra yazır: “Alimlər böhran dövründə fəlsəfi təhlilə təmsil etdikləri elmdə yaranan problemlərin həlli vasitəsi kimi baxırlar”.

Paradiqmanı “elmi qrup üçün göstərişlər toplumu” kimi səciyyələndirən Kun bu terminin mənasını, əvvəla, alimlərin müəyyən elm sahəsinə mənsubiyyətini ifadə edən, ikincisi, onların elmi fəaliyyətinin qaydalar sistemini bildirən “inzibati matrisa” anlayışı vasitəsilə şərh edir. İnzibati matrisa məcmu tam yaradan və bütöv sistem kimi funksiyallaşan müxtəlif növlü nizamlanmış sistemlərdən təşkil olunur. Kun inzibati matrisanın məzmununa aşağıdakı komponentləri aid edir:

a) Formal səciyyə daşıyan və yaxud asanlıqla formalaşan simvolik ümumiləşdirmələr. Məsələn, Nyutonun F=ma düsturu. Kun simvolik ümumiləşdirmə dedikdə nəzəriyyənin məntiqi və riyazi düsturlarının “güclü aparatı” vasitəsilə ifadə olunan qanunları və bəzi terminləri nəzərdə tutur.

b) “Paradiqmanın metafizik hissəsi”, başqa sözlə universiumun görmə imkanının verilməsi üsulu. Buna hamılıqla qəbul edilmiş mübarizələri misal göstərmək olar: “istilik - kinetik enerjidir”, “bütün cisimlər atomların qarşılıqlı təsiri sayəsində mövcuddur” və s.

c) Tədqiqat sahəsinin seçilməsinə təsir göstərən dəyəri məqsədlər. Kunun fikrincə, qruplarda təbiətşünas alimlərin yekdilliyi əsasən, dəyərlərin ümumiliyi hesabına yaranır.

ç) “Normal elmin” funksiyallaşmasını təmin edən konkret məsələlərin (“başsındırmaların”) qəbul edilmiş misalları”, “hamılıqla qəbul olunmuş nümunələri”.

Kunun xidməti bundadır ki, o, paradiqma anlayışı vasitəsilə inandırıcı şəkildə göstərə bilmişdir ki, biliyin formalaşması və inkişafı onu törədən konkret mühitlə bağlıdır.

Elmin böhran dövrlərində alimlərin fəlsəfi ideya və prinsiplərə diqqəti heç də tam dolğun olmur. Elmin böhranlı məqamlarında konkret elm

nümayəndələrinin fəlsəfəyə müraciətini Kun köhnə paradiqmanın erroziyası kimi izah edir. Belə hallarda fəlsəfə paradiqmadan məhrum olan və buna görə də normal funksiyallaşa bilməyən elmi fəaliyyətə məcburi əlavə kimi çıxış edir.

Paradiqmanın başsındırmaların öhdəsindən gələ bilmədiyi "böhranlı" dövrlərdə hakim paradiqmaya inamın azalması alimləri elmi tədqiqatın etibarlı əsası ola biləcək yeni nəzəriyyələr axtarışlarına çıxarır. Məhz bu dövrdə yaradılan alternativ nəzəriyyələr elmi ictimaiyyətin geniş müzakirəsinə verilir. Böhran nəticəsində yeni paradiqma irəli sürülür və o, tədricən elmi ictimaiyyət tərəfindən qəbul edilir. Alimlərin düşüncə tərzində bir paradiqmadan digər paradiqmaya keçməsini Kun "elmi inqilab" adlandırır. Kunun fəlsəfənin konstruktiv funksiyasını qiymətləndirməməsi təsadüfi deyil. Bu qüsur öz başlanğıcını paradiqmaların bir-birini əvəz etməsi kimi başa düşülən elmi inqilabların ümumi konsepsiyasından götürür. Onun təbirincə, yeni paradiqma zamanca uzanan hər hansı bir prosesin deyil, "nurlanmanın" nəticəsi kimi meydana çıxır. Kun yeni paradiqmanın təzahürünü dünyanı yeni şəkildə işıqlaşdıran ildırım işığına bənzədir. Kun paradiqmanın yaranması prosesini sıxlaşdırıb bir məqama çatdırmaqla əslində elmi nəzəriyyənin formalaşmasında fəlsəfənin rolunu heçə endirir.

Kunun təbirincə, bir paradiqmadan digərinə keçilməsinə, sadəcə olaraq əsas məzmunun saxlanılması şərtilə bir nəzəriyyənin postulat və aksiomlarından digər nəzəriyyənin postulat və aksiomlarına keçirilməsi kimi baxmaq olmaz. Burada söhbət daha əsaslı dəyişikliklərdən, daha doğrusu, elmin inkişafındakı varislikdən gedir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, hakim paradiqma nəinki bir sıra ümumi müddəaları formula edir, həm də, öz çərçivəsi daxilində həll edə biləcək problemləri də müəyyənləşdirir. Həmin problemlərin həlli yollarını müəyyənləşdirən paradiqma onlardan hansının elmi, hansının isə yolverilməz olduğunu açıqlayır. Paradiqma problemin nümunəvi həlli vasitəsilə öz tərəfdarlarına müəyyən faktları seçib ayırmağa, onun vasitələri ilə ifadə oluna bilməyən problemləri isə lüzumsuz fon kimi elmi tədqiqatdan uzaqlaşdırmağa imkan yaradır. Kun elmi idrakda paradiqmanın rolunu belə qiymətləndirir: paradiqma alimin yaşayıb-yaratdığı dünyanı yenidən yaradır. Buna görə də alim bir paradiqmadan digərinə keçilməsinə bir dünyadan özünün dünyagörüşü, metodları, faktları, spesifik problemləri, hətta hissi qavrayışları ilə ondan fərqlənən yeni bir dünyaya keçilməsi kimi baxır.

Məsələnin təfərrüatı ilə maraqlananda belə bir klassik sual meydana çıxır: alimin təfəkkkür tərzində bir paradiqmadan digərinə keçid necə baş verir? Ola bilərmi ki, köhnə və yeni paradiqmaların tərəfdarları onların müqayisə oluna bilən məziyyət və nöqsanlarını birlikdə müzakirə edib, ümumi meyarlara əsaslanmaqla onlardan daha optimal olanı seçsinlər? Kunun fikrincə, belə bir müqayisə ümumiyyətlə, mümkün deyil, belə ki, rəqabətdə olan paradiqmaların tərəfdarlarının qəbul edə biləcəyi ümumi əsas ümumiyyətlə yoxdur. Əgər hər iki paradiqma üçün belə ümumi faktlar mövcud olsaydı, o halda paradiqmaları həmin faktlara münasibətlərinə görə müqayisə edib, onlardan faktlara daha çox uyğun gələni seçmək mümkün olardı. Lakin müxtəlif paradiqmalar üçün faktlar müxtəlif olduğundan köhnə paradiqma ilə müqayisədə yeni paradiqma faktlara daha az uyuşacaqdır. Uzun sürən mövcudluğu müddətində hakim paradiqma külli miqdarda fakta çox yaxşı uyğunlaşdığından onu arxa plana sıxışdırmaq, qoymaq üçün onun gənc rəqibinə hələ xeyli vaxt tələb olunacaqdır. Beləliklə, biz görürük ki, faktlar yeni və köhnə paradiqmaların müqayisəsi üçün əsas götürülə bilməz və hətta belə bir müqayisə mümkün olsaydı belə, alimlər bütün çatışmazlıqlarına baxmayaraq köhnə paradiqmanı qoruyub saxlamağa çalışardılar. Digər tərəfdən, mövcud metodoloji standartlar baxımından da yeni paradiqma köhnə paradiqma ilə müqayisədə solğun görünəcəkdir, belə ki, o faktların əksəriyyətində bir o qədər də uyğun gəlmədiyi üçün nisbətən daha az sayda problemləri həll edə biləcək, onun texniki aparatı isə mükəmməl olmadığı kimi, anlayışlar aparatı daha az dəqiq olacaqdır. Bu amilləri nəzərə alaraq yeni paradiqmanı təkmilləşdirmək və onun potensial imkanlarını inkişaf etdirmək lazımdır.

Elmi inqilabların mahiyyətini təşkil edən bir paradiqmanın digər paradiqma ilə əvəzlənməsi prosesini T.Kun məntiqi cəhətdən izah edə bilmir. Bu məhdudiyyətin isə səbəbi sosial psixologiya sahəsində yerləşir. Kunun paradiqmalar konsepsiyasının bu “psixologizmi” onun öz opponentləri tərəfindən tənqid edilməsinin başlıca obyekti olmuşdur. Kunun konsepsiyası, ümumiyyətlə, müxtəlif tərəflərdən tənqid olunmuşdur. Xüsusi halda göstərilmişdir ki, paradiqmanın üstünlüyü heç də T.Kunun təsvir etdiyi kimi böyük deyil. Elmdə həmişə elə ideya və hipotezlərə rast gəlinir ki, onların mövqeyindən hamılıqla qəbul olunmuş paradiqma tənqidə məruz qalır. Buna görə də elmi inqilablar heç də Kunun onlara istinad verdiyi dərəcədə destruktiv xarakter daşımır: köhnə paradiqma bütünlüklə atılmır, onun məzmununun bəzi elementləri yeni paradiqma tərəfindən əxz edilir. Kun, sözsüz ki, köhnə və yeni paradiqmalar arasındakı uyğunsuzluğu

dərinləşdirir. Buna görə də elmi idrakın metodologiyasının heç də bütün tədqiqatçıları Kunun nəticələri ilə razılaşmır. Kunun konsepsiyasına əks olan bir sıra alternativ konsepsiyaların irəli sürülməsi də bununla izah olunur. Belə alternativ konsepsiyalardan İ.Lakatosun "tədqiqat proqramlarının metodologiyasını" ayrıca qeyd edə bilərik. Lakatosun fikrincə, elmin əsas nailiyyəti, elmi fəaliyyətin "vahidi" bir-birindən təcrid edilmiş nəzəriyyələr deyil, tədqiqat proqramları sayılmalıdır. Tədqiqat proqramı "bərk nüvə" ("hard core") və yardımçı hipotezlərin müdafiə zolağı ilə xarakterizə olunur. Bundan əlavə, tədqiqat proqramlarına "neqativ" və "pozitiv" evristika adlanan metodoloji qaydalar da əlavə olunur.

Lakatos «elmin inkişafının yeni bir modelini elmi tədqiqat proqramları metodologiyasını» işləyib hazırlamışdır. Lakatos Popperin ardıcılı kimi belə bir mövqeyə əsaslanırdı ki, elmdə baş verən bütün tərəqqilərin rasional izahını vermək olar. Rasionallığa çox meyl etdiyi üçün onu «rasionallığın cəngavəri» adlandırırdılar.

Lakatosun əsas diqqəti elmi fəaliyyətin kifayət qədər sabit və fasiləsiz olduğunu (Kunun «normal elm» adlandırdığını) izah etməyə yönəlmişdir. Popperdə belə izah yox idi, çünki onun fikrincə alimlər faktlara uyğun gəlməyən hər hansı nəzəriyyəni təcili falsifikasiya edərək bir kənara atmalıdırlar. Lakatosa görə bu mövqe «sadəlövh falsifikasiya» deməkdir və elmin tarixinə uyğun gəlmir. Həmin tarix göstərir ki, elmdə çoxlu sayda «anomaliyaların» (faktlara zidd vəziyyətlərin) olmasına baxmayaraq, nəzəriyyələr mövcud ola və inkişaf edə bilir. Lakatosa görə bu vəziyyəti ayrılıqda götürülmüş bir nəzəriyyəni empirik faktlarla müqayisə etməklə deyil, öz əsas prinsiplərinin ümumiliyinə görə bir-birilə bağlı olan, bir-birini əvəzləyən nəzəriyyələrin bütöv bir seriyası ilə müqayisə zəminində izah etmək mümkündür. Nəzəriyyələrin bu əvəz olunma ardıcıllığını o elmi-tədqiqat proqramı adlandırırdı. Həmin proqramın strukturu aşağıdakılardan ibarətdir: proqramın sərt (möhkəm) nüvəsi, neqativ evristika və pozitiv evristika.

Birinci onun (proqramın) bütün nəzəriyyələr ilə ümumi olan tərəfini ifadə edir. Bu, proqramın metafizikası deməkdir və aşağıdakıları əhatə edir: a) proqrama daxil olan nəzəriyyənin təsvir etdiyi reallıq haqqında ən ümumi təsəvvürlər; b) bu reallığın elementlərinin qarşılıqlı təsirinin əsas qanunları; c) proqramla bağlı olan əsas metodoloji prinsiplər. Buna misal kimi, Nyuton mexanikasında reallığın mütləq məkanda və zamanda hərəkət edən və üç

qanuna tabe fəaliyyət göstərən maddi hissəciklərdən ibarət olması təsəvvürünü göstərmək olar.

Neqativ evristika, elə yardımçı hipotezlər məcmusudur ki, onlar nəzəriyyənin nüvəsini falsifikasiyadan, təkzibedici faktlardan qoruyur. Bu, proqramın «müdafiə zonası» olmaqla, ona yönəlmiş tənqidi dəlillərin zərbəsini öz üzərinə götürür.

Pozitiv evristika isə alimin ilk növbədə həll etməli olduğu problemləri və vəzifələri seçməsi strategiyasıdır. Belə evristikanın olması, müəyyən müddət ərzində tənqid və anomaliyalara məhəl qoymamaq və konstruktiv tədqiqatlarla məşğul olmaq imkanı verir. Belə strategiyaya yiyələnən tədqiqatçılar bunu bəyan edə bilirlər ki, hələlik aydın olmayan və proqramı potensial olaraq təkzib edən faktları izah etmək əzmindədir və onların mövcud olması heç də proqramdan imtina etmək üçün bəhanə olmamalıdır. Lakin bu vəziyyət sonsuz davam etmir. Bir müddət keçdikdən sonra proqramın evristik gücü zəiflətməyə başlayır və tədqiqatçılar qarşısında onu davam etdirməyin məqsədəuyğun olub-olmaması məsələsi meydana çıxır.

Lakatos belə hesab edirdi ki, tədqiqatçılar proqramın malik olduğu imkanları rasional qiymətləndirmək, onu davam etdirmək və ya ondan imtina etmək məsələsini həll edə bilirlər. Bunun üçün o proqramı rasional qiymətləndirməyin «proqress» və «tənəzzül» meyarlarını təklif edir: proqram o vaxt tərəqqi (proqress) edir ki, a) onu təşkil edən nəzəriyyələr bütün faktları izah edə bilir; b) əvvəlki nəzəriyyə ilə müqayisədə geniş empirik sahəni əhatə edir; c) onda əlavə (yəni əvvəlkindən geniş həcmli) empirik məzmunun irəlicədən söylədiyi bəzi fikirlər təsdiq olunur. Daha dəqiq deyilsə, proqressiv inkişaf etməkdə olan proqramda hər bir növbəti nəzəriyyə əlavə faktların mövcud olacağını irəlicədən uğurla söyləyə bilməlidir.

Lakatos elmi-tədqiqat proqramlarında zərurən istifadə edilməli olan güman və təkzib məntiqinin orijinal variantını təklif edir. Onun fikrincə, «yetkin» nəzəri elmin inkişafı, demək olar ki, həmişə tədqiqat proqramlarının dəyişilməsi nəticəsi kimi çıxış edir. Hər bir yeni nəzəriyyə əvvəldə mövcud olan nəzəriyyəyə yardımçı hipotezin əlavə olunması nəticəsində yaranır. Lakatos «tədqiqat qaydalarının» məzmununa aşağıdakıları daxil edirdi: müsbət evristika və mənfi evristika, anomaliyalar və kontrnümunələr, yardımçı hipotezlər, paradokslar, uyuşmayan faktlar və daxili ziddiyyətlər.

Lakatosun tədqiqatlar proqramının əsas ideyası Puankaredən əxz olunmuşdur. Puankare belə güman edirdi ki, fizik həmişə hər hansı bir fiziki

qanunu təcrübi faktlarla təkzib olunmayan prinsipə çevirmək imkanına malikdir. Təcrübi faktların qanuna zidd olduğu hallarda fizik bu uyğunsuzluğu qanunla birlikdə istifadə olunan əlavə hipotezlərlə əlaqələndirmək yolu ilə aradan qaldırır. Tədqiqat proqramlarının fəaliyyəti də məhz bu strategiyaya uyğun təşkil edilir. Proqramın neqativ evristikası "modus tollens"-i onun "bərk nüvəsinə" tətbiq etməyi qadağan edir. Bu qadağana əvəz olaraq alim öz yaradıcı qabiliyyətindən əlavə hipotezlərin yaradılması üçün də istifadə edir və bu sonuncular nüvə ətrafında müdafiə zolağı yaradaraq "modes tollens"-i onlara doğru istiqamətləndirir. Müsbət evristika isə hipotezlərin müdafiə zolağının yaradılmasının yolunu göstərir.

Puankarenin nöqteyi-nəzərincə fiziki qanunun prinsipə çevrilməsinin əsasını sadəlik mülahizəsi təşkil edir. Məsələn, Puankare belə güman edirdi ki, fizik Evklid həndəsəsini həmişə fiziki həndəsə kimi qoruyub saxlamağa çalışır və bu məqsədlə digər fiziki qanunlardan yalnız ona görə imtina edir ki, məhz Evklid həndəsəsi mövcud həndəsi sistemlər içərisində ən sadəsidir. Puankaredən fərqli olaraq Lakatos empirik meyardan proqramın təkzibedilməz nüvəsini qoruyub saxlamaq məqsədilə istifadə etmişdir. Lakatosa görə proqram "mütərəqqi" olduğu müddətdə onun təcrübə ilə heç bir toqquşması baş vermir. Bu, o deməkdir ki, "mütərəqqi" proqramın nəzəri artımı həmişə onun empirik artımını üstələyir. Lakin proqramın nəzəri artımı onun empirik artımından geri qaldıqda proqram durğunluq və tənəzzül sahəsinə daxil olur və bu halda vəziyyəti yaxşılaşdırmaq üçün "modus tollensi"n onun nüvəsinə tətbiq edilməsi labüd olur.

Lakatosa görə elmi inqilablar tədqiqat proqramlarının bir-birini əvəz etməsi prosesidir. Lakatos fəlsəfi prinsiplərə hansı yeri ayırır? Lakatosa görə fəlsəfi prinsiplər elmi idraka nəzərən xarici amil olmayıb, elmin strukturuna daxil olan komponentlərdir. Fəlsəfi prinsiplər tədqiqat proqramlarının nüvəsinin məzmununa və pozitiv evristikasına daxildir. Lakatos fəlsəfənin öz konsepsiyasındakı rolunun Popper konsepsiyasındakı fəlsəfənin rolundan fərqini məhz bunda görür. O yazır: "Popper üçün xarici nüfuzlu metafizika sayılan burada proqramın daxili" "bərk nüvəsinə" çevrilir. Lakatosun təbirincə, hər kəs tədqiqat proqramını pozitiv evristikanın "metafizik prinsipi" kimi formulə edə bilər.

Digər bir amerikan filosofu P.Feyerabendin elmin inkişafı haqqında fikirləri də maraq doğurur. Onun «nəzəri realizminin» mahiyyəti nəzəri biliyin metodoloji rolunu əsaslandırmağa cəhd göstərilməsidir. Bu fikri o, daha da genişləndirərək «epistomoloji anarxizm» adlanan nəzəriyyə kimi təqdim edir.

Həmin nəzəriyyənin əsas müddəası (postulatı) aşağıdakı kimidir: əgər nəzəriyyə elmi fakt ilə toqquşursa, onda həmin nəzəriyyəni təkzib etmək üçün başqa bir nəzəriyyə lazımdır. Bunun üçün Feyerabend poliferasiya prinsipini (nəzəriyyələrin sayının çoxaldılması) irəli sürür. O, göstərir ki, hər bir yeni ideyanın yaşamağa haqqı vardır. Hər bir alim öz istədiyi kimi «azad» surətdə yaradıcılıqla məşğul olmalıdır. Başqalarının nöqteyi-nəzərlərinə elmi marağı və dözümlülüyü hər vəchlə müdafiə etmək zəruridir. Beləliklə, o, plüralizmi, tolerantlığı, hər bir tədqiqatçının yaradıcılıq axtarışı aparmaq hüququna malik olmasını, elmi biliyin inkişafının zəruri şərtləri hesab edir.

Bəzən Feyerabendin «epistomoloji anarxizmi» irrasionalizm, ideyaların özbaşına seçilməsi kimi şərh olunur. Əslində bu belə deyildir. Belə ki, o elmi biliyin inkişafında gözlənilməsi zəruri olan aşağıdakı mühüm prinsipləri açıb göstərmişdir: plüralizm, tolerantlıq, təkcə müəyyən seçmə elitin deyil, hər bir alimin yaradıcılıq axtarışlarına malik olmaq hüququ və sair.

Feyerabend elmin problemlərinə, o cümlədən terminologiya məsələsinə geniş yer verirdi. O, göstərirdi ki, «hər bir nəzəriyyə faktları təsvir etmək üçün yalnız ona məxsus olan dili yaradır». Mövcud olan nəzəriyyələr öz standartlarını və normalarını müəyyən edirlər, buna görə də həmin nəzəriyyələr çox vaxt bir-birilə ziddiyyət təşkil edir. Onun fikrincə, belə nəzəriyyələrin termninologiyasının qeyri-tənqidi şəkildə əxz etmək, tədqiqatçının elmi fəaliyyətinə ciddi zərər vura bilər. Məhz buna görə tədqiqatçı hər hansı normalara tabe olmadan faktları və hadisələri özü araşdırmalıdır, bu zaman digər ideya və nəzəriyyələrin təsiri altına düşməməlidir.

Feyerabend alimin etikası, onun yaradıcı fəaliyyətinin məhsuldarlığı və bəhrəliliyi ilə bağlı bir sıra metodoloji ideyalar irəli sürür.

Beləliklə, elmi biliyin inkişafı, köhnə nəzəriyyənin yenisi ilə əvəz olunması, onlar arasında varislik və uyğunluq prinsipi əsasında baş verir. Bu prosesdə köhnə nəzəriyyənin bütün əsas tərəfləri, konseptual bazisi yeni, daha geniş həcmli anlayışlar və prinsiplərlə əvəz olunur.

Elmi biliyin inkişafına dair müasir tədqiqatlar sübut edir ki, bu proses müxtəlif yollarla (həqiqətəbənzər mühakimələrin irəli sürülməsi və sonra yoxlanılması, yanlışlıqların aradan qaldırılması; bir-birilə rəqabət aparan hipotezlərin hərəkəti, konseptual biliyin «mötəbər» və «ehtimalı» formalarının inkişafı və sair) həyata keçirilir. Son məqsəd isə obyektiv həqiqəti aşkar etməkdir.

4. “Elmi inqilab” anlayışı və elm tarixində qlobal inqilablar.

T.Kunun və İ.Lakatosun konsepsiyalarının aralarındakı bir sıra ciddi fərqlərə baxmayaraq, hər iki konsepsiyanın mərkəzi ideyası elm tarixinin “elmi inqilab” adlanan düyün mərhələsinə istinad edir. Bu gün elm tarixində elmi inqilabların baş verdiyini və onların intellektual əhəmiyyətini inkar edən adam çətin ki, tapılsın. Lakin belə hallarda “elmi inqilab” anlayışının özü müxtəlif mənalarda işləndiyindən məsələyə aydınlıq gətirmək üçün “elmi inqilab” məfhumunun məna çalarlarını aydınlaşdırmağa ehtiyac yaranır.

“Elmi inqilab” anlayışının ən radikal interpretasiyası ağlın və idrakın biliksizlik, cəhalət və mövhumat üzərindəki qələbəsinin elmin yaranmasına gətirib çıxarmış köklü bir çevrilişin qəbul edilməsindən ibarətdir. Elmi inqilabın digər bir anlamı isə onun sürətli davam edən təkamül prosesinə müncər edilməsindən ibarətdir. Elmi inqilablar haqqında müxtəlif mülahizələr və konsepsiyalar yaradılmışdır.

“İnqilab” sözünün hərfi mənası “çevriliş” deməkdir. Elmə tətbiq edildikdə isə bu anlayış elmin bütün elementlərinin: faktların, qanunların, nəzəriyyələrin, metodların, dünyanın elmi mənzərəsinin radikal dəyişməsini ifadə edir. Bəs görəsən, faktların dəyişməsi nə deməkdir? Qəti müəyyən edilmişdir ki, faktları dəyişmək mümkün deyil, həm də burada söhbət təkcə faktların özündən deyil, onların təfsirindən, izahından gedir. Elmi inqilabın gedişində faktların özləri deyil, onların yalnız elmi təfsiri əsaslı dəyişikliyə uğrayır. Elmi inqilabdan danışarkən belə bir nüansı da nəzərdən qaçırmaq olmaz ki, elmdə köklü inqilabi dəyişiklikdən yalnız o halda danışmaq olar ki, bu dəyişiklik elmin təkcə prinsiplərini, metod və nəzəriyyələrini deyil, həm də elmi biliyin baza elementlərinin ümumiləşdirilmiş ifadəsi olan elmin mənzərəsini də əhatə etmiş olsun. Elmi inqilab – elmin inkişafının elə mərhələsidir ki, bu zaman onun əsasları ilə yaradılan tədqiqat strategiyası da ciddi dəyişikliyə uğrayır.

Dünyanın elmi mənzərəsində baş verən radikal dəyişiklikləri dəqiq və birmənalı qeydə almaqla elm, xüsusilə təbiətşünaslıq tarixində bir neçə inqilabı seçib ayırmaq olar. Əgər bu radikal inqilabları onların baş verməsində daha çox əhəmiyyətli rol oynamış alimlərin adı ilə adlandırsaq, onların müvafiq olaraq Aristotel, Nyuton və Eynşteyn inqilabları adlandıra bilərik.

Bəşəriyyətin mənəvi həyatında elmin yaranması ilə nəticələnən birinci elmi inqilab miladdan əvvəl VI-IV əsrlərdə baş vermişdir. Bu inqilabın tarixi

əhəmiyyəti bundan ibarətdir ki, onun gedişində insanlar elmi idrakı dünyanın dərkinin və nəzəri mənimsənilməsinin digər formalarından fərqləndirməyə başlamışlar. Elm antik dövrün böyük filosofu Aristotelin əsərlərində (“Fizika”, “Siyasət”, “Orqanon” və s.) daha aydın başa düşülməyə başlamışdır. Aristotel sübut haqqında təlimi – biliyin alınmasının və sistemləşdirilməsinin başlıca aləti sayılan formal məntiqi yaratmış, “kateqoriya – anlayışlar” aparatını işləyib hazırlamış, elmi tədqiqatların təşkilinin qanununu müəyyən etmiş, təbiət elmlərini – fizika, riyaziyyat, biologiya və s. bir-birindən ayırmaqla elmi biliyin ayrı-ayrı predmetlər üzrə differensiallaşmasına başlanğıc vermişdir. Onun təklif etdiyi biliklərin elmiliyi normaları, elmi idrakın təsvir, izahat, anlama, əsaslandırma üsulları min illər müddətində dünya alimləri tərəfindən hörmət və minnətdarlıq hissi ilə istifadə olunmuş, formulə etdiyi klassik məntiq isə öz əhəmiyyətini bu gün də qoruyub saxlamaqdadır.

Dünyanın antik elminin mənzərəsinin mühüm bir fraqmenti Kainatın strukturu haqqında geosentrik təlim üzərində qurulmuşdur. Kainatın geosentrik sistemi naməlum dünyanın dərki yolunda atılmış çətin və cəsarətli addım kimi bəşər tarixində baş vermiş birinci elmi inqilabın ayrılmaz tərkib hissəsi olmuşdur.

Elm tarixində ikinci qlobal inqilab XVI-XVII əsrlərdə baş vermiş və Kainatın geosentrik modelindən heliosentrik modelinə keçid onun çıxış nöqtəsi olmuşdur. Heliosentrik sistem dünyanın elmi mənzərəsinin yeniləşməsində aydın nəzərə çarpan əlamət olsa da, həmin dövrdə elmdə baş verən dəyişikliklərin mahiyyətini qabarıq əks etdirməmişdir. Buna görə də, ikinci qlobal inqilabın təbii-elmi fikirdə yaratdığı dəyişikliyin ümumi mənasını görkəmli nümayəndələri N.Kopernik, Q.Qaliley, İ.Kepler, R.Dekart, İ.Nyuton və b. olmuş klassik təbiətşünaslığın formalaşması kimi də ifadə etmək olar. Təbiət haqqında mütləq həqiqi biliklərin qazanılması klassik elmin idealı, müşahidə olunan hadisələrin determinə olunması isə onun idrakı metodu sayılmışdır. Klassik elmin çərçivəsində dünyanın elmi mənzərəsi mexaniki xarakter daşımış, təbiət və insan haqqında biliklər isə mexanikanın fundamental qanunlarına müncər edilmişdir. Xatırladaq ki, klassik elm idraka subyektdən xaricdə və ondan asılı olmayaraq mövcud olan obyektlərin təfəkkürdə inikası kimi baxan materialist fəlsəfənin ideya və prinsipləri ilə əsaslandırılmışdır.

Elm tarixinə Nyutonun adı ilə daxil olmuş ikinci qlobal inqilabın xüsusiyyətləri belə olmuşdur. Dünyanın eksperimental-riyazi təbiətşünaslıq və klassik rasionallıq üzərində yüksələn mexaniki mənzərəsi bu inqilabın

yekunu olmuşdur. Elm bu inqilabın dalğalarında praktiki olaraq XIX əsrin sonunadək inkişaf etmişdir. Bu müddət ərzində dünyanın artıq qərarlaşmış ümumi mənzərəsini tamamlayan və onu daha da mürəkkəbləşdirən böyük kəşflər edilmiş və bu kəşflər sayəsində mexaniki və fiziki hadisələrin öyrənilməsinə yönəldilən klassik elmdən nizamlı təşkil olunmuş elmə keçid baş vermişdir. Bu dövrdə elmin fəlsəfi əsaslarında da ciddi dəyişikliklər baş verir. Bu dövrdə fəlsəfənin mərkəzi problemi aşağıdakılar olmuşdur: müxtəlif elmlərdə təmərküzləşmiş elmi biliklərin differensiasiyası və inteqrasiyası məsələləri; elmi tədqiqatın metodlarının nisbəti; elmlərin təsnifatı və onun meyarlarının axtarılması.

Elmin əsaslarını “lərzəyə salan” üçüncü qlobal inqilab XIX-XX əsrin qovşağında başlayıb, XX əsrin ortalarınadək davam etmişdir. Bu inqilabın gedişində baş verən əsaslı dəyişikliklər elmin müxtəlif sahələrini əhatə etdi: fizikada relyativist və kvant nəzəriyyəsi işlənib hazırlandı, biologiyada – genetika, kimyada – kvant kimyası və s. sahələr yarandı. Elmi biliyin yeni sahələri – kibernetika və sistem nəzəriyyəsi meydana gəldi. Yeni inqilabın gedişində elmin fəlsəfi əsasları da dəyişikliyə uğradı: fəlsəfə elmi biliyin tarixən dəyişməsi ideyasını irəli sürdü, həqiqətin nisbiliyi prinsipini təsdiq etdi və idrak prosesində subyektin fəallığı haqqında təsəvvürləri işləyib hazırladı. Bir sıra fəlsəfi kateqoriyalar əsaslı dəyişikliyə uğradı.

Bəşəriyyətin intellektual həyatında dördüncü elmi inqilab XX əsrin üçüncü rübündə başlayıb, postqeyri-klassik elmin meydana gəlməsi ilə müşayiət olundu. Elmin inkişafının bu mərhələsində özünütənzimləyən sistemlərlə yanaşı, özünütəşkiledən sistemlər də tədqiqat obyektinə çevrildi. Özünütəşkiledən sistemlər mürəkkəb törəmələr olub, açıq, qeyri-xətti, dissipativ, tarazlıq halından uzaqda yerləşən sistemlər idi. Belə sistemlərin elmi tədqiqatı qismən sinergetikada hazırlanmış yeni strategiya tələb edirdi. Sinergetika (yunan sözü olub, sinergia – birgə, razılaşdırılmış deməkdir) yeni elmlərarası tədqiqat istiqamətidir. Sinergetika xaosdan nizamın, nizamdan xaosun yarana bilməsinin mexanizmini açıqladı.

Mövzu 6. Elmi idrakın sistemi və əsas elementləri (I məşğələ).

1.Elmi fakt və idrak prosesində onun rolu.

Elmi idrakın məntiqinin mühüm və ilkin kateqoriyalarından biri – elmi faktdır.

Gündəlik həyatda fakt anlayışı obyektiv predmetləri və hadisələri ifadə etmək məqsədilə işlədilir. Lakin söhbət elmi faktdan getdiyi təqdirdə belə anlama tərzi məqbul sayıla bilməz. Elmi fakt anlayışı elmi nəzəriyyə anlayışı ilə üzvi surətdə bağlıdır. Fakt elmi nəzəriyyənin yaradılmasında istifadə olunan çıxış materialı, bir növ nəzəriyyənin qurulmasının ilkin əsasıdır. Buna görə də fakt və obyektiv reallıq eyni mənalı olmayan anlayışlardır. Obyektiv proseslər və hadisələr insan şüurundan kənarda və ondan asılı olmayaraq mövcuddurlar. Lakin insan onları öz fəaliyyət sahəsinə cəlb edib, onlarla qarşılıqlı təsirdə olana qədər bu hadisələr elmi nəzəriyyənin qurulmasında iştirak edən faktlara çevrilə bilmirlər. Məsələn, atom Demokritə qədər də elementar hissəciklərdən təşkil olunmuşdu, lakin bu qədim yunan elmi üçün elmi fakt deyildi. Eynilə bu gün biz digər planetlərdə həyatın mövcud olması haqqında müxtəlif mülahizələr quraşdıra bilərik, lakin onlar hələlik elmi fakt sayıla bilməz. Ola bilsin ki, bu gün söylədiyimiz faktdan uzaq mülahizələr gələcəkdə elmi fakta çevrilsinlər.

Bəzi tədqiqatçılar elmi faktın ixtiyari hadisə olmayıb, insanın fəaliyyət sahəsinə daxil edilərək onun tərəfindən dərk olunmuş hadisə olduğunu qəbul etsələr də, yalnız bilavasitə praktiki fəaliyyətin gedişində alınmış bilikləri fakt hesab etməyə meyillidirlər. Burada söhbət, hər şeydən əvvəl, duyğu orqanlarının fəaliyyətindən, ayrı-ayrı cisim və hadisələrin qavranılmasından gedir. Faktın başlıca funksiyasını – elmi nəzəriyyənin yaradılmasına xidmət edən bünövrə olmasını nəzərə alsaq, faktın təsir dairəsinin bu dərəcədə kəskin məhdudlaşdırılması ilə razılaşmaq olmaz.

Hər şeydən əvvəl, qeyd etməliyik ki, insanın bilavasitə faktiki hissi fəaliyyətinin onun nəzəri təfəkküründən, müəyyən metodoloji quraşdırmalarından ayrı salınması təşəbbüsü müvəffəqiyyətə səbəb ola bilməz. Buna görə də, qanunları bilmək elementar faktların müəyyən edilməsinin zəruri ünsürünü təşkil edir və bu baxımdan, həmin prosesə ancaq bilavasitə hissi fəaliyyət kimi baxmaq olmaz. Bundan əlavə, dəqiq təhlil göstərir ki, faktlar ilə nəzəriyyə arasında mütləq sərhəd yaratmaq da düzgün deyil. Fakt ilə nəzəriyyə arasında dialektik qarşılıqlı təsir mövcuddur.

Bu əlaqə özünü belə bir cəhətdə göstərir ki, bir sistem daxilində nəzəriyyə kimi çıxış edən bilik başqa bir sistemdə fakt kimi, sonrakı nəzəri ümumiləşdirmələrə imkan verən material kimi çıxış edəcəkdir.

Məsələyə daha ciddi yanaşmada isə yalnız fakt ilə nəzəriyyənin deyil, həmçinin nəzəriyyə ilə nəzəri ümumiləşdirməni də fərqləndirmək lazım gəlir. Belə ki, məntiqşünaslar nəzəriyyəyə müəyyən məntiqi prinsiplər əsasında bir tam halında birləşən anlayış və mühakimələrin məcmusu kimi baxırlar. Həm də həmin nəzəriyyənin faktiki aparatına həm empirik, həm də nəzəri fəaliyyət vasitəsilə qazanılan bütün ilkin materiallar daxil olur. R.V.Kopnin bu münasibətlə yazır: “Fakt ilə nəzəriyyə elmi tədqiqatın müxtəlif, bir-birinə əxs olunan sonluqlarıdır, bilik sisteminin mükəmməl formasının tamamlanmış nailiyyəti, idrakın növbəti mərhələsində özü fakta çevriləcək səhih elmi nəzəriyyənin qurulmasıdır”.

Elmdə ayrı-ayrı faktların qərarlaşması mürəkkəb və ziddiyyətli prosesdir. Aşkar edilməsi çoxlu bilik və səy tələb edən faktlar elmi tədqiqatın yalnız başlanğıc mərhələsini təşkil edir və deməliyik ki, elmi idrak üçün kəsb etdiyi bütün əhəmiyyətinə baxmayaraq ayrı-ayrı faktlar nəzəriyyəni quraşdırmaq üçün kifayət etmir. Mövcud nəzəriyyə ilə ziddiyyətə girən və kifayət qədər yaxşı öyrənilən ayrı-ayrı faktlar sonrakı tədqiqatlar üçün təkan rolunu oynayıb yeni nəzəriyyənin qurulmasına xidmət edə bilərlər. Ayrı-ayrı faktların nəzəriyyənin əsasına, onun bazisinə çevrilə bilməsi toplanmış faktik materiallar içərisindən mühüm səciyyəvi cəhətlərin seçilib götürülməsini təmin edən müşahidələrin statistik işlənməsini tələb edir. Riyazi statistikanın metodları vasitəsilə həyata keçirilən bu işlənmə faktların əlverişli sistemləşdirilməsinə və təsnifatına imkan yaratmaqla nəzəri ümumiləşdirmələri hazırlayır. Faktların təsvirindən sonra onların izah edilməsi və interpretasiyası baş verir.

Belə düşünmək səhv olardı ki, guya faktları toplamaq və onların statistik işlənməsini həyata keçirmək tədqiqatçı qarşısında duran başlıca və yeganə çətinlikdir, nəzəriyyə isə toplanmış faktlardan guya öz-özünə çıxır. Halbuki faktlarla nəzəriyyənin qarşılıqlı əlaqəsi xeyli mürəkkəbdir. Yeni nəzəriyyənin yaradılması tədqiqatçıdan mövcud elmi təfəkkürün mühafizəkarlığını aradan qaldırmağı və onun hüdudlarından kənara çıxmağı tələb edir. Bir sıra hallarda eyni bir səhih faktik material əsasında bir-birini istisna edən bir neçə hipoteza irəli sürülür. Belə hallarda elmi fikir hipotezalar çoxluğundan səhih elmi nəzəriyyəyə çevrilənədək uzun və mürəkkəb inkişaf yolu keçir.

Elmi tədqiqatda faktın yerini aydınlaşdırmaq üçün bu prosesdə obyekt və subyektin münasibəti haqqında dəqiq təsəvvürə malik olmaq lazımdır. Fakta hadisənin özü kimi baxmaq cəhdləri seyrçi, metafizik-mexaniki materializm üçün səciyyəvi olmuşdur. Məhz bu istiqamətin nümayəndələri obyektiv aləm ilə onun bir hissəsini təşkil edən və insanın praktiki fəaliyyət prosesində qarşılıqlı təsirdə olduğu idrak obyektini fərqləndirmirdilər. Biliyin mövcud səviyyəsinin mütləqləşdirilməsi və onun obyektiv gerçəkliyin özü kimi qələmə verilməsi cəhdi də buradan irəli gəlmişdir. Fakta elmi nəzəriyyənin çıxış momenti kimi, obyektiv aləmin insan beynində inikas olunmuş hissəsi kimi baxılması isə idraka seyrçi yanaşmanı aradan qaldıraraq insan idrakının fəal, yaradıcı rolunu açmağa imkan verir.

2. Problem elmi biliyin forması kimi.

Elmi idrakın strukturunda problem mühüm yer tutur. Problem elmi idrakın məntiqi strukturunun özünün özəlliyi ilə fərqlənən və mühüm qnoseoloji əhəmiyyət kəsb edən formalarından biridir. Elmi tədqiqat bir-birini əvəz edən problemlər silsiləsi, problem isə nəzəri biliyin elementi kimi, köhnə bilikdən yeni biliyə keçidin immanent momentidir.

Elmi idrak həmişə problemlərdən başlanır və onların həlli ilə müşayiət olunaraq nisbi həqiqətlərdən mütləq həqiqətə doğru istiqamətlənən xətt boyunca irəliləyir.

Problemin olmaması, sadəcə olaraq, tədqiqatın dayanmasına, elmdə ətalət və durğunluğun yaranmasına səbəb olardı. Buna görə də biliyin tərəqqisi yeni-yeni problemlərin irəli sürülməsi və fasiləsiz həlli prosesidir.

Elmi tədqiqatın zəruri şərtlərindən birini idrak prosesində qazanılmış biliklərin sistemləşdirilməsi təşkil edir. E.S.Jarikovun təbirincə, “problem idrakda qazanılmış biliyin sistemləşdirilməsinin rüşeym halında olan strukturudur. O, obyektin mövcudluğu haqqında sistemləşdirilməmiş biliklə artıq – sistemləşdirilmiş bilik arasında aralıq bir həlqədir”. Deməli, problem elmi idrakın zəruri momenti, elmdə biliksizlikdən biliyə, natamam bilikdən daha dolğun biliyə keçid mərhələsidir.

Elmdə problemlər hər zaman deyil, adətən köhnə biliyin insanların intellektual tələbatlarını ödəmədiyi, yeni biliyin isə hələ tam inkişaf etmədiyi vaxtlarda meydana çıxırlar. Bu isə adətən, o hallarda olur ki, elm yeni faktlara malik olduğu halda, onları nəzəri cəhətdən izah etməyi bacarmır. Problemlər

həm də nəzəriyyənin mövcud olduğu, lakin onun qazanılmış yeni faktları izah edə bilmədiyi hallarda da yarana bilirlər.

Problemlər bir qayda olaraq faktlardan törəyib biliyin empirik səviyyədən nəzəriyyəyə doğru hərəkətini ehtiva edir. Problemin irəli sürülməsi və həlli biliyin inkişafının bir-birilə vəhdət təşkil edən iki müxtəlif mərhələsidir. Problemin irəli sürülməsi yeni faktların mövcudluğu ilə, onun həlli isə faktları izah edə bilən nəzəri mülahizələr ilə bağlıdır. Problemin həlli faktların nəzəri cəhətdən izah edilməsi deməkdir. Buna görə də həll edilmiş problem artıq problem olmayıb, faktların nəzəri biliyə çevrilməsidir.

Biliyin müasir inkişaf səviyyəsinə uyğun olaraq bu gün rastlaşdığımız elmi problemlərin sayı həddən ziyadə çoxdur və onların təsnifatının verilməsi müasir elmi metodologiyanın ən vacib məsələlərindən biridir. Həm də bu təsnifatın problemlərin həlli ardıcıllığının müəyyənləşdirilməsi üçün mühüm əhəmiyyəti vardır. Elmi idrakın məntiqi kateqoriyalarından biri kimi öyrənilən problemin müasir səviyyəsi onun təsnifatının aşağıdakı prinsiplərini müəyyənləşdirməyə imkan verir:

1)obyektivlik prinsipi;

2)funksionallıq prinsipi;

3)strukturluq prinsipi;

4)ümumilik prinsipi.

Obyektivlik prinsipinə görə problemlər şərti olaraq konstruktiv və analitik problemlərə bölünürlər.

Konstruktiv problem cəmiyyətin tələbatları ilə onun malik olduğu vasitələr arasındakı ziddiyyətləri əks etdirən, məlum xarakteristikalı naməlum obyektin empirik yolla axtarılmasına (və ya quraşdırılmasına) doğru istiqamətlənən problemdir. Analitik problemlər isə konstruktiv problemlərdən bununla fərqlənirlər ki, onlar subyekt ilə aktual mövcud olan, yəni görüş dairəsinə daxil olan naməlum obyekt arasındakı ziddiyyətin inikası kimi meydana çıxırlar.

Analitik problemlər konstruktiv problemlərdən əvvəl yarandığından onların həlli konstruktiv problemlərin irəli sürülməsi üçün bir növ müqəddəm şərt olur. Müasir elmdə həm konstruktiv, həm də analitik problemlərin ümumi cəhətlərini ehtiva edən problemlərə də təsadüf olunur.

Problemlərə funksional yanaşılması onları idraki rollarına görə fərqləndirməyə imkan verir. Funksionallıq prinsipindən çıxış edərək problemləri strateji və taktiki problemlərə ayırmaq olar. Elmdə taktiki problemlərə tez-tez, strateji problemlərə isə nadir hallarda təsadüf edilir. Strateji problem elə problemdir ki, biliyin konkret bir sahəsinin tərəqqisi məhz onun həllindən asılı olur.

Strukturluq prinsipi bir elmin hüdudlarında meydana çıxan və həmin elmin metodları ilə həll olunan problemləri bir neçə elmin qovşağında yaranan və buna görə də mütəlif elmlərin metodları ilə həll olunan problemlərdən fərqləndirməyə imkan verir. Birinci növ problemlər xüsusi, ikinci növ problemlər isə kompleks problemlər adlanır.

Ümumilik prinsipi isə problemləri universal və xüsusi problemlərə ayırmağın başlıca meyarıdır. Lokal səciyyə daşıyan, təsir hüdudları baxılan bilik sahəsindən kiçik olan problem xüsusi, təsiri konkret bilik sahəsini bütövlüklə əhatə edən problem isə universal problem hesab olunur. Aralarındakı fərqlərə baxmayaraq adları çəkilən problemlərin başlıca funksiyası ixtiyari tədqiqat prosesinin başlanğıc mərhələsində meydana çıxan idraki çətinlikləri dəqiqliklə və aydın şəkildə açıb göstərmək və onlara axtarış xarakteri verməkdir.

Problemlərin meydana çıxmasının səbəbi tədqiqat prosesində aşkar edilmiş yeni faktların və idraki nəticələrin izahı üçün əvvəlki metod və nəticələrin yetərli və ya yararlı olmamasıdır. Buradan belə təsəvvür yarana bilər ki, hər cür idraki proses öz başlanğıcını məhz faktlardan, onların toplanmasından və sistemləşdirilməsindən götürür. Qeyd edək ki, empirizmə meylli olan tədqiqatçılar və bu nöqteyi-nəzəri müdafiə edən bir qisim filosoflar idraka münasibətdə məhz bu mövqedən çıxış edirlər. Doğrudan da, faktlar elmi tədqiqatın əsasını təşkil edir, onların axtarılması, müəyyənləşdirilməsi və izahı alimdən çox gərgin əqli və fiziki qüvvə tələb edir. Həm də faktların tapılması üçün ya hazır nəzəriyyədən, ya hipotezadan, ya da heç olmasa, güman və fərziyyədən istifadə edilməlidir. Adətən, belə hallarda faktları seçməyə və qiymətləndirməyə zəmin yaradan və problemin izahının forması kimi çıxış edən hipotezalara daha tez-tez müraciət edilir. Beləliklə, tədqiqat prosesi həmişə empirik və nəzəri metodların, faktların və nəzəriyyələrin, ağlın və təcrübənin qarşılıqlı təsiri vasitəsilə baş verir və bu prosesdə ideya, intellekt, zəka, nəzəri fikir istiqamətverici qüvvə kimi çıxış edir.

3. Problem və məsələ. Problemlərin həlli elmin inkişafının hərəkətverici qüvvəsi kimi.

“Problem” anlayışı öz mənasına görə “məsələ” anlayışına çox yaxındır, hətta bir sıra hallarda bu anlayışları eyniləşdirirlər. Bu nöqteyi-nəzərin tərəfdarlarına görə problem mühüm, həm də mürəkkəb məsələdir. Fikrimizcə, bütün yaxınlıq və qohumluq əlaqələrinə baxmayaraq, bu anlayışları eyniləşdirmək olmaz: belə ki, problem həllini gözləyən məsələlərlə bağlı olsa da, heç də hər cür məsələ problem deyildir. Doğrudur, müxtəsərlik naminə bir çox problemləri bir məsələ şəklində ifadə etmək mümkündür və görünür ki, problemin məsələ ilə eyniləşdirilməsinin obyektiv əsasını da məsələnin məhz bu cəhəti təşkil edir. Məsələ problemin təmərküzləşmiş ifadəsi, bir növ onun düyün nöqtəsidir. Hər bir mürəkkəb problem müvafiq məsələlərlə ifadə olunan daha sadə, xüsusi problemlərdən təşkil olunur. E.S.Jarikov problemlə məsələnin qarşılıqlı əlaqəsini belə müəyyənləşdirir: “Problem məsələnin toplanmış bilikdə cavabı olmayan və buna görə də sadə informasiya axtarışlarından fərqlənən praktiki və nəzəri fəaliyyət tələb edən növüdür”.

İndi isə belə bir məsələni aydınlaşdırmağa çalışaq ki, elmdə problemlər necə meydana çıxır və inkişaf edirlər? Problemin yaranma mexanizmi necədir? Elmdə problemlərin genezisi məsələsi tədqiqat prosesinin obyektiv amilləri və inkişaf səviyyəsi ilə bağlı olub.

Qoyulmuş suallara cavab olaraq deyə bilərik ki, elmin müxtəlif sahələrində poblemlərin meydana çıxması təsadüfi hadisə olmayıb, hər şeydən əvvəl, “problem situasiyası” adlanan xüsusi vəziyyətlə bağlıdır.

Ən ümumi formada problem situasiyası mövcud köhnə biliklərlə empirik və ya nəzəri tədqiqatın yeni nəticələri arasındakı ziddiyyətlərin təzahürü kimi xarakterizə oluna bilər. Eksperimental və faktual elmlərdə belə ziddiyyətlər idrakın köhnə vasitə və metodlarının yeni faktlara və hər şeydən əvvəl, müşahidə və eksperimentlərin nəticələrinə uyğunsuzluğu kimi ifadə olunur. Bu, o deməkdir ki, köhnə metodlar yeni faktların izahını verməkdə acizdirlər. Abstrakt elmlərdə, o cümlədən riyaziyyatda bu ziddiyyət özünü əsaslandırmanın köhnə metodlarının nəzəriyyənin yeni nəticələrinə uyğun gəlməməsi və daha sonralar riyaziyyatın əsaslarını təşkil edəcək daha ümumi və fundamental anlayışların meydana gəlməsi şəklində göstərir.

Real predmet və hadisələrlə iş görən təbiətşünaslıqda və faktual elmlərdə aşkar edilən ziddiyyət köhnə nəzəri təsəvvürlərin (anlayışlar, qanunlar və nəzəriyyələr) obyektiv surətdə müəyyən edilmiş yeni faktlara uyğunsuzluğu kimi ifadə olunur. Bir çox hallarda daha radikal ziddiyyətlər elmdə kəskin böhranlarla müşayiət olunur.

Beləliklə, köhnə nəzəri təsəvvürlərlə inkişaf edən elmi biliyin nəticələri arasında, təzahür formasından asılı olmayaraq meydana çıxan ziddiyyət problem situasiyanın yaranmasına səbəb olur. Müxtəlif elmlərdə və onların inkişafının müxtəlif mərhələlərində bu uyğunsuzluğun dərəcəsi müxtəlif olur. Yuxarıda bəhs etdiyimiz Tomas Kunun bu məqsədlə təklif etdiyi “anomal faktlar və normal elm haqqında” təsəvvürü ən əlverişli təklif sayıla bilər. Belə anomal faktları normal elmin istifadə etdiyi müəyyən paradiqmalar çərçivəsində müşahidə etmək mümkündür. Həmin anomaliya əvvəlcə paradiqmanın modifikasiyası vasitəsilə, daha sonra isə baxılan paradiqmaya söykənən fundamental nəzəriyyənin başlanğıc və sərhəd şərtlərinin dəqiqləşdirilməsi yolu ilə aradan qaldırılır. Lakin anomal faktların miqdarı fasiləsiz artdıqda və onların hamısını mövcud paradiqma çərçivəsində izah etmək mümkünsüz olduqda, T.Kunun təbirincə, “elmin böhran halından ekstraordinar dövrünə keçid başlanır”.

Praqmatik nöqteyi-nəzərdən problem situasiyaya tədqiqatın məqsədi ilə onun köhnə vasitələrlə əldə edilməsi arasındakı uyğunsuzluğun ifadəsi kimi baxmaq olar. Elmi tədqiqatın konseptual və empirik üsulları belə vasitələrə yaxşı misal ola bilər. Problem situasiyanın aydın başa düşülməsi anomal faktların və nəticələrin tədricən toplanması və onların həlli üçün istifadə olunan vasitələrin dəqiq qiymətləndirilməsi prosesində baş verir.

Köhnə nəzəri təsəvvürlərlə yeni nəticələr və faktlar arasındakı uyğunsuzluq elmi biliyin artımının ziddiyyətini ifadə edir. Buna görə də ona formal-məntiqi ziddiyyətin ifadəsi kimi baxmaq olmaz. Bu sonuncu isə nəzəriyyənin özünün ziddiyyətini, onun mühakimələrinin uyuşmazlığını ifadə edir. Elmin inkişafında təzahür edən ziddiyyətin dərin əsasını nəzəriyyə ilə təcrübənin, təfəkkür ilə praktikanın uyuşmazlığı təşkil edir. Problem situasiyanın müəyyənləşdirilməsi zamanı biz məhz bu qəbildən olan ziddiyyətlərlə üzləşirik. Təcrübə və praktika son nəticədə idrakın hərəkətverici qüvvəsi və idrak prosesində qazanılmış biliklərin həqiqiliyinin meyarı kimi çıxış etdiyindən onlar yeni ideya axtarışlarını və bununla birlikdə onların reallaşdırılmasının yeni vasitələrini şərtləndirirlər. Problemlərin meydana gəlməsinin çıxış nöqtəsini təşkil edən “problem situasiyası” son

nəticədə insanların ictimai praktikası ilə müəyyən olunur. Obyekt haqqında biliklərin kifayət etmədiyi məlum olduqda ictimai praktika öz həllini tələb edən yeni problemlər irəli sürür. Lakin unutmaq olmaz ki, nisbi müstəqilliyə və daxili inkişaf məntiqinə malik elmin özünün də daxili ziddiyyətləri praktika ilə bilavasitə deyil, nəticə etibarilə bağlanan problem situasiyası doğura bilər. Dəqiq elmlərdə, xüsusilə riyaziyyatda və nəzəri fizikada problemlər məhz bu yolla yaranır.

Problem situasiyası üzrə aparılan araşdırmalar inandırıcı şəkildə göstərir ki, elmdə problem situasiyanın yaranmasının qnoseoloji kökləri bizi əhatə edən dünyanın və onun dərki üsullarının fundamental xüsusiyyətlərində axtarılmalıdır. Cisim və hadisələrin xassə və münasibətlərinin mürəkkəbliyi, ziddiyyətliliyi və rəngarəngliyi tədqiqatçıları onların bir sıra xüsusiyyətlərindən sərfnəzər etməyə məcbur edir ki, bu da labüdən idrak ilə gerçəklik, nəzəriyyə ilə praktika arasında uyğunsuzluq yaranmasına gətirib çıxarır.

Problemlə bağlı tədqiq edilməsi xüsusi maraq kəsb edən məsələlərdən biri də problemlərin meydana gəlməsinin və onların irəli sürülməsinin müqəddəm şərtlərinin araşdırılmasıdır.

Problem situasiyanın təhlili son nəticədə yeni problemlərin irəli sürülməsinə səbəb olur və bu zaman problemlərin seçilməsi zərurəti yaranır. Problemlər içərisindən düzgün seçim edilməsinin elmi idrak üçün mühüm əhəmiyyəti vardır, belə ki, yalnız problemlərin həlli ardıcıllığı deyil, həm də elmi axtarışların sonrakı istiqaməti də bu seçimdən asılıdır. İxtiyari bir tədqiqatın məqsədi hər hansı bir problemin həllini həyata keçirməkdən ibarətdir. Həmin problemin həlli isə öz növbəsində bir sıra yeni problemlər irəli sürür. İyirminci yüzilliyin ən görkəmli fiziklərindən biri olan Lui de Broylun aşağıdakı sözləri çox adekvat səslənir: “İdrakımız hər bir uğuru həll etdiyindən daha çox problemlər irəli sürür”.

Alman riyaziyyatçısı və filosofu K.Popper elmi axtarışların gedişində problemlərin irəli sürülməsi ardıcıllığını vermişdir. Sınaq nəzəriyyəsi dedikdə elə bir hipoteza başa düşülür ki, onun xətasının aradan qaldırılması yeni bir problemin meydana gəlməsinə səbəb olur. Hətta çoxsaylı yoxlamalar nəticəsində kifayət qədər əsaslandırılan nəzəriyyə yaratmaq mümkün olduğu halda belə, bu prosesi prinsip etibarilə başa çatmış hesab etmək olmaz.

Problemin irəli sürülməsi prosesi mürəkkəb, ziddiyyətli, bəzən də dolaşıq xarakter daşıyır: bu prosesdə nəinki praktika və nəzəriyyə, həm də digər amillər və o cümlədən, dövrün intellektual iqlimi, fəlsəfəsi, dünyagörüşü qarşılıqlı təsir göstərirlər.

Problemlərin işlənməsi və həlli haqqında metodoloji ədəbiyyatda müxtəlif nöqteyi-nəzərlər mövcuddur. Bəzi müəlliflərin fikrincə, bu proses problemin tədqiqinin bütün yolunu – onun problem situasiyası çərçivəsində anlaşılmasından tutmuş irəli sürülməsi, formalaşması və həllinə qədər bütün mərhələləri ehtiva edir. Digər qisim tədqiqatçılar isə belə qənaətdədirlər ki, “problemin həlli artıq onun qoyuluşundan başlanır”. Bu baxışlar içərisində üçüncü bir qrup da var: onların inamına görə problemin işlənməsi bilavasitə onun həlli ilə bağlıdır.

Problemin tədqiqi və işlənməsi müxtəlif mərhələlərdə həyata keçirilir. Həm də bu mərhələlər bir-biri ilə üzvi surətdə bağlı olub, problemin tədqiqinin növbəti mərhələsinə ciddi təsir göstərsə də, nəzəri təhlil məqsədilə onların hər birinin səciyyəvi cəhətlərinin aşkar edilməsi naminə onların ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirilməsi daha məqsədəuyğundur.

Bundan çıxış edərək problemin işlənməsini aşağıdakı mərhələlərə ayırmaq olar:

a)problem situasiyasının dərk olunması ilə əlaqədar bir sıra gümanların, ehtimalların, təkliflərin, işçi hipotezaların irəli sürülməsi mərhələsi;

b)problemin ehtimallı həllinin tapılmasına səbəb olan alternativ imkanların təhlil edilməsi və qiymətləndirilməsi mərhələsi;

c)problemin işlənməsinin məntiqi-riyazi mərhələsi.

Göründüyü kimi, problemin işlənməsinin ikinci mərhələsini onun ehtimal olunan həllini təşkil edən alternativ imkanların təhlili və qiymətləndirilməsi ilə bağlayırlar. Bu mərhələ problem situasiyanın anlaşılmasından sonra, işçi hipotezaların irəli sürülməsi ilə əlaqədar başlanır. Yeni ideyaların əmələ gəlməsi prosesinin dəqiq məntiqi təhlilini vermək mümkün olmasa da, onun nəticələrini rasional metodlarla öyrənmək mümkündür. Belə hallarda müxtəlif alternativlərin qiymətləndirilməsi məqsədilə mühakimələrin evristik metodlarından və qazanılmış nəticələrin ehtimallı qiymətləndirilməsindən istifadə olunur. Bununla yanaşı, bu mərhələdə problemin tədqiqində həlledici rolu alimin təcrübəsinə, istedadına və intuisiyasına əsaslanan yaradıcılıq axtarışları oynayır.

Problemin işlənməsinin üçüncü mərhələsini təşkil edən məntiqi-riyazi pillə özünün aydınlığı və əsaslandırılma dərəcəsi ilə seçilir. Bu mərhələdə problemin təklif olunan həllinin qeyri-ziddiyyətli, qeyri-tavtoloji və informasiyalı olub-olmaması da yoxlanılır. Bu tələblər baxılan problemin elmi olmasının yalnız minimal zəruri şərtini təşkil edir, belə ki, problemin həllinin ziddiyyətli olması onun elmi olmasına, tavtoloji xarakter daşıması onun konkret olmasına və elmi bilikləri ehtiva etməsinə, qeyri-informativ olması isə daşıdığı biliklərin inkişafına imkan vermir.

Elmi problemə ümumi yanaşmadan danışarkən onun qoyuluşu və işlənməsi prosesində empirik və nəzəri biliklərin nisbəti məsələsinə də ayrıca diqqət yetirmək lazımdır. Yuxarıda qeyd etdik ki, bu prosesdə yetkinlik dərəcəsindən asılı olmayaraq aparıcı rol həmişə rasional, nəzəri biliyə məxsusdur. Yeni faktların məqsədəuyğun və sistemli axtarışlarına başlamaq üçün ən azı intuitiv gümandan və ya işçi fərziyyədən istifadə olunmalıdır. Lakin bu, o demək deyildir ki, elmdə ixtiyari konkret tədqiqat prosesi həmişə gümandan, fərziyyədən və ya hipotezadan başlanmalıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, mövcud nəzəri biliklərlə izah oluna bilməyən yeni faktlar problemin həllindən, qanunun kəşfindən və ya nəzəriyyənin yaradılmasından sonra da meydana çıxa bilərlər və bununla da nəzəriyyədən faktlara və faktlardan yeni nəzəriyyənin axtarılmasına keçid tsikli tədqiqat prosesi boyunca həmişə təkrarlana bilər. Empirizmin nümayəndələri tədqiqat prosesinin məhz bu tərəfini əsas tutaraq elmi idrakda empirik səviyyənin, faktların, müşahidə materiallarının rolunu birtərəfli şişirdərək son nəticədə başlıca diqqəti empirik informasiyaların toplanmasına, ümumiləşdirilməsinə və sistemləşdirilməsinə doğru yönəldirlər. Bu yanaşma üsuluna uyğun olaraq onlar problemlərin məntiqi aspektdə işlənməsinin əsas metodu kimi yalnız induksiyanı qəbul edir və belə düşünürlər ki, mövcud biliklərin inkişaf edərək genişlənməsi, təfəkkürdə xüsusi hallardan ümumi nəticəyə keçid və problemin həlli üçün hipotezanın irəli sürülməsi məhz induksiya əsasında baş verir. Lakin unutmaq olmaz ki, empirik metodların fəaliyyət göstərdiyi aktlarda yalnız elementar problemləri həll etmək, predmet və hadisələrin müşahidə olunan xassələri və münasibətləri haqqında ancaq sadə qanunlar kəşf etmək mümkündür.Mürəkkəb problemlərin həlli isə nəzəri anlayışlara və qanunlara müraciət edilməsini, proses və hadisələrin daxili mexanizminin açıqlanmasını, bilavasitə müşahidə olunmayan obyektlər (elementar hissəciklər, atomlar, molekullar, genlər və s.) haqqında təsəvvürlərdən istifadə olunmasını, nəzəri anlayışların yaradılmasını tələb edir. Beləliklə,

empirik və induktiv yanaşmalar ən yaxşı halda elmi idrakın yalnız empirik səviyyəsinin təhlili ilə bağlıdır.

Yalnız D.Yumun induktiv metodun əsaslandırılmasına göstərilən ciddi təşəbbüsləri kəskin tənqidindən sonra elmi metodun bir çox tədqiqatçıları deduktiv əqli nəticələrə müraciət etməli oldular. Lakin deduksiya biliklərimizi genişləndirmədiyindən problematik bilikləri ehtiva edən ixtiyari hipotezaya onun müqəddimələrindən biri kimi baxmağa başladılar. Elmdə hipotetik-deduktiv konsepsiya bu yolla yarandı. Bu konsepsiyaya görə problemlərin həllində yalnız məntiqdən deyil, həm də hipoteza və gümanlardan çıxarılan deduktiv nəticələrdən istifadə edilməlidir. Lakin bu halda hipotezaların özlərinin necə yaranması və bu prosesdə alimlərin hansı müddəalara söykənməsi, ümumiyyətlə, evristik mülahizələrdən və requlyativ prinsiplərdən istifadə edib-etməməsi məsələsi məntiqi və metodoloji təhlildən kənarlaşdırılır.

Ümumiyyətlə, problemlərin işlənməsində tənqidi təhlilin rolunu inkar etmək olmaz. Problemin həllinə göstərilən ilk təşəbbüs çox nadir hallarda uğurla nəticələnir, belə ki, bu məqsədlə təklif edilən fərziyyə və hipotezalar adətən dayaz, natamam olub, dərindən və hərtərəfli əsaslandırıla bilmir. Bu isə təsadüfi olmayıb, belə faktlarla bağlıdır ki, ilk təşəbbüsdə həm yaranmış çətinliyi, həm də onun həlli üçün təklif olunan vasitə və metodları qiymətləndirmək asan olmur. Buna görə də problemin sonrakı işlənməsi təklif olunmuş hipotezanın və ya nəzəri sistemlərin tənqidi təhlili və qiymətləndirilməsi üzərində qurulur. K.Popper qeyd edirdi ki, “biliklərin artımı həmişə köhnə biliklərdən yeni biliklərə doğru istiqamətlənir”. K.Popperin fikrincə, problemlərin həlli prosesində, sanki hipotezaların təbii seçimi baş verir.

Problem irəli sürüldükdən sonra aşağıdakı əməliyyatlar həyata keçirilməlidir:

a)problem dəqiq qoyulmalı və dəqiq ifadə olunmalıdır;

b)problemin həllini təmin edən meyarlar və şərtlər müəyyən edilməlidir;

c)problemin həlli və tədqiq olunan hadisələrin rasional izahı üçün yararlı hipotezalar irəli sürülməlidir.

4.Real və xəyali problem. Elmdə xəyali problemlərin təzahürünün psixoloji, məntiqi və qnoseoloji səbəbləri.

Problem üzrə araşdırmalarımızı sonluğa çatdırmaq üçün daha bir məsələni gündəmə gətirmək istərdik. Bu məsələ “xəyali problem” anlayışı ilə bağlıdır.

Yuxarıda qeyd etdik ki, elmdə problemlərin təzahürü mövcud biliklərin tam və dəqiq olmaması ilə bağlıdır. Bu hal elmdə yalnız real problemlərin deyil, həm də xəyali problemlərin meydana gəlməsinə səbəb olur. Məsələn, fizikada və texnikada “daimi mühərrik” yaratmaq problemi belə xəyali problemlərdəndir. Real problemlərdən fərqli olaraq xəyali problemlər nəinki elmi tərəqqiyə təkan verir, hətta müəyyən mənada onun qarşısını da alırlar. Xəyali problemlər elmin obyektiv inkişafından irəli gələn həqiqi, real problemlərdən bununla fərqlənirlər ki, onların qoyuluşu ümumiyyətlə, faktlara, qanunlara ziddir. Məsələn, daimi mühərrikin yaradılması problemi müəyyən enerji itkisi olmadan hərəkətin alınmasını qeyri-mümkün sayan enerjinin saxlanması və çevrilməsi qanununa ziddir.

Xəyali problemlər ilə bağlı belə bir təbii sual qarşısında qalmalı oluruq: elmdə xəyali problemlər nə üçün meydana çıxır və nə üçün mövcud olurlar? Qoyulmuş suala ilk olaraq cavabımız bundan ibarətdir ki, elmdə real problemlər kimi xəyali problemlərin də meydana çıxması səbəbsiz olmayıb, bir sıra konkret səbəblərlə bağlıdır:

1.Mahiyyəti tədqiqatçının öz qarşısına qoyduğu suallardan və onlara axtarılan cavablardan ibarət olan psixoloji səbəb. Adətən, belə hallarda tədqiqatçı bəzən özü də hiss etmədən əsas məqsəddən uzaqlaşıb, real problemlərlə yanaşı, xəyali problemlər də irəli sürür.

2.Problemin real və ya xəyali olması məsələsinin konkret həll edilə bilməməsindən ibarət olan məntiqi səbəb.

3.Problemin irəli sürülməsinin əsasını təşkil edən ilkin informasiyanın qeyri-dəqiq, natamam, nisbi olmasından ibarət olan qnoseoloji səbəb.

Yuxarıda sadaladığımız səbəblərdən aydın olur ki, xəyali problemləri elmdən birdəfəlik və tam uzaqlaşdırmaq mümkün deyil. Elmin dinamik inkişafında bir qisim xəyali problemlər aradan qalxsa da, onların yerini yeniləri tutur. Əlbəttə, elmdə xəyali problemləri bütünlüklə yararsız bir şey hesab etmək də düzgün olmazdı, belə ki, xəyali problemlərin həllinə göstərilən cəhdlərin elmdə mühüm elmi kəşflərə səbəb olması faktları da məlumdur.

Mövzu 7. Elmi idrakın sistemi və əsas elementləri (II məşğələ).

1.İdeya elmi idrakda onun rolu.

Elmi idrakın mühüm kateqoriyalarından biri də ideyadır. “Ensiklopedik fəlsəfə lüğəti”ndə ideya belə xarakterizə olunur: “İdeya obyektiv reallıq hadisələrinin fikrən mənimsənilməsi prosesi olub, məqsədlərin və idrakın sonrakı davamının proyeksiyalarını ehtiva edir”. Qnoseologiyanın mühüm anlayışlarından olan ideya öz mənasına görə məntiqi təfəkkürün anlayış formasına daha yaxındır. Lakin bu yaxınlıq heç də ideya və anlayışın eyniliyi demək deyil. İdeya və anlayışın başlıca fərqi bundadır ki, hər bir ideya anlayış olduğu halda, heç də hər cür anlayış ideya deyildir. Yalnız ətrafında müəyyən biliklərin sintez olunduğu, nizamlanmış bilik sisteminin yarandığı anlayış elmi idrakda ideya rolunu oynaya bilər. Məsələn, darvinizm təlimində “təbii seçmə”, klassik elektrodinamikada “Elektromaqnit sahəsi” anlayışları konkret təbii-elmi anlayışlar olmaqla yanaşı, həm də həmin nəzəriyyələrin əsasını təşkil edən fundamental ideyalardır. İdeyanın idraki əhəmiyyətini bir də bunda görmək olar ki, məzmunca hadisələri əks etdirən və bir qayda olaraq faktlarla ifadə olunan empirik bilikdən fərqli olaraq nəzəri biliyin məzmunu məhz ideyalarda təcəssüm tapır. Buna görə də ideya mahiyyətin inikası olub, məntiqi aspektdə biliyin sistemləşdirilməsini və nəzəriyyənin təşəkkülü prosesini səciyyələndirir. Lakin buna baxmayaraq, yeni yaranan hər bir ideya konkret bilik deyildir. Konkret biliyə ideya öz inkişafının müəyyən mərhələsində, o yalnız nəzəriyyə olduqdan sonra çevrilir. Nəzəriyyəyə çevrilmiş ideya konkret bilikdir. Bu baxımdan ideya nəzəriyyənin elementi, onun əsası, nəzəriyyə isə artıq inkişaf edib formalaşmış ideyadır. Məsələn, Demokrit atom ideyasını 2400 il bundan əvvəl irəli sürsə də, bu ideya müxtəlif fiziki və kimyəvi prosesləri izah etməyə imkan verən atom nəzəriyyəsinə yalnız XIX əsrdə çevrilmişdir.

Nəzəriyyənin ideyadan fərqi bundadır ki, nəzəriyyə həm baxılan ideyanı, həm də ondan törəyən bütün anlayışları ehtiva edir. İdeyanın nəzəriyyənin strukturuna daxil olan digər anlayışlardan məzmun fərqinə gəldikdə isə deməliyik ki, ideya nəzəriyyənin əsasını təşkil edən mühüm qanunauyğunluğu əks etdirdiyi halda, həmin nəzəriyyənin məzmununa daxil olan anlayışlar bu qanunauyğunluğu yalnız qismən, natamam şəkildə, ancaq onun müəyyən tərəfi, aspekti baxımından əks etdirirlər.

İdeya gerçəkliyin inikasıdır. Bununla belə, ideyanın təşəkkülü təfəkkürün yaradıcı xarakterinin təzahür etdiyi dialektik prosesdir. Belə ki,

ideya, empirik bilikdə verilməsi mümkün olmayan mahiyyəti əks etdirir, ikincisi, ideya predmet və hadisələr haqqında qazanılmış biliklərin yüksək sintezini təmin etməklə nəzəriyyənin yaradılmasına səbəb olur.

Dialektik təfəkkür axtarışlar təfəkkürü olub, bir tərəfdən empirik biliklə, digər tərəfdən isə kateqorial strukturla şərtlənən yaradıcı fəaliyyətdir. Dialektik təfəkkür empirik biliyi yenidən işləyərək onu elə tərzdə dəyişdirir ki, nəticədə o, nəzəri biliyə çevrilir. Empirik biliyin yaradıcı təfəkkür tərəfindən yenidən işlənməsi isə, hər şey əvvəl, mahiyyətin dərk olunması və ideyanın yaranması ilə bağlıdır. Lakin mahiyyətin dialektik təfəkkür vasitəsilə öyrənilməsi o demək deyildir ki, bu idraki prosesdə formal təfəkkürün formaları, üsulları, əməliyyatları iştirak etmir. Əksinə, formal-məntiqi vasitələr olmadan mahiyyəti aşkar etmək olmaz. Lakin mahiyyətin tam açılması üçün formal-məntiqi vasitələr kifayət etmir, burada aparıcı rol dialektik təfəkkürə, kateqorial təhlilə məxsusdur.

İdeyanın yaranması müvafiq kateqoriya ilə şərtlənsə də, onun məzmunu kateqoriyanın məzmununun sərhədlərindən kənara çıxır.

2.Prinsip elmi idrakın formasıdır. Prinsip və nəzəriyyə.

Biliyin mühüm və əsas formalarından biri də prinsipdir. İdrak nəzəriyyəsində “prinsip” dedikdə (**“prinsipium”** – latın sözü olub, başlanğıc, əsas deməkdir) hər hansı bir konsepsiyanın çıxış nöqtəsi, müəyyən bilik məcmusunun əsasını təşkil edən təfəkkür forması nəzərdə tutulur. Prof. V.N.Demin prinsipi belə xarakterizə edir: “Prinsip – idrakın elə xüsusi formasıdır ki, o, sadəcə olaraq biliyin təsis edilməsini, nizamlanmasını, sistemləşdirilməsini və ya sintez olunmasını təmin etmir, həm də gerçəkliyin dərki, mənimsənilməsi və dəyişdirilməsi prosesində praktiki fəaliyyəti istiqamətləndirir.

Prinsip elmi nəzəriyyənin əsasını təşkil etməklə onun bütün anlayış, mühakimə və qanunlarını bir tam halda, bitkin bir sistemdə birləşdirir. Məsələn, dialektik nəzəriyyənin əsasını inkişaf prinsipi təşkil edir. Dialektikanın bütün qanunları, kateqoriyaları, nəzəri müddəaları bu prinsipə tabe olub, gerçəkliyin müxtəlif sahələrində və səviyyələrində onun mahiyyətinin açılmasına xidmət edir.

Hər bir nəzəriyyənin özülü – sistemləşdirici prinsipi olmalıdır, əks halda o, nəzəriyyə olmayıb, anlayış, mühakimə və qanunların mexaniki məcmusuna çevrilərdi. Buna görə də prinsip nəzəri sistemin bütün digər

elementlərindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Prinsip nəzəriyyənin bünövrəsində duran başlıca, müəyyənedici element olub, onun bütün digər elementlərini özünə tabe edir. Digər tərəfdən, nəzəriyyənin hər bir elementi mərkəzi prinsipi xarakterizə edib, müəyyən şəkildə onu açıqlayır. Sistemləşdirici prinsip yoxdursa, deməli, nəzəriyyə də yoxdur.

Nəzəriyyənin əsasını təşkil edən prinsip onun formalaşmasının başlanğıcında tədqiqatçıya hazır şəkildə verilmir. F.Engels çox haqlı olaraq deyirdi ki, prinsip tədqiqatın başlanğıc nöqtəsi deyil, onun son nöqtəsidir.

Elmi prinsipi formulə etmək və onu yaradılan nəzəriyyənin mərkəzində yerləşdirmək üçün tədqiqatçı həmin nəzəriyyənin əhatə etdiyi gerçəklik sahəsinin uzun və mürəkkəb tədqiqat yolundan keçməlidir. Nəzəriyyənin formalaşması, bir qayda olaraq, onun əsasını təşkil edən prinsipin kəşfindən sonra baş verir. Tədqiqatın bütün əvvəlki dövrləri isə həmin prinsipin yaradılmasına hazırlıq mərhələsidir. A.Eynşteyn yazırdı ki, tədqiqatçı "təbiətdən dəqiq formulə edilmiş – eksperimental yolla qazanılmış çoxsaylı faktların ümumi cəhətlərini əks etdirən ümumi prinsiplər çıxarmalıdır. Deduksiyalar üçün əsas rolunu oynaya biləcək prinsiplər tapılmayınca ayrı-ayrı nəzəri faktlar nəzəriyyə üçün tamamilə əhəmiyyətsizdir, belə ki, o, empirik müəyyən edilmiş qanunauyğunluqlar ilə iş görməyə qadir deyildir.

Prinsip donuq və dəyişilməz bir şey deyil, hətta, nəzəriyyə yaradıldıqdan sonra da o, fasiləsiz inkişaf edib təkmilləşir. Atomizm prinsipi bu dediyimizə yaxşı misal ola bilər. Demokritdən tutmuş müasir kvant-mexaniki nəzəriyyəyə qədər bu prinsip öz inkişafında mühüm və köklü dəyişikliklərə məruz qalmışdır.

Nəzərə alınmalıdır ki, prinsiplər də müxtəlif ola bilir. Bundan əlavə, eyni bir nəzəriyyə ümumilik dərəcəsi müxtəlif və ya eyni ola bilən bir neçə prinsip əsasında formalaşa bilər. Lakin ümumilik dərəcəsindən asılı olmayaraq həmin prinsiplər iki şərtə cavab verməlidir. Əvvəla, prinsiplər arasında formal məntiqi ziddiyyət olmamalıdır və ikincisi, ümumilik dərəcəsi aşağı olan prinsip ümumilik dərəcəsi yüksək olan prinsipin konkretləşməsi olmalıdır.

Nəzəriyyənin nüvəsini təşkil etməklə prinsip tədqiqatçıya həmin nəzəriyyənin sonrakı inkişafını müəyyən etməyə imkan verir.

Prinsip elmi nəzəriyyənin çox mühüm məntiqi elementlərindən biri sayılır. Nəzəriyyənin idraki dəyəri və onun elmdə yeri, hər şeydən əvvəl, bu nəzəriyyənin əsasını təşkil edən prinsiplə müəyyən olunur. Prinsipin özünün dəyəri isə təkcə onun işləmə dərəcəsi ilə deyil, həm də onun nə dərəcədə

həqiqi olması ilə şərtlənir. Aydın məsələdir ki, elmi nəzəriyyə yalan, qeyri-elmi və ya anti-elmi prinsiplər əsasında qurula bilməz.

Qeyd etməliyik ki, bir sıra müəlliflər prinsipi deyil, məhz ideyanı nəzəriyyənin əsası kimi qəbul edirlər. Fikrimizcə burada heç bir səhvə yol verilmir. Belə ki, ideya yalnız anlayışla deyil, həm də biliyin digər forması olan prinsiplə əlaqədardır. Bu əlaqə isə özünü belə bir cəhətdə göstərir ki, həm ideya, həm də prinsip nəzəriyyənin yalnız əsası olmayıb (o mənada ki, müxtəlif ideya və prinsiplərə müxtəlif nəzəriyyələr uyğun gəlir), həm də onun sərhədləridir. “Prinsip” və “ideya” anlayışlarının eyniləşdirilməsi düzgün olmasa da, nəzəriyyənin elementləri olmaq etibarilə onları eyni tərtibli anlayışlar kimi qəbul etmək olar. Belə ki, baxılan kontekstdə bu anlayışlar məzmun və məna etibarilə bir-birinə çox yaxındırlar. Lakin aralarındakı yaxınlığa və eyni tərtibli olmalarına baxmayaraq, “ideya” və “prinsip” anlayışları üst-üstə düşüb eynilik təşkil etmirlər. Bu fərqi nəzəriyyənin tərkibində daha aydın görmək olar. İdeyaya münasibətdə prinsip ideyanın ən abstrakt ifadəsidir. P.V.Kopnin elmin fundamental qanunauyğunluqlarını ifadə etməsi mənasında “prinsip” və “ideya” anlayışlarını eyni tərtibli saysa da, belə güman edirdi ki, nəzəriyyənin əsasını bir ideya təşkil etdiyi halda, nəzəriyyəni ifadə edən prinsiplərin sayı bir neçə ola bilər. O yazırdı: “hər bir elmi prinsip elmi ideyanın məzmununu açır, lakin prinsip ideyanın məzmununu tükəndirmir və heç də hər cür ideya prinsiplərdə açılmır. Axı, prinsiplər hər hansı ümumelmi nəzəriyyənin, elm sahəsinin çıxış müddəalarıdır, ideya isə bilik sisteminə malik olan ən məhdud nəzəriyyədə belə mövcuddur.

Sözsüz bu fikirlə razılaşmaq olmaz. Lakin burada bir çətinlik meydana çıxır. Doğrudan da, əgər prof. P.V.Kopninin belə bir fikrilə razılaşsaq ki, prinsip hər cür nəzəriyyənin deyil, ancaq ümumelmi nəzəriyyənin çıxış müddəasıdır, o halda belə bir fikri də sözsüz qəbul etməliyik ki, elmdə ideyası olan, lakin prinsipi olmayan nəzəriyyə də ola bilər. Bu fikirlə isə razılaşmaq çətindir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, müəyyən bir prinsipə əsaslanmayan nəzəriyyə yoxdur və ola da bilməz. Həqiqətən elmi olan hər bir nəzəriyyə hökmən bir ümumi prinsipə əsaslanmalıdır, halbuki bu nəzəriyyənin tərkibində ümumi prinsipin məzmununu açan və onu konkretləşdirən digər az ümumi olan prinsiplər də ola bilər. “Fəlsəfə ensiklopediyası”nda söylənilən belə bir fikirlə razılaşmamaq olmaz ki, prinsip “bir sıra faktların və ya biliyin bünövrəsində duran əsasdır”.

Prinsip anlayışı öz mənasına görə qanun anlayışına da yaxındır. Hər bir prinsip fundamental bir qanunauyğunluğu ifadə etdiyindən, ümumi və mühüm qanunauyğunluqları bəzən prinsip də adlandırırlar (Məsələn, termodinamikanın birinci qanunu və ya prinsipi).

İdeya və prinsip haqqında yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, hər bir ideya və prinsip gerçəkliyin mühüm və zəruri münasibətlərini ifadə etdiklərindən öz-özlüyündə onlar həm də elm qanunlarıdırlar. Buna baxmayaraq, qanun heç də həmişə ideya və ya prinsip rolunda çıxış etmir. İdeya və prinsip kimi qanun da elmi idrakın forması olub, hadisələrin müəyyən tip əlaqəsini əks etdirirlər.

3.Qanun kateqoriyası və onun əsas əlamətləri.

Qanun kateqoriyasının məntiqi-qnoseoloji təhlilini verməzdən əvvəl onun mahiyyətinə və başlıca əlamətlərinə nəzər salaq.

Qanunların təsnifatı ilə tanış olmazdan öncə qeyd edək ki, qanunları gerçəklik və elm qanunlarına ayırmaq olar. Gerçəklik qanunları təbiət və cəmiyyətdə təsir göstərən ümumi və mühüm əlaqələri əks etdirdiyi halda, elm qanunları gerçəklik qanunlarının insan şüurunda obrazı, inikasıdır. Elm qanunları ictimai praktikanın əldə edilmiş səviyyəsini əks etdirdiyi üçün onlar, hər şeydən əvvəl, gerçəklik qanunlarının mövcudluğunun subyekt tərəfindən təsdiq olunmasıdır. Lakin praktikanın inkişafı və gerçəkliyin yeni xassə və əlaqələrinin kəşfi ilə əlaqədar olaraq elmin qanunları bir sıra şərtlərlə tamamlanıb, məzmunca zənginləşirlər.

Elm qanunları gerçəklik qanunlarının insan təfəkküründə inikası olsa da, onları eyniləşdirmək və yaxud metafizikasını bir-birinə qarşı qoymaq olmaz. Əlbəttə, gerçəklik qanunları elm qanunlarına nisbətən daha zəngindir, zira elm qanunları gerçəklik qanunlarının ümumi və mühüm tərəflərinin insan şüuruna köçməsi, orada abstrakt, ideal formada təzahür etməsidir. Bu baxımdan elm qanunları gerçəklik qanunlarının subyektiv obrazıdır. Buna görə də obyektiv əlaqə və münasibətləri ehtiva edən gerçəklik qanunlarından fərqli olaraq elm qanunları həmin münasibətlərin insan şüurunda ideal obrazları, surətləridir. Elm qanunlarının timsalında maddinin (gerçəkliyin obyektiv əlaqə və münasibətləri) ideala çevrilməsi prosesi baş verir. Buna görə də elm qanunlarının ontoloji, qnoseoloji, akseoloji, prakseoloji aspektləri mövcuddur. Elm qanunlarının ontoloji aspekti maddi əlaqə və münasibətlərə, gerçəklik qanunlarına bərabər

olmasını, qnoseoloji aspekti elm qanunlarının gerçəklik qanunlarına adekvat olmasını, akseoloji aspekti elm qanunlarının insan həyatı və cəmiyyət üçün kəsb etdiyi mənəvi dəyəri, prakseoloji aspekti isə onların insanların ictimai həyatı və praktiki fəaliyyəti üçün kəsb etdiyi mühüm idraki və metodoloji əhəmiyyəti ifadə edir. Aralarındakı yaxınlığa, bərabərliyə və adekvatlığa baxmayaraq elm qanunları gerçəklik qanunlarını bütövlüklə deyil, ümumi, zəruri, mühüm tərəfləri baxımından əks etdirir. Buna görə də elm qanunları gerçək dünya proseslərində özlərinin mühüm və qeyri-mühüm, zəruri və təsadüfi, ümumi və təkcə tərəf və cəhətləri ilə təzahür edən gerçəklik qanunları ilə müqayisədə məzmunca daha yoxsuldur. Buna baxmayaraq elm qanunları insan təfəkküründün atributlarından olan abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu sayəsində getdikcə əks etdirdikləri gerçəklik qanunlarına daha çox yaxınlaşır və məzmunca onlarla üst-üstə düşdüyü təqdirdə mütləq həqiqət statusu qazanır.

Gerçəklik və elm qanunları haqqında yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə qənaətə gələ bilərik ki, gerçəklik qanunları aləmin proses və hadisələrinin obyektiv əlaqə və münasibətləridir, elm qanunları isə gerçəklikdə mövcud olan obyektiv əlaqələrin insan şüurunda dil işarələri, düsturlar, cədvəllər və digər formalarda əks olunan obrazlarıdır. Nəzəri biliyin konkret formaları olmaq etibarilə elm qanunları bir sıra idrak metodlarının, o cümlədən analiz, sintez, induksiya, deduksiya, abstraklaşdırma, ideallaşdırma, abstraktdan konkretə yüksəlmə və s. istifadə edilməsi yolu ilə kəşf və formulə edilir. Bununla əlaqədar olaraq F.Engels qeyd edir ki, elm qanunları “təmiz” halda deyil, fərziyyələr formasında kəşf edilir. Bütün bu araşdırmalar fonunda bir məsələ nəzəri xüsusilə cəlb edir: qanun nədir? Bu məsələnin həllinə qanunun tərifi ilə başlamaq yerinə düşərdi. Fəlsəfə ədəbiyyatında qanun kateqoriyasının mötəbər tədqiqatçılarından olan görkəmli Azərbaycan filosofu Cəmil Əhmədlinin qanun anlayışına verdiyi tərif diqqəti daha çox cəlb edir. Həmin tərif belə səslənir: “Qanun aləmin obyektiv, mühüm, ümumi, zəruri, nisbi-sabit və təkrar olunan, müəyyən şərait daxilində həmişə hadisənin inkişaf istiqamətini müəyyən edən daxili əlaqələrini ifadə edən fəlsəfi kateqoriyadır”.

Verilən tərifdən və qanunun qnoseoloji təbiətinin sistemli araşdırılmasından məlum olur ki, qanun predmet və hadisələr arasında, sistemin elementləri arasında özünün bir sıra mühüm əlamətləri ilə fərqlənən xüsusi tip əlaqədir. Qanunun məzmununun açıqlanması və onun mahiyyətinin dərk olunması üçün onun əlamətlərinin hər birinin ayrı-ayrılıqda təhlil edilməsinin mühüm nəzəri və metodoloji əhəmiyyəti vardır. Bu

əhəmiyyətdən çıxış edərək qanunun ehtiva etdiyi əlamətlərin təhlilini verməyə çalışacağıq.

Qanuna yuxarıda verdiyimiz tərifdən məlum olur ki, onun təbiətində mövcud olan mühüm əlamətlər aşağıdakılardır:

1)Qanun obyektiv əlaqədir;

2)Qanun mühüm əlaqədir;

3)Qanun ümumi əlaqədir;

4)Qanun təkrarlanan əlaqədir;

5)Qanun zəruri əlaqədir;

6)Qanun nisbi-sabit əlaqədir.

1.Qanunun mühüm əlamətlərindən birincisi onun obyektiv olmasıdır. Fəlsəfə tarixində qanunun obyektiv, yaxud subyektiv təbiətə malik olması şüurun materiyaya münasibətindən ibarət olan əsas fəlsəfi məsələnin materialist yaxud idealist mövqedən həll edilməsi ilə bilavasitə bağlı olmuşdur. Qanunların “mütləq ideya”, “dünya ruhu” tərəfindən yaradılmasını qəbul edən idealizmin əksinə olaraq materializm qanunların obyektiv xarakterinin qəbul edilməsinə əsaslanmışdır. Qanunun obyektivliyi birmənalı olmayıb, müxtəlif mənalarda işlədilir. Qanunun obyektivliyi, əvvəla, o deməkdir ki, qanun insandan və onun şüurundan asılı deyildir. İnsan nə qanunu yarada, nə də məhv edə bilər. O, qanunları yalnız kəşf edib, əməli fəaliyyətində istifadə edə bilər. İnsan öz mənafeyinə uyğun gələn qanunların təsir dairəsini genişləndirə, uyğun gəlməyən qanunların isə təsir dairəsini daralda bilər.

İkincisi, qanunun obyektivliyi o deməkdir ki, qanunların təsiri bizim onları bilib-bilməməyimizdən asılı deyildir. Dərk olunmuş qanunlar ilə hələ dərk olunmamış qanunlar arasında obyektivlik baxımından heç bir fərq yoxdur, fərq yalnız onların insanların əməli fəaliyyətində oynadıqları rolun müxtəlifliyindədir. İnsan qanunu kəşf etdikdə özünün praktiki və nəzəri fəaliyyətinin bütün sahələrində ondan istifadə edir, qanun kəşf etmədikdə isə onun kortəbii təsirinə məruz qalaraq ictimai fəaliyyətinin bütün sahələrində müxtəlif dərəcəli çətinliklər ilə rastlaşır. Üçüncü, qanunların obyektivliyi onda təzahür edir ki, onların təsiri bizim mənafeyimizə uyğun gəlib-gəlməməsindən, bizə xeyirli, yaxud ziyanlı olmasından asılı deyildir. Dördüncüsü, qanunların obyektivliyi o deməkdir ki, insanlar yalnız qanunların tələblərinə uyğun tələbləri həyata keçirə bilərlər.

Qanunun ikinci əlaməti onun hər cür əlaqələri deyil, yalnız mühüm əlaqələrini əks etdirməsi ilə bağlıdır. Bu halda nəzərə almaq lazımdır ki, qanun hadisələrin mahiyyətinin xarakterli əlaqələrini əks etdirir. Bununla belə qanun və mahiyyəti eyniləşdirmək olmaz. Mahiyyət ilə müqayisədə qanun daha geniş, daha ümumi anlayışdır, belə ki, əgər mahiyyət sistemin ancaq mühüm daxili tərəflərini əks etdirirsə, qanun bu tərəflər ilə yanaşı onların mühüm əlaqələrini də ehtiva edir.

Qanunun üçüncü əlaməti onun ümumi əlaqələri ifadə etməsilə bağlıdır. F.Engelsin təbirincə qanun təbiətdə ümumiliyin formasıdır. Qanunun ümumiliyinin iki cəhəti vardır: birincisi qanun, bir tərəfdən, xarici aləmdəki bütün maddi və mənəvi hadisələri ifadə edir ki, bu da qanunun məkan ümumiliyidir; ikincisi qanun müəyyən hadisələrin inkişafında əvvəldən axıradək təsir göstərir ki, bu isə qanunun zaman ümumiliyidir. Beləliklə, qanunun ümumiliyi göstərir ki, o yalnız bir hadisəni deyil, eyni keyfiyyətli bircinsli hadisələrin nisbətən böyük bir qrupunu əhatə edir. Qanunun əhatə dairəsi onun ümumilik dərəcəsini müəyyən edir. Baxılan əlaqə təkcə xarakteri daşıyarsa o mühümlük və zərurilik statusuna malik olduqda belə qanun olaraq qəbul edilə bilməz.

Qanunun dördüncü əlaməti onun proses və hadisələrin zəruri əlaqələrini əks etdirməsi ilə bağlıdır. Qanunun zəruriliyi o deməkdir ki, hər bir qanunauyğun əlaqə müəyyən əlverişli şəraitdə zəruri qüvvə ilə təsir göstərir. Qanundan hər cür kənara çıxma halları onun təsir şəraitinin dəyişməsilə şərtlənir. Əgər əlverişli şərait varsa qanunun qarşısını almaq mümkünsüzdür. Qanundan ancaq bu və ya digər praktiki məsələnin həlli üçün istifadə etmək, onun təsir istiqamətini insan üçün əlverişli olan bir məcraya yönəltmək olar.

Qanun xalis təsadüfi əlaqələri ehtiva etmir. Statistik əlaqələrə gəldikdə, burada hesablamalar belə bir əsas üzərində qurulur ki, qanunlar təsadüflərin arxasında yerləşən zərurəti ifadə edirlər. Belə hallarda zərurət ehtimal formasında ifadə olunur.

Qanunun beşinci əlaməti onun nisbi-sabit, dayanıqlı əlaqələri əks etdirməsi ilə bağlıdır. Qanunun bu əlaməti ayrıca izahat tələb edir. Məlumdur ki, qanunların riyazi ifadəsi düsturlar formasında reallaşır. Proseslərin axarını ifadə edən riyazi kəmiyyətlər sabit və dəyişən kəmiyyətlərə, dəyişən kəmiyyətlər isə öz növbəsində sərbəst dəyişən (arqument) və asılı dəyişən (funksiya) kəmiyyətlərə bölünür. Hər bir qanun özlüyündə hərəkəti (prosesi) xarakterizə etdiyindən bir qayda olaraq onun riyazi ifadəsində (düsturunda)

hər iki növdə olan kəmiyyətlər - sabit və dəyişən kəmiyyətlər iştirak edir. Buna görə də qanunun riyazi düsturunda dəyişən kəmiyyətlərlə yanaşı sabit kəmiyyətlərin də iştirakı təbiidir. Bu sabit kəmiyyətlər qanunun dayanıqlı, stabil tərəfinin göstəricisi kimi çıxış edir. Ümumiyyətlə, hər bir qanunun riyazi ifadəsinə (düsturunda) dəyişən kəmiyyətlər ilə yanaşı sabit kəmiyyətlər də daxil olur.

Nisbi sabitlik, dayanıqlıq, davamlılıq qanunun heç də mütləq səciyyə daşıyan tərəfləri deyildir.

Nəhayət, qanunun altıncı əlaməti haqqında. Bu əlamət dəyişməz şəraitdə qanunun təkrarlanması ilə bağlıdır. Əgər əlverişli şərait varsa, deməli qanun dəfələrlə təkrar oluna bilər.

Kiçik bir təkrara yol verməklə bir daha qeyd edək ki, qanun hadisələr arasında mahiyyət xarakteri daşıyan münasibət yaxud əlaqədir. Lakin hər cür əlaqə, hər cür münasibət qanun deyildir.

Təbiətin və ictimai həyatın qanunları inkişafın sonsuz silsiləsinin düyün nöqtələridir. Onlar inkişaf prosesində arasıkəsilməzlik ilə arasıkəsilənliyin vəhdətini ifadə edir. Buna görə, təsadüfi deyil ki, qanunların kəşfi elm tarixində mühüm bir mərhələni, hətta bütöv bir dövrü əhatə edir.

4.Qanunların təsnifatı. Qanun və tendensiya. Qanun və qayda. Qanun və qanunauyğunluq.

Qanun kateqoriyasının öyrənilməsi hüdudlarında onların təsnifat prinsiplərinin müəyyən edilməsi və onların əsasında qanunların geniş təsnifatının verilməsi mühüm idraki, metodoloji və məntiqi əhəmiyyət kəsb edir. Həmin təsnifat prinsiplərinin intellektual əhəmiyyəti həm də ondadır ki, bu prinsiplər gerçək sistemlərin yalnız struktur arxitektonikasını, quruluşunu deyil, həm də icra etdikləri funksiyaları xarakterizə edirlər. Hazırda elmdə qanunların əhatə etdiyi hadisələrin genişlik dərəcəsinə, idrak obyektinin xüsusiyyətlərinə, materiyanın hərəkət formalarına, qanunun məzmununa daxil olan anlayışların abstraksiya səviyyəsinə, qanunun şəraitlə qarşılıqlı əlaqəsinin spesifikasına, zərurət və təsadüfün münasibəti tipinə, məntiqi və işarə ifadəsinə görə təsnifatı geniş yayılmışdır.

Qanunlar tabe olan hadisələrin təsir dairəsinə görə onları xüsusi, ümumi və ən ümumi qanunlar kimi üç böyük qrupa bölünür.

Xüsusi qanunlar müəyyən qrup hadisələrdə, yaxud onların inkişafının ancaq müəyyən mərhələsində təsir göstərən qanunlardır. Bu qanunların təsir dairəsi çox məhduddur. Məsələn, fizikada ətalət qanunu, Boyl-Mariott qanunu, riyaziyyatda Pifaqor teoremi, biologiyada təbii seçmə qanunu, dilçilikdə ahəng qanunu və s. elmdə məhdud təsir dairəsinə malik xüsusi qanunlardır. İctimai inkişafın da məxsusi xüsusi qanunları vardır.

Gerçəkliyin ayrıca bir sahəsinə, yaxud bir sıra sahələrinə aid olan qanunlar ümumi qanunlar adlanır. Bu qanunlar gerçəkliyin müəyyən sahəsinə daxil olan hadisələrin inkişafında əvvəldən axıradək təsir göstərdiyindən onlara bütün münasibətlərdə deyil, ancaq müəyyən münasibətlər daxilində ümumi və identik qanunlar kimi baxmaq olar. Ümumi qanunların təsiri ya bütün təbiəti, ya bütün cəmiyyəti, ya da bütün təfəkkür sistemini əhatə edir. Məsələn, enerjinin saxlanması qanunu təbiətin, ictimai istehsalın qanunun cəmiyyət həyatının bütün sahələrinə təsiri qanunu, biogenetik qanun isə canlı aləmin ümumi qanunlarıdır.

Ən ümumi qanunların təsirində isə heç bir istisiyaya yol verilmir. Bu qanunlar hər zaman, hər yerdə, materiya strukturunun bütün səviyyələrində, təbiət, cəmiyyət və təfəkkürün bütün hadisələrində təsir göstərirlər. Dialektikanın əsas qanunları ən ümumi qanunlara aiddir. Bu qanunlar bunlardır: “Əksliklərin və ziddiyyətlərin vəhdəti qanunu”, “kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi qanunu”, “dialektik sintez qanunu” habelə “məkan və zamanın hərəkət edən materiya ilə əlaqəsi və qarşılıqlı şərtlənməsi qanunu”, “zərurət və təsadüfün, imkan və gerçəkliyin və s. qarşılıqlı əlaqələnməsi qanunları da” ən ümumi qanunlar spektrinə daxildir.

Gerçəkliyin bu və ya digər sahəsində baş verən qanunların dəqiq formulə edilməsi onların gerçəkliyə adekvatlığının mühüm qnoseoloji şərtlərindən biridir. Buna görə də kifayət qədər əsas olmayan qanunların təsir dairəsini nə genişləndirmək, nə də daraltmaq olmaz. İdrakın bu mühüm prinsipinin nəzərə alınması nəzəriyyənin və praktikanın inkişafında çətinliklər törədə bilir. Təbiətşünaslığın inkişafının klassik rasionallıq mərhələsində mexanika qanunlarının insan mahiyyətinə və ictimai hadisələrə tətbiq edilməsinə göstərilən təşəbbüslər idrakın nəticələrinə az metodoloji ziyan vurmamışdır. Belə hallarda klassik mexanika qanunları geniş miqyasda şərh olunmuşdur. Sonralar ictimai inkişaf qanunlarının, mikroaləmin və marokosmosun tədqiqi klassik mexanika qanunlarına qeyri-adekvat yanaşmanın səmərəsizliyini aşkara çıxarmışdır.

Xüsusi və ümumi qanunlar təbiət və cəmiyyət haqqında konkret elmlərdə öyrənilir. Bu qanunlar müstəqil fəaliyyət göstərməklə yanaşı müəyyən cəhətləri, tərəfləri ilə ən ümumi qanunlarla da bağlı olub, onların konkret təzahürü kimi çıxış edirlər. Halbuki, ən ümumi qanunlar fəlsəfi mahiyyət daşımaqla materialist dialektikanın, yəni inkişafın ən ümumi qanunları kimi təzahür edirlər. İnkişafın yüksək pilləsində təzahür edən bu qanunların təsir sferası məkan və zaman etibarilə daha yüksəkdir. Dialektika qanunlarının hər biri inkişaf nəzəriyyəsi olmaq etibarilə inkişafın ancaq ayrıca bir tərəfini əks etdirir. Bu kontekstdə əskliklərin və ziddiyyətlərin vəhdəti qanunu inkişafın məzmununu, kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi qanunu inkişafın formasını, dialektik sintez qanunu isə inkişafın məzmunu ilə formasının vəhdətini əks etdirir.

Aləmin universal əlaqələri sistemində əsas və əsas olmayan, başlıca və başlıca olmayan qanunlar da fərqləndirilir.

Əsas qanunlar sistemin mahiyyətini ifadə edən, onun inkişafının mənbələrini, səbəblərini aşkara çıxaran, sistemdə baş verən dəyişikliklərin istiqamətini, meyllərini açıqlayan qanunlardır. Əsas qanunlar sistemin onlardan asılı olan əlaqələrini, münasibətlərini əks etdirən digər qanunların da (əsas olmayan qanunlar) təsirini izah etməyə imkan verir. Əsas qanunlar sistemin ixtiyari səviyyəsində təsir göstərirlər. Dialektikanın universal qanunları arasında əsas qanun əksliklərin və ziddiyyətlərin vəhdəti qanunu, dinamikanın qanunları içərisində isə Nyutonun ikinci (F=ma) qanunudur. Başlıca qanunlar isə sistemin mühüm tərəflərini və inkişaf mərhələlərini xarakterizə edən qanunlardır. Baxılan sistemdə belə qanunların sayı bir deyil, bir neçə ola bilər. Onların sayı obyektin kompleksliyindən, çoxtərəfliliyindən, genezisinin nə dərəcədə çoxmərhələli olmasında asılıdır.

Qanun predmet və hadisələr arasında qarşılıqlı şərtlənmə, əlaqə, münasibət olduğundan onları əks etdirdikləri asılılığın üsul və formalarından asılı olaraq keyfiyyət və kəmiyyət qanunlarına ayırmaq olar.

Keyfiyyət qanunları adətən sistemlərin dayanıqlığını, bütövlüyünü, inkişafını, xassələrini, səbəbiyyət və funksional münasibətlərini ifadə edirlər. Təbiət, cəmiyyət və təfəkkürün bir çox qanunlarını keyfiyyət qanunlarına aid etmək olar. Biologiyada biogenetik qanun, Hekkel-Müller qanunu, təbii seçmə qanunu, antoqonist cəmiyyətlərdə mövcud olmuş sinfi mübarizə qanunu və s. keyfiyyət qanunlarıdır. Kəmiyyət qanunları isə əks etdirdikləri əlaqələri rəqəmlər, funksional asılılıqlar, o cümlədən düsturlar, cədvəllər, qrafiklər formasında əks etdirirlər. Məsələn, müasir fizikanın,

kosmologiyanın, astronomiyanın əksər qanunları özlərinin keyfiyyət məzmununa istisna etməmək şərtilə riyazi düsturlar şəklində ifadə olunurlar.

Kəmiyyət və keyfiyyət qanunlarını mütləq mənada bir-birinə qarşı qoymaq olmaz. Onların hər birinin özəllikləri olsa da, ümumi cəhətləri də yox deyil. Onların hər ikisinin tədqiqat obyektlərinin nəzəri konsepsiyalarının işlənib hazırlanmasında mühüm rolu vardır.

Sistemlərdə struktur elementlərinin müxtəlif münasibətlərini ifadə edən çoxkeyfiyyətli əlaqələrə görə qanunları struktur və funksiyalaşma qanunlarına ayırmaq olar.

Struktur qanunları sistem elementlərinin təşkil olunması üsulunu, onun quruluşunu, “arxitektonikasını” müəyyən edir. Əgər bu və ya digər əlaqə növü və yaxud asılılıq baxılan sistem üçün mühüm və zəruri səciyyə daşıyarsa, belə sistemi strukturun qanunu adlandırmaq olar. Məsələn, istehsal üsulu sistemində məhsuldar qüvvələrlə istehsal münasibətlərinin vəhdəti struktur qanunudur. Metaqalaktikanın struktur qanunu isə onun məkan-zaman xassələrinin və münasibətlərinin vəhdətini əks etdirir.

Funksiyalaşma qanunları isə müəyyən keyfiyyətli sistemin məkan və zaman daxilindəki mövcudluq üsulunu ifadə edirlər. Bu qanunlar baxılan sistemdə digər sistemlərin təsiri ilə formalaşan struktur münasibətlərini təmsil edirlər. Bu halda sistemin elementlərində baş verən kəmiyyət dəyişmələri onların keyfiyyəti dəyişmələrinə səbəb olur. Məsələn, cəmiyyətin maddi-iqtisadi sferasında yaranan dəyişiklik onun mənəvi sferasında müvafiq dəyişikliklərə səbəb olur.

Qanunların mövcud təsnifat formaları ilə bağlı sistemlərindən biri də genezis və inkişaf qanunlarıdır. Bu qanunlar sistemin elementlərinin bir haldan digər hala keçidini ifadə edir. Bu keçid prosesində sistemdə baş verən keyfiyyət dəyişmələri onun əks qüvvələrinin və tendensiyalarının toqquşması hesabına yaranır. Başqa sözlə, genezis və inkişaf qanunları sistemin ümumi və yaxud spesifik mahiyyətləri hüdudunda strukturun bir halından digər halına keçməsini ifadə edir. Məsələn, üzvi aləmdə təbii seçmə yolu ilə yaşayış uğrunda aparılan mübarizə inkişaf qanunudur. İnkişaf qanunlarına biologiyada populyasiyaların inkişaf qanununu, geologiyada geobiogenezis qanunu da misal göstərmək olar.

Struktur, funksiyalaşma, genezis və inkişaf qanunları bir-biri ilə üzvi surətdə bağlıdır. Bununla belə onlar obyekt, proses və hadisələrdə baş verən dəyişikliklərin müxtəlif tərəflərini əks etdirirlər. Həmin qanunların

mexanizminin bütün dərinliyi ilə açıqlanması yalnız bir yolla mümkündür: onların dialektik əlaqəsinin başa düşülməsi ilə.

Qanunları hərəkət formalarına görə də təsnif etmək olar. Bu baxımdan hərəkətin əsas formalarına uyğun olaraq qanunları mexaniki, fiziki, kimyəvi, bioloji və ictimai qanunlara ayırırlar.

Qanunları həmçinin gerçəklik və elm qanunları üzrə də qruplaşdırmaq mümkündür. Bu qanunlar ontoloji aspektdə eyni olsalar da onları nə eyniləşdirmək, nə də metafizikcəsinə bir-birinə qarşı qoymaq olmaz. Belə ki, gerçəklik qanunları dünyanın proses və hadisələrinin obyektiv əlaqə və münasibətlərini ehtiva etdikləri halda, elmin qanunları həmin münasibətlərin insan şüurunda dil işarələri sistemi, simvollar və düsturlar formasında əks olunmasıdır.

Qanunların formaları sırasında vəhdət və saxlanma qanunları da ayrıca yer tutur.

Vəhdət qanunları əks etdirdikləri tərəflərin dəyişilməsinə etinasız qalan qanunlardır. Onların tərəfləri bir-birinə əks olur. Məsələn, səbəb-nəticə qanunu, “sonsuz-sonsuzun münasibəti” qanunu və s. vəhdət qanunlarıdır. Qeyd edək ki, dialektika qanunları vəhdət qanunlarıdır. Bu qanunları bəzən quruluş qanunları da adlandırırlar.

Saxlanma qanunları isə elə qanunlardır ki, onların tərəflərindən biri dəyişməz (sabit) saxlanıldığı halda, digər tərəfi fasiləsiz dəyişilir. Məsələn, enerjinin, impulsun, cütlüyün saxlanması qanunları.

Qanunların digər bir təsnifatına onların səbəbiyyət və qeyri-səbəbiyyət növləri aiddir. Qanunların bu təsnifatını müəyyən edən prinsip olaraq sistemin struktur elementlərinin əlaqələri götürülür.

Qanunun səbəbiyyət formasında hadisələrin və yaxud onların tərəflərinin zəruri səbəb-nəticə asılılığı təsbit olunur. Bu qanunlarda hadisələrin və ya tərəflərin bir qrupu digər hadisələrin və tərəflərin yaranmasına səbəb olur. Səbəbiyyət qanunları həmçinin nəticənin onu yaratmış səbəbə əks təsirini də ifadə etməyə imkan verir. Səbəbiyyət qanununa misal olaraq cazibə qüvvəsinin qarşılıqlı təsirdə olan kütlələrdən və onların arasındakı məsafədən asılılığını əks etdirən ümumdünya cazibə qanununu ($F=Gm_1m_2/r^2$), cismin enerjisinin onun kütləsindən asılılığı qanununu ($E=mc^2$), cəmiyyətin ictimai şüurunun onun maddi ictimai varlığından asılılığı qanununu və s. göstərmək olar.

Qanunun qeyri-səbəbiyyət forması isə hadisələrin elə qarşılıqlı şərtlənməsini ifadə edir ki, bu halda bir hadisə digərini törətməsə də, onlar səbəb-nəticə münasibətləri olmadan da istər zamanca, istərsə də məkanca bir-birini müşayiət edirlər. Qeyri-səbəbiyyət qanunları təbiət etibarilə funksional qanunlar hesab edilir. Məsələn, dairə sahəsinin radiusundan asılılığı ($S=\pi R^2$), planetlərin radius-vektoru ilə onların bərabər zaman fasilələrində cızdıqları bərabər sahələr arasındakı asılılığı (Keplerin II qanunu) və s. qeyri-səbəbiyyət qanunlarına misal ola bilər.

Elmi ədəbiyyatda qanuna verilən tərifl ər içərisində onun tendensiya kimi dəyərləndirilməsi də xüsusi maraq kəsb edir. Qanunun tendensiya kimi başa düşülməsi statistik qanunauyğunluqlarda daha qabarıq təzahür edir. Bu tip qanunauyğunluqlarda tendensiya ehtimalı səciyyə daşıyır. İqtisadi qanunlar buna ən yaxşı misal ola bilər. Həmin qanunların reallığı bundadır ki, onlar bilavasitə gerçəkliyə deyil, orta hesabla tendensiyaya yaxınlaşırlar. V.D.Svetayevin fikrincə tendensiyanın elmdə qəbul edilmiş tərəflərini iki qismə ayırmaq olar: birincisi, tendensiya hər hansı bir ictimai hadisənin inkişafının obyektiv istiqamətini bildirir, ikincisi, tendensiya subyektin cəhdini ifadə edir". Birinci halda qanunun tendensiya kimi qəbul edilməsi onun qərarlaşma dövrünü, ikinci halda isə qanunun təzahür formasını və məzmunca nisbi olmasını ifadə edir. Fəlsəfi baxımdan tendensiya anlayışı 4 mənada işlədilir: birinci mənada tendensiya anlayışı dinamik tarazlıq bildirir; ikinci mənada qərarlaşma prosesini əks etdirir; üçüncü mənada başlanğıcı, əsası, həmçinin özühərəkəti, özünü təyin etməni ifadə edir; dördüncü mənada ölçü daxilində baş verən dəyişiklikləri əks etdirir.

Yuxarıda verdiyimiz şərhə əsaslanıb tendensiya kimi başa düşülən qanunun fenomenoloji, genetik, funksional və təkamülləşən kimi dörd aspektini fərqləndirə bilərik:

1. Fenomenoloji aspektinə görə tendensiya baxımından qanunun məzmunu öz təzahürü etibarilə statistik ehtimal səciyyə daşıyır. Tendensiya – qanunlar hər bir konkret halda kütləvi təsadüfi hadisələr vasitəsilə təzahür edirlər.

2. Qanun – tendensiyanın ikinci aspektini, yəni onun genetik tərəfi təşkil edir. Qanunların tarixi səciyyə daşıması onların dəyişmə, hərəkət və inkişaf kimi ən ümumi dialektik prinsiplərə tabe olmasını ilk dəfə alman filosofu K.Marks tərəfindən aşkara çıxarılmışdır.

3. Qanun – tendensiyanın üçüncü aspekti funksional aspekt adlanır. Bu aspekt qanunun özhərəkət xarakteristikası ilə bağlı olub, onun ən dərin xarakteristikasını əks etdirir. Bu halda tendensiya qanunun təzahür formasını və genezisini deyil, mahiyyət funksiyasını açıqlayır. Əgər fenomenoloji aspekt tendensiya – qanunu hadisənin hərəkət qanunu kimi qeydə alırsa, funksional aspekt onu mahiyyətin hərəkət qanunu kimi ifadə edir. Birinci halda o, çoxsaylı təsadüflərin, bir-birindən asılı olmayan hadisələrin orta statistik nəticəsi kimi, ikinci halda isə zərurət və əlaqə kimi çıxış edir.

4. Tendensiya formasında başa düşülən qanunun dördüncü aspekti təkamül aspekti adlanır. Bu aspektin ən dərin ontoloji əsasını inkişaf edən sistemlərin səbəb-nəticə münasibətləri təşkil edir.

Tendensiya haqqında yuxarıda deyilənlərə yekun vursaq deyə bilərik ki, bu xarakteristika qanunun ən yüksək səviyyəsini əks etdirir. Tendensiya bir tərəfdən, qanunun ümumiləşmiş ifadəsi kimi, digər tərəfdən, obyektiv inkişaf prosesinin ayrıca bir elementi kimi çıxış edir.

Qanunun mühüm bir tərəfini onun şərait ilə bağlılığı təşkil edir. Qanun və onun daxilində təsir göstərdiyi şərait bir-birindən ayrılmaz fenomenlər olub, vəhdət təşkil edirlər. Bu vəhdət nəzərə alıb, şərait anlayışının məzmununa nəzər salaq.

Qanunlar istər təbiətdə, istərsə də cəmiyyətdə yalnız müəyyən əlverişli şəraitdə təsir göstərirlər. Buna görə qanun kateqoriyasının mahiyyətinin başa düşülməsi üçün qanun anlayışının öyrənilməsi yalnız idraki deyil, həm də mühüm metodoloji əhəmiyyət kəsb edir.

Qanun sistemin elementlərinin mahiyyət xarakterli ümumi və mühüm əlaqələri olduğundan onlardan kənarda qanunun real mövcudluğundan söhbət gedə bilməz. Bütövlükdə sistemin özü, yaxud onun elementləri qanuna nəzərən şərait formasında çıxış edir. Əlverişli şərait olmadan qanunun mövcudluğu və təsir fəaliyyəti ağılasığmazdır. Hər bir qanun müvafiq şəraitlə bağlı olub, onunla müəyyən olunur və bilavasitə şəraitdən törəyir. Əgər şərait varsa, deməli, onun təbii nəticəsi kimi mövcud olan müvafiq qanun da olmalıdır. Məsələn, Nyutonun birinci qanunun götürək. Məlum olduğu kimi, bu qanun cismin sükunət və yaxud bərabərsürətli düzxəttli hərəkət halı ilə bu hala təsir göstərən digər cisimlərin münasibətini ifadə edir. Təbiətdə bu qanun yalnız o zaman fəaliyyət göstərir ki, müəyyən hala malik olan maddi cisimlər ilə yanaşı onlara təsir edə biləcək digər cisimlər də mövcud olmuş olsun. Digər tərəfdən, canlı təbiət yaranmadan,

ətraf həyat şəraiti ilə müstəqil maddələr mübadiləsini həyata keçirən canlı orqanizmlər meydana gəlmədən üzvi aləmin inkişaf qanunlarından danışmaq ağlasığmaz görünərdi. Təbiət qanunları kimi cəmiyyət qanunları da şəraitdən asılı olaraq meydana gəlib, fəaliyyət göstərirlər.

Hər bir qanun özünə müvafiq şəraitlə bağlı olduğundan bu şəraitin dəyişilməsi ilə qanunlar da müvafiq dəyişikliyə uğrayır. Bu mənada qanunun şəraitlə əlaqəsinə də qanun kimi baxmaq olar. Qanun həmişə konkret şəraitlə bağlı olub, onun tələblərinə uyğun tərzdə fəaliyyət göstərir. Əgər qanunun fəaliyyət göstərdiyi şərait aradan qalxırsa, bu şəraitdə fəaliyyət göstərmiş qanunlar da təsirini itirir. Məsələn, dəyər qanunu o yerdə təsir göstərir ki, orada əmtəə istehsalı və əmtəələrin mübadiləsi baş verir. Əmtəə istehsalının dəyişməsi ilə dəyər qanununun xarakteri də müvafiq dəyişikliyə uğrayır. Başqa bir misal: xalqımız sosializm cəmiyyətində yaşadığı müddətdə (1920-1991-ci illər) ölkəmizin sosial həyatında belə bir qanun təsir göstərirdi: istehsalın planauyğun inkişaf qanunu. Ölkə daxilində bu qanunun fəaliyyəti aşağıdakı tələblərin yerinə yetirilməsini tələb edirdi: istehsalın ictimailəşdirilməsini, yəni yaradılması və tətbiqi kollektiv əmək tələb edən alətlərin meydana gəlməsini. İstehsalın ictimailəşdirilməsinə ilk dəfə kapitalizm cəmiyyətində nail olunmuşdur. Lakin kapitalizm cəmiyyətində planauyğun inkişaf qanunu deyil, rəqabət və anarxiya qanunu fəaliyyət göstərirdi. İstehsalın müxtəlif sahələri arasında proporsionallıq qanunu kapitalizmdə qərarlaşsa da, o əsasən dəyər qanunu vasitəsilə həyata keçirilirdi. İnkişafın proporsionallıq qanununun planauyğun inkişaf qanununa çevrilməsi üçün istehsal vasitələri üzərində xüsusi mülkiyyət ictimai mülkiyyətlə əvəz olunmalıydı. Başqa sözlə, istehsalın yalnız ictimai xarakter aldığı və ona uyğun ictimai mülkiyyət yarandığı təqdirdə planauyğun inkişaf qanunu meydana çıxıb, təsir göstərə bilərdi.

Qanun və şərait arasında funksional asılılıq ilə yanaşı əks asılılıq da mövcuddur. Belə ki, yalnız əlverişli şəraitdə təsir göstərən qanun özünün məxsusi şəraitinə məcburi qüvvə ilə təsir göstərmək qabiliyyətinə malikdir. Məsələn, obyektiv reallığın insan beynində adekvat inikası kimi təzahür edən şüur insanların davranış normalarını, praktiki və nəzəri fəaliyyətini istiqamətləndirərək gerçəkliyin məqsədəuyğun tərzdə dəyişdirilməsinə səbəb olur. Bu məsələnin izahı belə bir sualla bağlıdır ki, qanunun konkret məzmunu, təsir xarakteri təzahür formaları hansı obyektiv amillər ilə bağlıdır? Bu sualın qısa və aydın cavabı belə səsləndirilə bilər: daxilində qanunun təsir göstərdiyi konkret şəraitlə.

Yuxarıda biz şərait anlayışının ümumi xarakteristikasını verdik. Şərait haqqında dediklərimizə bunu da əlavə edək ki, daxildə qanunun təsir göstərdiyi şəraiti iki növə bölmək olar: daxili şərait və xarici şərait. Qanunun məzmun və təsir xarakterinin müəyyən edilməsində əsas və həlledici rol daxili şəraitə məxsusdur. Belə ki, qanunun keyfiyyət tərəfi, onun təsir xüsusiyyətləri, spesifik cəhətləri məhz daxili şəraitlə müəyyən olunur. Məhz daxili şəraitin dəyişməsilə bir qanun digəri ilə əvəz olunur. Biz daxili şərait dedikdə baxılan qanunun meydana gəlməsi, funksiyalaşması üçün zəruri və kifayət qədər əsas olan sabit təsirli və dayanıqlı şəraiti nəzərdə tuturuq. Məsələn, genetika elmindən məlumdur ki, irsiyyət qanununun fəaliyyəti üçün zəruri olan daxili şərait valideynlərlə övladları bir xəttlə birləşdirən və birincilərdən ikincilərə genlər vasitəsilə ötürülən ümumi əlamətlərin (zahiri görkəm, yüksək və yaxud naqis təfəkkür, nəsli xəstəliklər və s.) olmasıdır.

Qanunun təsir göstərməsi üçün zəruri olan xarici şərait dedikdə gerçəkliyin elə tərəf və hadisələri nəzərdə tutulur ki, onlar baxılan qanunun təsirinə tabe olmaqla onun təsirinin reallaşması üçün konkret-tarixi şərt funksiyasını da yerinə yetirirlər.

Daxili şəraitdən fərqli olaraq xarici şərait qanunun mahiyyətini, təsir xarakterinin keyfiyyət müəyyənliyini deyil, onun təzahür formalarını, kəmiyyət müəyyənliyini, fəaliyyətinin en dairəsini güc və intensivlik dərəcəsini müəyyən edir.

Qanun anlayışı ilə əlaqədar elmi leksikonda özünə yer almış anlayışlardan biri də məzmun və məna etibarilə ona yaxın olan qanunauyğunluq anlayışıdır. Bu anlayışların əlaqə və münasibətini nəzərə alıb, onların qarşılıqlı nisbətini, vəhdət və fərqini araşdırmağa çalışaq.

Fəlsəfi leksikonda qanunauyğunluq anlayışı ilə predmet və hadisələrin müəyyən qayda və ardıcıllıqla, qarşılıqlı əlaqə və asılılıqla mövcud olması, dəyişməsi və müəyyən qanunlar əsasında inkişaf etməsi başa düşülür. Qanunauyğunluq anlayışına verdiyimiz bu ilkin xarakteristikadan məlum olur ki, o ümumi dünyagörüşünü ifadə etməklə maddi dünyanın proses və hadisələrinin heç bir xarici müdaxilə olmadan yalnız daxili amillərin hesabına arasıkəsilməz hərəkətini, dəyişməsini və inkişaf meylini ifadə edir. Lakin bu halda qeyd etməliyik ki, qanunauyğunluq anlayışına belə yanaşmada onun qanun anlayışı ilə əlaqəsi yalnız birmənalı şəkil alır. Halbuki, bu anlayışların həqiqi, dialektik əlaqəsi daxilində qanunauyğunluq anlayışı daha çox məna kəsb edir və bu çoxmənalılıq həmin anlayışların ümumi və fərqli xüsusiyyətlərini, vəhdət və fərqini daha qabarıq şəkildə aşkara çıxarmağa

imkan verir. Qanunauyğunluq anlayışının birmənalı təyin edilməsi təfəkkürdə digər bir çətinliyə də yol açır. Belə ki, bu halda qanunauyğunluq daha geniş, qanun isə dar anlayış kimi çıxış edir. Fikrimizcə qanun və qanunauyğunluq anlayışlarının nisbətinə təkcə və ümumi kateqoriyalarının nisbəti kimi baxmaq düzgün olmazdı. Belə ki, bu halda həmin anlayışların ayrı-ayrılıqda məzmunu açıqlanmır, qanun anlayışının məzmunu qanunauyğunluq anlayışının içərisində əridilir. Bu isə öz növbəsində həmin anlayışların nisbətinin başa düşülməsində əlavə çətinliklər törədərək son nəticədə birtərəfliliyə, qanunauyğunluq kateqoriyasının rolunun metafizikcəsinə şişirdilməsinə və qanun anlayışının idraki rolunun da aşağılanmasına səbəb olur.

Qanunauyğunluq və qanun anlayışlarının nisbətinə bu cür yanaşdıqda məlum olur ki, onların arasında keçilməz “Çin səddi” yaratmaq düzgün sayıla bilməz, belə ki, istər qanun, istərsə də qanunauyğunluq anlayışı eyni məzmunu ifadə edən fəlsəfi kateqoriyalardır. Fərq ancaq bundan ibarətdir ki, qanunauyğunluq bu məzmunu ümumi şəkildə konkretləşdirmədən, müəyyən ölçüyə salmadan ifadə etdiyi halda, qanun həmin məzmunu konkret formada ifadə edir və ona görə də qanunauyğunluğun ölçüsü kimi çıxış edir. Aralarındakı məzmun yaxınlığını və üzvi əlaqəni əsas tutaraq deyə bilərik ki, bu kateqoriyaların nisbətini birmənalı təyin etmək rasional sayıla bilməz. Belə ki, hər iki kateqoriyanın məzmunu təhlil süzgəcindən keçirildikdə qanunauyğunluq anlayışının çoxmənalı olması, onun xüsusi, ümumi və ən ümumi mənalarda işlədilməsi məlum olur. Biz məsələnin bu cəhətini əsas tutub qanunauyğunluq anlayışının məna çalarlarına nəzər salmağı vacib bilirik.

Xüsusi mənada qanunauyğunluq konkret bir əlaqənin ifadəsi kimi çıxış edən ayrıca bir qanun göstəricisidir. Məsələn, səbəb ilə nəticə arasındakı əlaqə, məhsuldar qüvvələrlə istehsal münasibətləri arasında təzahür edən qanunauyğunluq, dinamikanın ikinci qanununda təcil ilə qüvvə və kütlə arasındakı qanunauyğun asılılıq müvafiq qanunların ifadəsidir. Bütün bu hallarda qanunauyğunluq və qanun terminləri məzmunca üst-üstə düşən ifadələrdir.

Ümumi mənada qanunauyğunluq maddi və mənəvi aləmin qanunlarla ifadə olunan əlaqələrinin sistemi kimi başa düşülür. Bu kontekstdə cansız təbiətin, canlı təbiətin və cəmiyyətin qanunauyğunluqları ümumi qanunauyğunluğa misal göstərilə bilər. Belə hallarda artıq qanunauyğunluq və qanun müxtəlif tutumlu, fərqli həcmli anlayışlar kimi çıxış edir. Daha

doğrusu, baxılan halda qanunauyğunluq anlayışının həcmi qanun anlayışının həcmindən daha geniş olub, gerçəkliyin müəyyən sahəsində təzahür edən qanunları özünün tərkib elementləri kimi ehtiva edir. Məsələn, dialektikanın əsas qanunları olan əksliklərin və ziddiyyətlərin vəhdəti qanunu, kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi qanunu və dialektik ziddiyyət (sintez) qanunu ayrı-ayrılıqda inkişafın konkret tərəflərini ifadə etsələr də vəhdət halında inkişaf prosesinin ümumi qanunauyğunluğunu əks etdirirlər. Eyni sözləri ideal qaz qanunları olan Boyl-Mariott, Gey-Lussak və Şarl qanunları haqqında da demək olar. Belə ki, bu qanunların hər biri ayrı-ayrılıqda "ideal qazın" ayrı-ayrı tərəflərini əks etdirsə də, vahid halında ideal qazın ümumi qanunauyğunluğunu (Klapeyron tənliyi) ifadə edirlər. Buna görə də baxılan halda qanunauyğunluq və qanun anlayışlarının nisbətinə tam və hissənin nisbəti kimi baxmaq olar. Bu mənada başa düşülən qanunauyğunluğa təbiətin qanunauyğunluğu, üzvi aləmin qanunauyğunluğu və yaxud cəmiyyətin qanunauyğunluğu kimi baxmaq olar.

Nəhayət, ən ümumi mənada başa düşülən qanunauyğunluq anlayışı maddi və mənəvi aləmin bütün universal əlaqələrini ehtiva edərək onların məcmusu kimi çıxış edir. Bu mənada qanunauyğunluq anlayışı qanun anlayışından geniş olub, mövcud bütün real qanunların məcmusunu ifadə edir.

Elmi idrakın və bütövlükdə epistemologiyanın mühüm elementlərindən və mahiyyət xarakterli anlayışlarından olan qanunauyğunluq da qanun anlayışı kimi mühüm dünyagörüşü, nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Buna görə də qanun və qanunauyğunluq haqqında biliklərə yiyələnmədən praktiki və nəzəri fəaliyyətdə düzgün və rasional istiqamət götürmək olmaz.

Yuxarıda verdiyimiz şərhdən məlum olur ki, qanunauyğunluq anlayışı da qanun anlayışının əlamətlərinə malik olduğu üçün müəyyən mənada onları eyni tərtibli anlayışlar kimi qəbul etmək olar. Bununla belə, qanunla müqayisədə qanunauyğunluq daha geniş həcmə və daha yumşaq təbiətə malikdir. Qanunauyğunluğun bu əlamətləri onun təbiətində mürəkkəb təbii və sosial sistemlərin zəruri əlaqələrinin mövcudluğunun və formalaşmasının ifadə olunmasına maddi və mənəvi dünyanın müəyyən qayda və hadisələrinin ardıcıllığının təcəssüm tapmasına səbəb olur. Qanunauyğunluq gerçəkliyin müəyyən sahəsində təzahür edən və biri digəri ilə sıx bağlı olan qanunlar sistemidir. Buna görə Nyuton dinamikasında diqqət çəkən qanunauyğunluğa ətalət qanununa (I qanun), qüvvə qanununa

(II qanun) və təsirin əks təsir yaratması qanununa (III qanun) bir-birini tamamlayan və vahid sistem yaradan qanunların sintezi kimi baxmaq olar.

Qanunauyğunluq – gerçəkliyin müəyyən sahəsində təsir göstərən qanunlar əsasında yaranan fenomendir. Əlbəttə, bu iki anlayış ətrafında yaxınlıqla yanaşı, müəyyən fərqli xüsusiyyətlər də mövcuddur (K.Q.Xanna, S.Popov və b.) bu fərqin sərhədlərini də aydınlaşdırmağa çalışmışlar.

F.Engelsin qanunla bağlı mülahizələri içərisində belə bir fikir də özünə yer almışdır ki, hər bir qanunun kəşfi fərziyyə və hipotez formasında baş verir, həm də bu fərziyyələr boş yerdə yaranmır, onların yaradılmasında vəhdətdə götürülən bir sıra nəzəri və praktiki, eksperimental üsul və metodlardan istifadə olunur. Belə metod və üsulların sırasına abstraktlaşdırma, ideallaşdırma, formallaşdırma, modelləşdirmə və s. fikri əməliyyatlar aid edilə bilər.

Qanun anlayışından başqa **qayda anlayışı da** vardır. Qanunlar **empirik** və **nəzəri qanunlara** bölünür. **Empirik qanunlar** təcrübədən, **nəzəri qanunlar** isə təfəkkürdən ümumiləşdirmələr yolu ilə alınır. Empirik qanunlara **qayda** deyilir.

Məsələn; fizikada Leyns, Kirxov qaydaları.

Kanon nədir? Qanunların bir hissəsi saxlanma qanunlarıdır. **Məsələn;** qapalı sistemlərdə enerjinin və impulsun saxlanması qanunu kanonlardır.

Mövzu 8. Elmi idrakın sistemi və əsas elementləri (III məşğələ).

1.Hipotez və elmi idrakda onun rolu. Hipotezlərin növləri.

Gerçəkliyin müxtəlif sahələrində təsir göstərən xüsusi və ümumi qanunların kəşf və formulə edilməsi üçün elmi rasionallığın komponenti və təbiətşünaslığın inkişaf forması olan hipotezaların mühüm əhəmiyyəti vardır. İdrakın məntiqi fəzasında formalaşan, təbiət, cəmiyyət və təfəkkürün konkret bir sahəsinin izahını və təsvirini verən hipoteza, həm də elmdə yaranan problemlərin həllinin xüsusi formasıdır. Hadisəni izah etmək, hər şeydən əvvəl, onun baş verməsi səbəblərini açıqlamaq, onun digər hadisələrlə zəruri, qanunauyğun əlaqələrini aydınlaşdırmaq deməkdir. Buna görə də, hipotezanı, adətən, əsaslandırılmış və mövcud elmi biliklərə zidd gəlməyən güman, proses və hadisələrin müəyyən sahəsini törədən səbəblər haqqında irəli sürülmüş, lakin sübuta ehtiyacı olan fərziyyə kimi başa düşürlər.

Elmin inkişaf dinamikası sübut edir ki, bir sıra hallarda elmdə yaranan problemlərin həlli üçün sadə təkliflərdən, hətta öz səhihliyi ilə bir o qədər də etibarlı görünməyən güman və ya fərziyyələrdən də istifadə etmək əlverişlidir. Lakin gümanlar ehtimali xarakter daşıdığından onları gez-tez daha dərindən əsaslandırılmış, yoxlanılmış həqiqətə oxşar hipotezalarla əvəzləmək lazım gəlir. Hipotezaların nəticələri əsasən, ehtimali xarakter daşıdığından elmi idrakın uzun sürən inkişafı dövründə onlara münasibət neqativ olmasa da, hər halda, müəyyən miqyasda ehtiyatlı münasibət olmuşdur.

Buna görə də, antik elmdə fərziyyəvi və ya həqiqətəbənzər mühakimələr səhih biliklər sahəsindən uzaqlaşdırılıb – mülahizələr sferasına daxil edilmişdir. İntibah və Yeni dövrdə alimlər real fiziki proseslərin izahını vermək məqsədilə özlərindən müxtəlif növlü mayelər və gizli qüvvələr uydurараq hipotezalara müxtəlif naturfəlsəfi, spekulyativ, təcrübələrə əsaslanmayan əqli quraşdırmalar da daxil etmişlər. Görünür, məsələnin məhz bu tərəfi Nyutonu razı salmadığından o, hipotezanı idrak forması kimi qəbul etməmiş, lakin buna baxmayaraq özünün fundamental “Natural fəlsəfənin riyazi prinsipləri” əsərində faktiki olaraq sözün müasir mənasında başa düşülən hipotezalardan istifadə etmişdir. Bundan əlavə, məhz Nyuton ilk olaraq qədim yunanların aksiomatik metodunu nəzəri mexanikanın yaradılmasına tətbiq etmişdir. Müasir elmi ədəbiyyatda hipotetik-deduktiv metod kimi tanınan həmin metodu Nyuton “prinsiplər metodu” adlandırmışdır. “Prinsiplər metodunun” səciyyəvi xüsusiyyəti ondadır ki, bu

metodda aksiom rolunda gerçəkliyin öyrənilən sahəsinin mühüm xassələrini və münasibətlərini əks etdirən prinsiplərdən və ya hipotezalardan istifadə olunur. Hipotezanın elmi biliyin inkişaf etdirilməsinin müsbət forması kimi qəbul edilməsi sonralar empirik və pozitivist baxışların geniş yayılması nəticəsində tormozlandı. Empirizm tərəfdarlarının məşhur tezisi belə səslənirdi: "İntellektdə və ya ağılda duyğulardan keçməyən heç bir şey yoxdur". Pozitivistlər hipotezaya ən yaxşı halda tədqiqatın müvəqqəti vasitəsi kimi baxırdılar. Onlar müşahidə olunmayan obyektləri ehtiva edən hiotezalara şübhə ilə yanaşırdılar.

Elmi bilik sistemi olmaq etibarilə hipoteza nəzəriyyələrin formalaşmasında və qərarlaşmasında mühüm rol oynayır, başqa sözlə, hipoteza empirik materiallardan və faktorlardan empirik və nəzəri qanunlara keçid formasıdır. Prof. İ.D.Andreyev elmi nəzəriyyənin yaradılmasında hipotezanın rolunu aşağıdakı sözlərlə ifadə edir: "Hipoteza biliksizlikdən biliyə, faktorların dərkindən zəruri əlaqələrin, qanunauyğunluqların dərkinə, elmi nəzəriyyənin formalaşmasına və gerçəkliyin müvafiq sahəsində biliklərimizin müəyyən səviyyəsini ifadə edən bir nəzəriyyədən, onların daha yüksək səviyyəsini göstərən digər nəzəriyyəyə keçid formasıdır. Hipotezanın elmi idrakda rolunu yüksək qiymətləndirərək F.Engels onu "təbiətşünaslığın inkişaf forması" adlandırmışdır.

Elmdə hipotezalar öyrənilən hadisələrin səbəblərini izah etməyin çətin və yaxud qətiyyən mümkün olmadığı hallarda irəli sürülür.

Müasir elmdə hipotezanın mahiyyəti haqqında iki baxış mövcuddur: nöqteyi-nəzərlərdən birinə görə, hipoteza elmi nəzəriyyənin xüsusi növü, digərinə görə isə ehtimallı müddəa, güman və yaxud fərziyyədir. Bu fərziyyənin quraşdırılmasına və onun yoxlanılmasına yönələn məntiqi əməliyyat idraki biliksizlikdən səhih, həqiqi biliyə doğru aparan mürəkkəb fikri prosesdir. Bu prosesin məntiqi formalarının tədqiqi isə məntiqin əsas məsələlərindən biridir. Özünün məntiqi təbiətinə görə hipoteza müqəddimələrindən biri və ya bir neçəsi məlum olmayan əqli nəticədir. Hipotezaların irəli sürülməsində analogiyalardan, induksiyalardan və deduksiyalardan geniş istifadə olunur. Buna baxmayaraq, əqli nəticənin bu növləri hipotezanın məzmununu əsla tükəndirmir. Hipoteza induktiv və deduktiv əqli nəticədən öz aralarında əlaqələnən və izahata ehtiyacı olan məsələlərin daha zəngin çeşidlərinə görə fərqlənir. Hipoteza sadəcə əqli nəticə yox, analogiyaları, induksiyaları və deduksiyaları ehtiva edən əqli nəticələr sistemi, məqsədəuyğun mürəkkəb fikri prosesdir. Əgər izahata

ehtiyacı olan faktların öyrənilməsinin ilkin mərhələsində analogiyalar və induktiv ümumiləşdirmələr daha çox üstünlük təşkil edirsə, irəli sürülmüş fərziyyənin yoxlanılması prosesində səhih nəticələri ilə fərqlənən deduksiya prioritetlik qazanır. O hətta bir sıra hallarda hipotezaların yaradılmasının əsasını təşkil edir.

Hipotezaların qurulmasına və tətbiqinə dialektik baxımdan yanaşdıqda, bu prosesdə bir sıra qanunauyğunluqlar müşahidə olunur. Əvvəla, hipotezaların informasiya məzmunu durmadan zənginləşir. İkincisi, bu informasiyaların işlənilməsi, dəqiqləşdirilməsi və təkmilləşdirilməsi prosesində hipotezaların məntiqi ehtimalı və ya təsdiqlənmə dərəcəsi tədricən artır. Üçüncüsü, onların tətbiq sahəsi genişlənir. Nəhayət, elmi idrakın tarixi hərəkətində, onun öyrənilən hadisələrin daha dərin və mühüm əlaqələrinə artan nüfuzetmə prosesində hipotezaların qurulması və formulə edilməsi üçün istifadə olunan konseptual aparat getdikcə mürəkkəbləşərək daha abstrakt forma alır.

Hipotezaların işlənib hazırlanması gedişində nəzəri fikir məlum hadisələrdən güman edilən, lakin səbəbi bilavasitə müşahidə olunmayan hadisələrə və onların qanunauyğunluqlarına doğru irəliləyir. Buna görə də, hipoteza, adətən, keçmiş hadisələrin axtarılan səbəbi haqqında fərziyyə kimi irəli sürülsə də, o həm tarixi, həm də müasir hadisələri eyni dərəcədə adekvat izah etməyi bacarmalıdır. Özünün məntiqi formasına görə hipotezada ehtiva olunan fərziyyə adətən problem xarakterli mühakimə, real hadisələrin səbəbləri və xassələri haqqında ehtimallı bilik formasında mövcud olur. Lakin müvafiq dəlillər olmadan bu biliyi obyektiv reallıq haqqında səhih məlumat saymaq olmaz. Bununla belə, hipoteza əsassız güman da deyil. O, sadə gümandan özünün bir sıra spesifik əlamətlərinə görə fərqlənir.

Yuxarıda qeyd etdik ki, hipoteza adətən artıq qərarlaşmış qanun və nəzəriyyələr çərçivəsinə sığmayan yeni faktları izah etmək məqsədilə irəli sürülür. Hipotezanın irəli sürülməsi elmi axtarışlarla bağlıdır. Hipotezanın elmi cəhətdən tamamlanması buna səbəb olur ki, nəzəriyyə ilə müqayisədə onun məzmununda intuisiya daha güclü rol oynayır. Hipotezanın irəli sürülməsi və quraşdırılmasında alimin yaradıcı qabiliyyəti, onun istedadı, toplamış olduğu təcrübə qabarıq təzahür edir. Buna görə də, hipotezanın məntiqi-qnoseoloji aspektləri elmi yaradıcılığın psixoloji problemləri ilə üzvi surətdə bağlıdır.

Hipotezanın idraki funksiyaları onu bilik sistemi kimi xarakterizə edən bir sıra əlamətlərlə determinə olunur. Bu əlamətlərdən bəziləri hipotezanı

biliyin digər sistemləri ilə yaxınlaşdırsa da, bəziləri də onun spesifik xüsusiyyətlərini ifadə edir. Belə hallarda hipotezanın müəyyən tələblər formasında təzahür edən spesifik əlamətlərinin məcmusu onun müstəqilliyinin başlıca şərtini təşkil edir.

Hipotezanın spesifik məzmunlu-qnoseoloji əlamətləri sırasına aşağıdakılar daxildir:

a)hipotezanın gerçəkliyə adekvat olması;

b)hipotezanın prinsipcə yoxlana bilməsi;

c)hipotezanın həcm etibarilə geniş olması;

ç)hipotezanın əsaslandırıla bilməsi;

d)hipotezanın formaca sadə olması;

e)hipotezanın həqiqi və səhih olması.

Hipoteza hazırlanıb elmi idrakın səhih bilik sisteminə çevrilənədək ilkin yoxlama və əsaslandırılma mərhələsindən keçməlidir. Bu halda nəzərə alınmalıdır ki, eyni empirik faktların izahını vermək üçün müxtəlif hipotezalardan istifadə etmək olar. Buna görə də həmin hipotezalardan yalnız elələrini seçib götürmək lazımdır ki, onları müəyyən baza əsasında tədqiq edib, yoxlamaq mümkün olsun. Lakin bu, o demək deyil ki, seçilmiş hipoteza hökmən həqiqi və ya həqiqətəbənzər olacaqdır.

Elmi hipotezalar qarşısına qoyulan spesifik tələblər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, belə ki, məhz bu tələblər izahetmə və öncəgörmə qüvvəsi müxtəlif olan hipotezalar arasından optimal seçim etməyə imkan verir.

Hipoteza qarşısına qoyulan birinci tələb onun relevant olması ilə bağlıdır. Relevantlıq hipoteza qarşısına qoyulan elə zəruri şərtdir ki, onun nəinki elmdə, eyni zamanda gündəlik təfəkkür praktikasında da qəbul edilməsinə imkan verir. “Relevant” ingilis sözü olub, “münasibət”, “işə aidiyyatı olan” deməkdir. Bu tələb hipotezanın əsaslandığı faktlara münasibətini bildirir. Əgər bu faktlar hipotezadan məntiqi yolla çıxarıla bilərsə, bu halda hipoteza onlara münasibətdə relevant sayılır. Əks halda hipoteza irrelevant adlanır. Mövcud faktlar irrelevant hipotezaları nə təsdiq, nə də təkzib edə bilirlər.

Faktların məntiqi yolla hipotezadan çıxarılması prosesi heç də sadə proses deyildir. Elmdə hipoteza adətən yaxşı müəyyən edilmiş qanunlar və ya nəzəriyyələr ilə birlikdə mövcud olur, başqa sözlə, o hər hansı bir nəzəri

sistemin tərkibinə daxil olur. Bu halda söhbət ancaq faktların belə sistemlərdən məntiqi yolla çıxarılmasından gedir. Belə ki, ixtiyari hipoteza ya məlum faktları izah etmək, ya da naməlum faktların varlığını irəlicədən söyləmək məqsədilə irəli sürülür. Faktlara biganə qalan, yəni irrelevant hipoteza idraki baxımdan heç bir əhəmiyyət qazanmır.

Hər bir hipoteza əsasında irəli sürüldüyü və izah etməli olduğu faktik materiallarla, habelə elmdə artıq qərarlaşmış qanun və nəzəriyyələrlə uzlaşmalıdır. Hipotezanın faktlara münasibətini əks etdirən bu şərtin başlıca tələbi hipotezanın artıq yoxlanılmış məlum faktlara zidd ola bilməməsidir. Əgər məlum faktlar içərisində hipotezanın izah edə bilmədiyi heç olmazsa bircə fakt mövcud olarsa, bu halda hipoteza ya atılmalı, ya da mövcud faktları izah edə biləcək şəkildə yenidən qurulmalıdır. Lakin hipoteza ilə məlum faktlar arasında yaranan hər cür ziddiyyəti həmin hipotezanın yararsızlığı kimi qiymətləndirmək doğru olmaz. Məsələ burasındadır ki, məlum faktların özləri də səhv ola bilər.

Hipoteza qarşısına qoyulan ikinci tələb onun prinsipcə yoxlana bilməsi ilə bağlıdır. Empirik elmlərdə hipoteza qarşısına qoyulan bu tələb bir qayda olaraq nəticələrinin müşahidə və ya eksperimentin nəticələri ilə, yəni empirik faktlarla müqayisə edilə bilməsi imkanları ilə əlaqələndirilir. Lakin buradan hər bir hipotezanın empirik yolla yoxlana bilməsi nəticəsi çıxarıla bilməz. Bu halda söhbət sadəcə, bu yoxlamanın prinsipial mümkünlüyündən gedir. Məlumdur ki, elmin fundamental hipotezalarının tərkibində bilavasitə müşahidə oluna bilməyən obyektlər və onların xassələri, münasibətləri haqqında anlayışlar (məsələn, elektromaqnit sahəsi, elementar hissəciklər, kvarklar və sairə) özünə yer alır. Onların mövcudluğu haqqında ancaq cihazların göstərişlərində qeydə alınan nəticələrə görə mülahizələr yürütmək olur. Elmin inkişafı və onun materiyanın dərinliklərinə nüfuz etməsi ilə əlaqədar olaraq bilavasitə müşahidə olunmayan obyektlərin müxtəlif növlərini irəli sürən yüksək nəzəri səviyyəli hipotezaların sayı da durmadan artır. Bu proses hipotezaların yoxlanılması üçün eksperimental texnikanın mürəkkəbləşdirilməsini və təkmilləşdirilməsini tələb edir. Beləliklə, elmi tədqiqatlar sahəsindəki tərəqqi, bir tərəfdən, müşahidə olunmayan obyektləri ehtiva edən daha abstrakt hipotezaların irəli sürülməsi ilə, digər tərəfdən, müşahidə və eksperimental texnikanın tərəqqisi ilə müşayiət olunur. Bu halda belə bir təbii sual doğur: görəsən elmdə yoxlana bilməyən, başqa sözlə, nəticələri müşahidə olunmayan və qeydə alına bilməyən hipotezalar mövcud ola bilərmi?

Nəticələri müşahidə olunmayan hipotezaların adətən üç növünü fərqləndirirlər. Birinci növü o hipotezalar təşkil edir ki, onların nəticələrini elmin inkişafının baxılan mərhələsində müşahidə və ölçmələr vasitəsilə yoxlamaq mümkün olmur.

İkincisi, ifrat abstrakt anlayışlar və mühakimələrlə iş görən universal riyazi və fəlsəfi hipotezalar öz nəticələrinin empirik yoxlanmasına imkan vermirlər. Həmin hipotezalar ilə empirik yoxlana bilən hipotezalar arasında sərhəd qoyan K.Popper məntiqi pozitivistlərdən fərqli olaraq fəlsəfi hipotezaları heç də mənasız mühakimələr hesab etmir. Onun fikrincə, riyazi hipotezalara gəldikdə onların təbiətşünaslıqda, texniki və digər elmlərdə tətbiqi rasionalcasına əsaslandırılmalıdır. Fəlsəfi hipotezalar universal xarakter daşıdığından onların yoxlanılması və əsaslandırılması bəşəriyyətin rasional-idraki və praktiki fəaliyyətinin bütün gedişi ilə həyata keçirilir.

Üçüncüsü, bir sıra hallarda bəzi hipotezaların nəticələrini baxılan zaman kəsiyində müşahidələr və eksperimentlər vasitəsilə yoxlamaq mümkün olmur. İlk qeyri-evklid həndəsəsinin yaradıcısı olan N.İ.Lobaçevski öz müasirlərini inandırmağa çalışırdı ki, onun “xəyali” həndəsi sistemi ətraf məkanda tamamilə reallaşdırıla bilər.

Elmin və eksperimental texnikanın inkişafı ilə əlaqədar istər onun nəzəri metodları, istərsə ölçmə vasitələri təkmilləşir. Buna görə də elmdə bəzən elə hipotezalar özünə yer alır ki, onlardan ya empirik yoxlana bilən nəticələrin çıxarıla bilməməsi, ya da müvafiq effektlərin ölçülə bilməməsi üzündən onları baxılan zaman kəsiyində yoxlamaq mümkün olmur.

Hipotezanın prinsipial yoxlanılması onun texniki və tarixi aspektdə yoxlanılmasından fərqləndirilməlidir. Hipotezanın prinsipial yoxlanılması yalnız onun təbiət qanunlarını pozmadan formulə edilməsi şərtilə mümkündür. Hipotezanın texniki cəhətdən yoxlana bilməsi yalnız o zaman mümkündür ki, cəmiyyət onu yoxlaya biləcək texniki vasitələrə malik olmuş olsun.

Hipoteza qarşısına qoyulan üçüncü tələb bundan ibarətdir ki, hipoteza hadisələrin geniş dairəsini əhatə etməli, onların bütöv bir qrupuna tətbiq olunmalıdır. Ayrı-ayrı, təkcə hadisələr haqqında irəli sürülmüş hipotezalar elmdə geniş yayılsa da, elmi idrak üçün eynicinsli hadisələrin tam bir zümrəsini əhatə edən hipotezalar daha önəmlidir.

Hipotezanın geniş əhatəliliyi, o deməkdir ki, o, izah etməli olduğu hadisələrin mühüm əlaqələrini nə qədər dərindən açırsa, deməli, onun tətbiq

sahəsi də bir o qədər əhatəli olur. Bir qisim hadisələrin mühüm əlaqələrinin açılması eyni vaxtda onların digər hadisələrlə ümumi əlamətlərinin açılmasına gətirib çıxarır.

Hipoteza qarşısına qoyulan dördüncü tələb onun kifayət qədər sadə olması ilə bağlıdır. Hipotezaların qurulmasında sadəlik tələbi mühüm evristik əhəmiyyət kəsb etməklə onların həqiqətə nail olması şansını xeyli artırır. Hipotezanın qurulmasının və seçilməsinin sadəliyi prinsipi onun həqiqiliyi və adekvatlığı prinsipindən törəyib, özünü bunda təzahür etdirir ki, hipoteza mümkün qədər az sayda prinsip və mülahizələrdən qurulması, "süni quraşdırmalara və ixtiyari ehtimallara əl atmadan" hadisələrin mümkün qədər geniş dairəsini izah etməlidir.

Hipotezanın sadəlik prinsipinə tabe olması bununla ifadə olunur ki, hipoteza nə qədər çox həqiqidirsə, deməli, bir o qədər sadədir. Bununla yanaşı, hipotezanın sadəliyi onun riyazi aparatının sadəliyi ilə eynilik təşkil etmir. Qnoseoloji kontekstdə sadəlik tələbi riyazi aparatın sadəliyi ilə heç də üst-üstə düşmür.

Hipotezanın sadəliyi prinsipi onun adekvatlığının və həqiqiliyinin timsalı olub, İ.V.Kemeninin sözlərində belə səslənir: "...Biz görürük ki, alim saysız-hesabsız hipotezalar fikirləşib tapa bilir... o, bunlardan hansının bütün məlum faktları izah edə biləcəyini müəyyənləşdirir və son nəticədə yerdə qalan ən sadə hipotezanı özünün nəzəriyyəsi kimi qəbul edir".

Bununla əlaqədar olaraq mühüm bir metodoloji sual meydana çıxır: elmi idrakda hansı sadəlikdən söhbət gedir? Deməli, hipotezanın təsəvvürlərinin əyaniliyi və asan başa düşülməsi ilə bağlı sadəliyi elmdə subyektivlik mənasında sadəliyin meyarı kimi qəbul edilə bilməz. İntersubyektivlik baxımından hipotezanın sadəliyi üç mənada başa düşülməlidir: əvvəla, nəticələr çıxarmaq üçün ehtiva etdiyi müqəddəm şərtlərinin sayı daha az olan hipoteza digər hipotezalara nisbətən daha sadədir; ikincisi, hipotezanın sadəliyi onun ümumiliyi ilə bağlı olub, tədqiq olunan obyektin xassələrinin xarakteri ilə şərtlənir; üçüncüsü, riyazi aparatı güclü olan elmlərdə hipotezanın sadəliyi və ümumiliyi onun riyazi aparatının mürəkkəbləşməsi ilə müşayiət olunur.

Hipotezalar qarşısına qoyulan mühüm tələblərdən biri də onların mövcud elmi biliklərlə bir araya gətirilməsidir. Bu tələb elmi biliyin inkişafında varislik əlaqəsinin olması haqqında ümummetodoloji prinsipdən çıxarılır. Doğrudan da, müasir elmi bilik bir-birindən təcrid olunmuş faktların, ayrı-ayrı

ümumiləşdirmələrin və hipotezaların məcmusu yox, məntiqi surətdə əsaslandırılmış dinamik sistemdir. Lakin hipoteza qarşısına qoyulan bu tələbi də mütləqləşdirmək olmaz, belə ki, əks halda elm sadəcə olaraq informasiyalar toplusuna müncər edilər və bu səbəbdən də onun inkişafında elmi inqilablar, köklü keyfiyyət dəyişmələri baş verməzdi.

Hipotezaların mövcud elmi biliklərlə uyuşması tələbini elmin təkamülünün "normal dövrünə" aid etmək olar. Bu halda kifayət qədər yaxşı yoxlanılmış və əsaslandırılmış hipotezanı mövcud elmi paradiqmanın elementlərindən biri kimi qəbul etmək mümkündür. Yalnız elmin simasını kökündən dəyişən hipotezalar, əvvəlki elmi biliklərə uyuşmaz olmuşdur.

Hipotezaya qarşı irəli sürülən tələblər içərisində onun izahetmə və öncəgörmə qüvvəsini də qeyd etmək lazımdır. Məntiq elmində hipotezanın izahetmə qüvvəsi dedikdə, ondan çıxarılan deduktiv əqli nəticələr başa düşülür. Əgər müqayisə olunan hipotezalardan qeyri-bərabər sayda nəticələr çıxarılarsa, onlardan nəticələrinin sayı faktlarla daha çox təsdiq olunan hipotezanın izahedici qüvvəsi böyük hesab edilir.

Hipotezanın öncəgörməsinin məntiqi strukturu özünün formasına görə izahatın strukturu ilə üst-üstə düşsə də, metodoloji baxımdan ondan xeyli fərqlənir: əvvəla, izahat mövcud faktlarla, öncəgörmə isə yalnız gələcəkdə baş verəcək hadisələr və onların təzahürləri ilə iş görür. İkincisi, öncəgörmənin dəyərləndirilməsi yalnız ehtimali terminlərlə ifadə edildiyindən hipotezaların öncəgörmə qüvvəsinə görə müqayisəsi eyni şəraitlərdə ehtimali metodlarla həyata keçirilir.

Hipoteza elmi prinsiplərə, elmi-nəzəri dünyagörüşünə uyğun gəlməlidir. Qeyd etməliyik ki, hipotezaların elmi dünyagörüşü prinsipləri ilə uzlaşdırılması elmi hipotezanın qeyri-elmi hipotezalardan fərqləndirilməsinin mühüm meyarıdır. Bu şərt seçilmiş hipotezanın həqiqiliyinə ciddi təminat verməsə də, əsassız və yanlış ideyaların və hipotezaların elmdən kənarlaşdırılmasına şərait yaradır.

Yalnız yuxarıda göstərilən tələblərə cavab verən elmi hipoteza elmi nəzəriyyəyə çevrilə bilər. Belə bir transformasiya üçün isə hipotezanın nəticələri aşağıdakı şərtlərdən heç olmazsa birinə cavab verməlidir. Əvvəla hipoteza vasitəsilə güman edilən səbəb bilavasitə müşahidəyə müyəssər olmalıdır; ikincisi, hipotezadan çıxarılan nəticələr eksperimentdə təsdiq olunmalıdır; üçüncüsü, hipotezanın məzmunu səhih və təsdiq olunmuş müddəalardan deduktiv yolla çıxarıla bilməlidir.

Hipoteza praktiki yoxlanıldıqdan sonra səhih mühakiməyə çevrilir. Həqiqi biliyin ilkin mərhələsi olmaq etibarilə hipotezanın mühüm konstruktiv rolu onun bu cəhətində daha qabarıq nəzərə çarpır. Başlıca idraki rolu maddi aləmin cisim və hadisələrinin həqiqi əlaqə və münasibətlərini ehtimal etməkdən ibarət olan hipoteza tədqiqatın yeni-yeni yollarını müəyyənləşdirməklə yaradıcı fikrin inkişafını istiqamətləndirir və idrakda biliksizlikdən biliyə keçidi təmin etməklə elmi qabaqgörənliyə səbəb olur.

Elmi idrakın konkret forması olmaq etibarilə hipoteza haqqında daha aydın təsəvvür yaratmaqdan ötəri onun məntiqi strukturunu və formalaşması mərhələlərini də nəzərdən keçirmək vacibdir.

Yuxarıda qeyd etdik ki, elmi izahı labüd olan hadisələr sahəsi ilə hərtərəfli tanışlıq əsasında irəli sürülən hər bir hipoteza, onun müqəddəm şərtləri adlandırılan konkret faktları və digər elmi bilikləri ehtiva edir. Gerçəkliyin təsviri baxımından hipotezadan heç də fərqlənməyən bu müqəddəm şərtlər özlərinin idraki-qnoseoloji rollarına görə əsasını təşkil etdikləri hipotezadan köklü surətdə fərqlənməklə onu bu və ya başqa dərəcədə təsdiqləyir, az və ya çox dərəcədə ehtimallı edirlər. Bu şərtlərin dəyişdirilməsi ilə hipotezanın təsdiq olunma dərəcəsi də müvafiq dəyişikliyə uğrayır. Hipoteza ilə onun müqəddəm şərtləri arasında məntiqi və ya induktiv ehtimal adlandırılan müəyyən əlaqə mövcuddur. Hipotezanın ehtimali ifadəsi ilə onun ehtiva etdiyi bütün müqəddəm şərtləri tərəfindən təsdiqlənmə dərəcəsi nəzərdə tutulur və bu anlayış aləmin real əlaqələrini əks etdirən müddəaların məntiqi münasibətini ifadə edir.

Hipotezanın qərarlaşması və təkamülü mürəkkəb və çoxpilləli proses olub, öz inkişafında üç mərhələdən keçir.

Birinci mərhələ faktiki materialların toplanıldığı və onların əsasında ehtimallı müddəanın – fərziyyənin söylənildiyi mərhələdir. İnduksiya və analogiya metodları əsasında faktların müəyyən sahəsini izah edən səbəbiyyət haqqında müəyyən fərziyyənin irəli sürüldüyü bu mərhələdə əvvəlcə hadisənin və ya hadisələr qrupunun səbəbini araşdırmaq başlıca vəzifə kimi qarşıya qoyulur. Bu məqsədlə həmin hadisə əvvəlcə təcrübə, eksperiment, müşahidələr vasitəsilə müfəssəl və hərtərəfli öyrənilir, onun baş verməsinin yeri, vaxtı və digər hadisələrlə əlaqəsi aydınlaşdırılır. Yalnız müfəssəl araşdırmalardan sonra hadisəni törədə biləcək səbəb haqqında mülahizələr yürüdülür.

Hipotezanın məntiqi inkişafının ikinci mərhələsini ehtimallı müddəadan deduktiv yolla müxtəlif nəticələrin çıxarılması və onların təcrübi faktlarla tutuşdurulması təşkil edir. Buna isə ehtimal edilən səbəbdən çıxarılan mümkün nəticələrin öyrənilən hadisənin münasibət və xassələri ilə tutuşdurulması yolu ilə nail olunur.

Hipotezanın məntiqi inkişafının üçüncü mərhələsində onun təsdiq və yaxud təkzib olunması ilə nəticələnən diqqətli yoxlanılması baş verir. Hipotezanın və onun inkişaf perspektivlərinin yoxlanılması və öyrənilən hadisənin səbəbinin izahı olmaq etibarilə onun daha da dəqiqləşdirilməsi hipotezanın inkişafının məhz bu mərhələsi ilə bağlıdır. Hipotezanın təsdiq olunması onun çoxsaylı təcrübi faktlarla uzlaşmasını tələb edir. Halbuki, hipotezanın təkzib edilməsi üçün təcrübə ilə uzlaşmayan bircə faktın olması da kifayətdir. Hipotezanın həqiqiliyinin çox mühüm şərtlərindən birini nəzərdən keçirilən sahədə onun bütün məlum müddəalara, obyektiv gerçəkliyin bütün faktlarına uyğun gəlməsi təşkil edir. Həm də hipotezaya uyğun faktların sayı artdıqca, onun ehtimallılıq dərəcəsi də bir o qədər böyük olur.

Praktikada təsdiq olunmayan hipoteza isə, ya şəkilcə dəyişdirilir, ya da yeni, daha yaxşı əsaslandırılmış hipoteza ilə əvəz olunur.

Hipotezaya uyğun gələn faktların sayı nə qədər çox, özü isə nə qədər dürüst olursa-olsun, onun həqiqiliyi elmi cəhətdən qəti sübut edilənədək o ancaq ehtimallı müddəa olaraq qalır. Yalnız elm və bəşər praktikası tərəfindən təsdiq edildikdən sonra hipoteza fərziyyə formasından çıxaraq elmi nəzəriyyəyə çevrilir. Hipotezanın sübut edilməsi mürəkkəb və çoxcəhətli proses olub, qnoseoloji baxımdan hipotezanın praktiki təsdiqi deməkdir. Hipotezanın praktiki sübutu üçün istifadə olunan “praktika” anlayışı ilə insanların yalnız təbiət və cəmiyyəti dəyişdirməyə doğru yönələn istehsal fəaliyyəti deyil, həm də elmin özünün inkişaf praktikası nəzərdə tutulur. Hipotezanın həqiqiliyinin sübut edilməsinin mühüm məqamlarından birini ondan çıxarılan nəticələrin qabaqgörənliyi, digərini isə hipotezanın modelləşdirməyə münasibəti təşkil edir. Belə ki, modelləşdirmə hipotezanın eksperimentlə tutuşdurulmasını və onun praktiki yoxlanılmasını təmin edir. Tədqiqatçı hipotezada həkk olunan biliyi müəyyən maddi və ideal modellərdə əks etdirməklə onların fəaliyyətini modelləşdirilən sistemlə müqayisə etmək üçün optimal imkan qazanır.

Hipotezaların elmi idrakda rolu böyükdür. Bir sıra hallarda onlar yeni elmi tədqiqatlara başlanğıc verməklə, hətta mühüm elmi kəşflərə də səbəb

olurlar. Bu, əsasən hipotezanın yoxlanıldığı, ehtimallı müddəadan (fərziyyə) mümkün nəticələrin çıxarıldığı və bu nəticələrin obyektiv gerçəklik faktları ilə tutuşdurulduğu kəşfi belə hadisələrə yaxşı misal ola bilər.

Müasir elmi idrak hipotezalarla zəngindir. Hipotezalar müxtəlif olduqları kimi, onların elmi dəyəri də müxtəlifdir. Elmi idrakın ümumi gedişində bir qisim hipotezalar təsdiq olunaraq nəzəriyyəyə çevrilir, ikinci qisim hipotezalar uzun illər ərzində yoxlanmaya, inkişafa məruz qalır, üçüncü qisim hipotezalar isə özünü doğrultmayan hipotezalar kimi təkzib olunurlar.

Ehtiva etdiyi biliyin yetkinlik və inkişaf dərəcəsindən asılı olaraq elmi hipotezaları işçi və məxsusi hipotezalara bölürlər. İşçi hipotezalardan toplanmış materialları sistemləşdirmək, elmi tədqiqata planlı xarakter vermək, onu müəyyən məqsədə yönəltmək üçün istifadə olunur. Elmi tədqiqatı nizamlayan və onu müəyyən ideya ətrafında təmərküzləşdirən işçi hipotezalarda onların instrumental, praqmatik dəyəri ön plana, səhihliyinin əsaslandırılması isə arxa plana çəkilir. İşçi hipotezaların əsasında duran rəhbər ideya əsassız olduqda və hipoteza elmi faktlara zidd girdikdə o, elmi ictimaiyyət tərəfindən rədd edilir və ya digəri ilə əvəz olunur. Tədqiqatın nəzəri səviyyəsində idrakın əvvəlki pilləsinin ümumiləşdirilməsi nəticəsində izah edilməmiş hadisələri izah etmək ehtimalı daha yüksək olan yeni fərziyyə irəli sürüldükdə işçi hipoteza elmi hipotezaya çevrilir.

Mövcud fəlsəfi, metodoloji ədəbiyyatda hipotezanın daha iki növü fərqləndirilir.

1)aləmin mövcud elmi mənzərəsi ilə bilavasitə bağlı olub, onun məzmununu tamamlayan elmi hipotezalar;

2)aləmin yeni elmi mənzərəsinin yaradılmasında mühüm rol oynayan və onun ayrı-ayrı yeni elementlərinin formalaşması ilə bağlı olan hipotezalar.

Birinci növ hipotezalara aləmin mexaniki mənzərəsini tamamlayaraq materiyanın kinetik nəzəriyyəsinin yaradılmasına gətirib çıxarmış molekulyar hərcmərclik hipotezasını, ikinci növ hipotezalara isə kvant şüalanması haqqında Plank hipotezasını misal göstərmək olar.

2. Riyazi hipotezlər və onların qarşısına qoyulan tələblər. Abduksiya metodu.

Hipotezaların formalaşmasında tədqiqatçının fantaziyası, onun elmi təxəyyülü, riyazi intuisiyası da mühüm rol oynayır. Axtarılan nəticənin

əvvəlcə xalis riyazi yolla alınması, onun fiziki şərhinin isə yalnız sonradan axtarılması müasir elmdə yüksək qiymətləndirilir. Bununla əlaqədar olaraq müasir elmdə yüksək qiymətləndirilir. Bununla əlaqədar olaraq müasir elmdə riyazi hipotezalar müstəsna əhəmiyyət qazanırlar.

İdrak obyektinin xassələri haqqında əvvəlcə ehtimallı müddəanın (fərziyyə) irəli sürüldüyü və yalnız sonradan bu fərziyyənin riyazi nəzəriyyəsinin yaradıldığı adi hipotezalardan fərqli olaraq riyazi hipotezalarda tədqiqatçının fəaliyyət ardıcıllığı bunun tam əksini təşkil edir, yəni əvvəlcə obyektin riyazi təsviri verilir, daha sonra isə qazanılmış nəticələrin elmi şərhi axtarılır. Bununla da, riyazi hipotezalarda xalis formal, riyazi əməliyyatlar elmi axtarışların ön planına çəkilir.

Müasir elmə riyazi hipotezaların dörd növü məlumdur:

1.Tənliklərin növünü, ümumi şəklini dəyişdirən riyazi hipotezalar. Məsələn, müasir elementar hissəciklər nəzəriyyəsinin əsas qanununu tapmaq məqsədilə V.Heyzenberqin təklif etdiyi hipoteza. Bu hipotezada Heyzenberq Dirakın xətti tənliklər sistemini bir sıra düzəlişlər vasitəsilə qeyri-xətti tənliklərlə əvəz etmişdir.

2.Tənliklərin ümumi şəklini dəyişilməz saxlamaqla onlara özgə təbiətli kəmiyyətlər daxil edən riyazi hipotezalar. Məsələn, məşhur “Şredinger tənliyi”nin yaradılmasında onun müəllifinin istifadə etdiyi riyazi hipoteza. Bu hipotezada klassik dalğa tənliyi əsas götürülsə də, ona daxil olan kəmiyyətlərin mənası dəyişdirilmişdir.

3.Həm tənliklərin, həm də ona daxil edilən kəmiyyətlərin dəyişdirildiyi riyazi hipotezalar.

4.Sərhəd şərtlərinin xarakterinin dəyişdirildiyi riyazi hipotezalar. Bu qəbildən olan hipotezalara ümumi nisbilik nəzəriyyəsində və kosmoloji problemlərin tədqiqində rast gəlinir.

Qeyd edək ki, adi hipotezlərdən fərqli olaraq riyazi hipotezaların təcrübə ilə əlaqəsi son dərəcə zəifdir. Lakin bu, o demək deyildir ki, riyazi hipotezaların yaradılmasında praktika tədqiqatçının fəaliyyətinə rəhbərlik etmir. Riyazi hipotezlərin irəli sürülməsində və formalaşmasında tədqiqatçı praktika ilə təsdiq olunan mühüm elmi nailiyyətlərə əsaslanır.

Riyazi hipotezaların quraşdırılması mütləq ixtiyari səciyyə daşımayıb, bir sıra şərtlərlə məhdudlaşır. Bu şərtlərdən mühüm olanı isə aşağıdakılardır:

1. Riyazi hipoteza uyğunluq prinsipinə tabe olmalıdır, yəni yeni nəzəriyyələrdən köhnə nəzəriyyəyə keçildikdə yeni tənliklər də müvafiq olaraq köhnə tənliklərə çevrilməlidir.

2. Riyazi hipotezalarda saxlanma qanunlarına hökmən riayət edilməlidir.

3. Riyazi hipotezalarda səbəbiyyət prinsipi pozulmamalıdır.

4. Riyazi hipotezalarda tənliklər fiziki nəzəriyyələr üçün zəruri olan çevrilmə sistemlərinə nəzərən invariant qalmalıdırlar.

5. Tənliklər kifayət qədər sadə və riyazi baxımdan qüsursuz olmalıdır.

Qeyd edək ki, ictimai praktika bu prinsiplər əsasında yaradılan riyazi hipotezaların meyarı olaraq qalır.

Yeni elmi ideyaların və hipotezaların yaradılması alimin intuisiyasının, təxəyyülünün, istedadının həlledici rol oynadığı elmi axtarışların ən çətin və yaradıcı mərhələsidir. Məhz buna görə də bu prosesi alqoritmləşdirmək və dəqiq məntiqi təhlilini vermək mümkün olmur. Yeni hipoteza yaradıldıqda isə onun dəqiq formulə edilməsi və sonrakı işlənməsi rasional, məntiqi və empirik tədqiqat metodları vasitəsilə həyata keçirilir. Lakin bu vəziyyət həqiqətyönlü biliklərin məqsədəuyğun və mütəşəkkil axtarışlarında məntiqi və metodoloji vasitələrdən istifadə imkanlarını heç də aradan qaldırmır. Metodologiya tarixindən məlumdur ki, XVII-XVIII əsrlərdə eksperimental təbiətşünaslığın formalaşması və qərarlaşması dövründə müşahidə və eksperimentlərin xüsusi faktlarından ümumi nəticələrin alınmasına doğru istiqamətlənən yeganə idrak metodu olmaq etibarilə induksiyaya böyük ümidlər bəslənmişdir. İnduktiv metodun banisi olmaq etibarilə Aristotel sillogizmini təcrübi elmlərin inkişaf etdirilməsi üçün tamamilə yararsız sayan F.Bekon yazırdı: “Hazırda istifadə olunan məntiq həqiqət axtarışlarından daha çox öz əsaslarını hamılıqla qəbul edilmiş anlayışlarda tapan yanılmaların möhkəmləndirilməsi və saxlanması ilə məşğuldur”.

Halbuki, bizə Bekonla bağlı belə bir fakt da məlumdur ki, o təfəkkürün “Yeni orqanon”u quraşdırarkən onun induktiv məntiq əsasında yaratdığı qanunlar mexaniki dona girməklə az qala utopik xarakter daşıyırdı. Buna görə də, Mill XIX əsrdə Bekon qanunlarını sistemləşdirməyə göstərdiyi təşəbbüs zamanı belə qənaətə gəlmişdi ki, həmin qanunlar əsasında yalnız empirik müşahidə olunan hadisələri və onların xassələri arasındakı sadə səbəbiyyət asılılığını müəyyənləşdirmək olar.

Hazırda elmə hipotetik-deduktiv baxışın tərəfdarları arasında induksiyaya mənşəyi ya psixologiyaya aid olan, ya da naməlum qalan hipotezaların təsdiq olunması metodu kimi baxan tendensiyalar mövcuddur. Bu baxışa görə elmin metodologiyasının başlıca funksiyası yalnız hipotezaları yoxlamaqdan, onlardan çıxarılan nəticələri müşahidə və eksperiment faktları ilə tutuşdurmaqdan ibarətdir. Lakin bununla belə elmə hipotetik-induktiv baxışın tərəfdarlarının bir çox opponentləri öz mülahizələrini qeyri-deduktiv metoda istinadən söyləyirlər. Qeyri-deduktiv metodlardan olan induksiya, analogiya, statistika elmdə mühüm rol oynamaqla həqiqət axtarışlarına yaxından kömək edir və getdikcə həqiqət idealına daha çox yaxınlaşırlar. Hələ XIX əsrdə ingilis elm tarixçisi U.Uevell Mill ilə mübahisələrinin birində qeyd etmişdi ki, elmdə istifadə olunan induksiya yalnız hipotezaları təsdiq edə biləcək faktların sadəcə toplanması ilə məhdudlaşmayıb, həm də onların ümumiliyini açmağa və bu kontekstdə müvafiq anlayışlar yaratmağa can atır.

Empirik faktların konseptuallaşdırılması ideyası özünün təfərrüatlı işlənməsini Pirsin abduktiv əqli nəticələrində tapır. Pirs öz qarşısına hipoteza axtarışlarının empirik faktların ən mükəmməl izahını verə biləcək evristik metodlarını yaratmaq məqsədi qoymuşdu. O, məsələyə ənənəvi induktiv yanaşmadan imtina edir və mövqeyini bununla əsaslandırırdı ki, bu metod mövcud empirik faktlara heç bir əhəmiyyət vermir. Lakin U.Uevellin fikrincə, empirik faktların daha diqqətli məntiqi və nəzəri təhlili onların əlaqəsini aşkara çıxarmağa və bu əlaqəni müvafiq anlayışlar vasitəsilə ifadə etməyə imkan verir. Araşdırmalar göstərir ki, belə bir təhlil faktların sadəcə toplanmasından daha səmərəli olub, bir tərəfdən faktların vəhdətini açıqlamağa, digər tərəfdən faktları izah edə biləcək ilkin nəzəri hipotezanı formulə etməyə imkan verir. Belə hipotezalardan çıxarılan deduktiv əqli nəticələr elmi tədqiqatı, onları təsdiq və izah edə biləcək digər faktların da tapılmasına doğru istiqamətləndirir. Pirsin inamına görə induksiya yeni faktların axtarışlarına və təsdiqinə xidmət edir. Əgər idrak prosesində faktlarla onların izahını verən hipoteza arasında uyğunsuzluq yaranarsa bu uyuşmazlıq yeni bir hipotezanın irəli sürülməsinə səbəb olacaqdır. Bu proses o vaxtadək davam edəcəkdir ki, nəhayət bütün mövcud faktları izah edə biləcək hipoteza tapılmış olsun.

Beləliklə, abduksiya (abduksiya – izahedici hipotezaların axtarılması üsuludur) mülahizələrinə görə faktların təhlilində anlayışların yaradılması (abstraktlaşdırma əməliyyatı), hipotezalardan məntiqi nəticələrin çıxarılmasında deduksiya, faktların dəyərləndirilməsində və təsdiq

olunmasında induksiya kimi məntiqi əməliyyatlardan istifadə olunur. Pirs yazır: “Abduksiya nəzəriyyə və anlayışların yaranmasını ehtiva edən bütün əməliyyatları ehtiva etməlidir”.

Abduktiv mülahizələr də induktiv mülahizələr kimi ehtimalı nəticələrə gətirib çıxarsalar da, onların etibarlılıq dərəcəsi induktiv ümumiləşdirmələrə nisbətən daha yüksəkdir. İnduksiyadan fərqli olaraq onlar hipotezaları nəinki təsdiqləyir, həm də onları həqiqət hüdudlarına daha çox yaxınlaşdırırlar. Abduksiyanın digər bir üstünlüyü də empirik faktları daha yaxşı izah edə bilən hipotezaları seçə bilmələrindədir.

Yuxarıda deyilənlər göstərir ki, nəticələri müəyyən dərəcədə ehtimali olan qeyri-deduktiv mülahizələr (abduksiya, analogiya, induksiya, statistika) məntiqə əsaslanmaqla həqiqətin axtarılmasına doğru istiqamətlənən evristik metodlardır. Buna görə də həmin metodlar mülahizələrdən daha çox onların forması ilə bağlıdır. Elmdən elmə keçdikcə mülahizələrin məzmunu dəyişikliyə uğrayır və bu zaman ilk baxışda adamda belə bir təsəvvür yaranır ki, onların çərçivəsində həqiqət axtarışlarının requlyativ prinsipləri adlanan spesifik evristik qaydaların və üsulların yaradıla bilməsinə ümid çox azdır.

Məlumdur ki, fizikada və riyazi təbiətşünaslıqda ilk dəfə kvant mexanikasının riyazi aparatına tətbiq edilmiş uyğunluq prinsipi geniş yayılmışdır. Bu prinsipin tələblərinə görə iki qohum hipotezanın və ya nəzəriyyənin, məsələn, klassik və kvant mexanikasının çıxış anlayışları və müqəddəs mühakimələri müəyyən qaydada bir-birinə uyğun gəlir, buna görə hüdud halında kvant mexanikasının müddəaları klassik nəzəriyyənin müddəalarına çevrilir. İlk dəfə N.Bor kvant mexanikasına bizim adi təsəvvürlərimizi rasionalcasına genişləndirən nəzəriyyə kimi baxmağa təşəbbüs göstərmişdir.

Uyğunluq prinsipi bir o qədər də aşkar olmayan formada xüsusi və ümumilik nəzəriyyələrinin konseptual yoxlanılması zamanı tətbiq edilmişdir. Bu yoxlamanın nəticələri göstərir ki, hüdud halında ümumi nisbilik nəzəriyyəsinin mülahizələri xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin mülahizələrinə çevrilir.

Son illər evristik axtarışlarda konseptual və riyazi modellərdən, o cümlədən, kompüter və hesablama eksperimentlərindən də tez-tez istifadə olunur. Tədqiq olunan proseslər bu modellərdə işarə sistemləri, o cümlədən, riyazi modellər – işarə tənlikləri və digər abstrakt strukturlar formasında təmsil olunur. Kompyüter eksperimenti digər eksperimentlərdən bununla

fərqlənir ki, onda riyazi tənliklərin modellərinin bütün variantları hesablanır və onların gerçəkliklə müqayisəsində ən əlverişli variant seçilib götürülür. Deyilənlərə bunu da əlavə edək ki, evristik axtarışların yuxarıda şərhini verdiyimiz qayda və üsulları hipotezaların nəinki həqiqi, hətta həqiqətəoxşar formasının qurulmasına təminat vermir. Onlar olsa-olsa həqiqət axtarışlarını asanlaşdırır, sistemləşdirir və təşkil edirlər. Hipotezanın həqiqiliyi məsələsi isə onun yalnız empirik və praktiki yoxlanması vasitəsilə həll olunur.

Beləliklə, hipoteza haqqında yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə nəticəyə gəlmək olar ki, elmin heç bir sahəsində hipotezasız keçinmək mümkün deyil. Məhz bu xüsusiyyətini nəzərə alaraq F.Engels hipotezası nəzəri biliyin xüsusi forması, “düşünən təbiətşünasın zəruri elementi” və “təbiətşünaslığın inkişaf forması” adlandırılır.

3. Nəzəriyyənin mahiyyəti və səciyyəvi cəhətləri.

Elmi idrakın sistemi və strukturu son dərəcə mürəkkəb olub, öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən müxtəlif komponentlərdən təşkil olunmuşdur. Elmi idrakın məzmununa biliyin spesifikliyini tam əks etdirə bilməyib bir-birindən yalnız bir sıra formal əlamətlərinə görə fərqlənən və elmi idrakın mikrostrukturunu təşkil edən anlayış, mühakimə, əqli nəticə ilə yanaşı, rasional-məntiqi idrakın daha mürəkkəb səciyyə daşıyan elementləri - fakt, problem, məsələ, ideya, prinsip, qanun, model, hipotez və s. formaları da daxildir. Biliyin ifadəsinin ən ümumi və universal formasını isə gerçəkliyin əlaqə və münasibətlərinin rasional təfəkkürdə ali funksional inikası olan nəzəriyyə təşkil edir.

“Nəzəriyyə” son dərəcə geniş və çoxaspektli anlayışdır. Mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda bu anlayışın birmənalı tərifi yoxdur. Nəzəriyyənin tədqiqatçıları onun bir sıra məsələlərinin şərhində vahid mövqedən çıxış etsələr də, ona müxtəlif mənalar da verirlər.

Nəzəriyyə anlayışına verilən müxtəlif mənaları müxtəsər də olsa nəzərdən keçirək.

Birincisi, bir sıra elmi ədəbiyyatda nəzəriyyə təfəkkürün ümumi xarakteristikası kimi işlədilir. Nəzəriyyə anlayışının bu məzmunda mənalandırılmasına nəzəriyyə və praktikanın münasibətinin təhlilində, insanın məqsədyönlü maddi-hissi fəaliyyəti kimi qəbul edilən praktikadan fərqli olaraq nəzəriyyə gerçəkliyin mənəvi, fikri inikası, onun şüurda yenidən hasil edilməsi kimi baxıldığı hallara da rast gəlinir.

İkincisi, nəzəriyyə müəyyən doktrina, təlim kimi başa düşülür. Nəzəriyyənin bu mənası kifayət qədər geniş olsa da, onun birinci mənası ilə müqayisədə daha konkretdir, belə ki, burada nəzəriyyənin ehtiva etdiyi biliyin sistemliliyi və mütəşəkkilliyi xüsusi vurğulanır.

Üçüncüsü, nəzəriyyə elmi tədqiqat praktikasında bir qayda olaraq eksperimentlə tutuşdurulur. Bu müqayisədən çıxış edən bəzi tədqiqatçılar nəzəriyyəni eksperimentə nisbətən daha sürətlə və sadə hesablamağa imkan verən əqli quraşdırmanın xüsusi növü kimi səciyyələndirirlər.

Dördüncüsü, bəzi müəlliflər nəzəriyyəyə informasiya baxımından yanaşaraq onu empirik informasiyaları transformasiya edən alqoritmin xüsusi növü kimi təsvir edirlər.

Beşincisi, nəzəriyyəyə fiziki dünyanın predmetlərinə analoji olaraq obyektin xüsusi növü kimi baxılır. Bu baxışın tərəfdarları nəzəriyyəni müəyyən mülahizələr sistemini təmsil edən xüsusi işarələrin törəməsi kimi dəyərləndirirlər.

Altıncısı, nəzəriyyə gerçəkliyin predmet və hadisələrini əks etdirən müəyyən abstraksiyalar sistemi kimi başa düşülür. Nəzəriyyəyə münasibətdə bu mövqedə duran V.S.Devyatova və V.Kuptsov yazırlar: “Elmi nəzəriyyə - müəyyən münasibətdə gerçəkliyin mühüm və qeyri mühüm xassələrinin subordinasiyasını açmağa imkan verən müəyyən abstraksiyaların sistemidir”.

“Nəzəriyyə” anlayışının yuxarıda şərhini verdiyimiz məna çalarlarının müxtəlifliyinə baxmayaraq V.A.Ştoffun nəzəriyyəyə verdiyi xarakteristika, fikrimizcə, daha rasional səslənir: “Elmi biliyin keyfiyyətcə xüsusi forması olan nəzəriyyə hər hansı bir predmet sahəsinin mühüm, başqa sözlə, qanunauyğun, ümumi, zəruri daxili əlaqələrini əks etdirən və məntiqi şəkildə əlaqələnən fərziyyələrin sistemi kimi mövcud olan həqiqi bilik kompleksidir".

P.V.Kopninə görə, nəzəriyyə “hadisələr, qrupunu təsvir və izah edən geniş biliklər sahəsi”, Q.İ.Ruzavinə görə isə “idrakın müşahidə və eksperimental metodlarına qarşı qoyulan rasional formadır”.

Nəzəriyyəyə verilən xarakteristikalardan aydın olur ki, onun başlıca funksiyası gerçəkliyin qarşılıqlı əlaqələnən qanunlar sistemini kəşf və izah etməkdir.

Nəzəriyyə elmi tədqiqatın empirik səviyyəsində qazanılan, onun ümumi ideyaları vasitəsilə birləşdirilərək vahid sistemə salınan,

abstraksiyaları, ideallaşdırmaları və digər prinsiplərinin iştirakı ilə dəqiqləşdirilən nəticələr əsasında yaradılır.

Elmi nəzəriyyənin strukturunun onun əks etdirdiyi obyektlərin strukturuna qnoseoloji münasibəti öyrənildikdə, nəzəriyyənin strukturunun məzmunlu-qnoseoloji təhlilini onun formal-məntiqi təhlilindən fərqləndirmək lazımdır. Buna görə də son illərin fəlsəfi və məntiqi ədəbiyyatında elmi nəzəriyyənin strukturuna məzmunlu yanaşmadan keyfiyyətcə fərqlənən formal yanaşma üsulu da intensiv inkişaf etdirilməkdədir.

A.İ.Rakitovun fikrincə, nəzəriyyəyə formal-məntiqi yanaşma üsulunun spesifikliyi bundadır ki, burada "sistemin strukturu" ifadəsi ilə sistemin elementləri arasındakı münasibətlərin məntiqi xassələri başa düşülür. Məzmunlu münasibətlərin özəlliyi isə bundadır ki, onların məntiqi xassələrinin maddi obyektlərin strukturundan asılılığı özünü elmi nəzəriyyədə təzahür etdirməyə də bilər, bunun səbəbi məntiqi xassələrin, müxtəlif predmet sahələrinə aid edilən nəzəriyyələrdə eyni cür təzahür etməsidir. Əgər nəzəriyyənin məzmunlu münasibətlərində onun əks etdirdiyi obyektlərin struktur spesifikliyi ifadə olunursa, bu münasibətlərin məntiqi xassələrində obyektlərin struktur vəhdəti də öz əksini tapır.

Belə bir məsələni aydınlaşdırmağa çalışaq ki, elmi nəzəriyyənin strukturu məzmunlu-qnoseoloji və formal-məntiqi aspektlərdən necə təşkil olunur?

Nəzəriyyənin strukturuna məzmunlu yanaşılması onun ehtiva etdiyi biliklərin nisbətən sadə formalarını təmsil edən aşağıdakı elementləri aşkara çıxarmağa imkan verir.

Nəzəriyyənin mühüm elementlərindən birini, onun bütün digər elementlərini bir tam halında, bitkin bir sistemdə birləşdirməyə əsas verən prinsip təşkil edir. Prof. İ.D.Andreyev bu münasibətlə yazır: "Prinsip nəzəriyyənin əsasını təşkil edir, nəzəriyyənin bütün anlayışları, mühakimələri, qanunları və s. bu prinsipi açıqlamaq, əsaslandırmaq və inkişaf etdirmək məqsədilə onun ətrafında sintez olunurlar". Nəzəriyyənin idrakı dəyəri, elmin inkişafındakı rolu da onun əsasını təşkil edən və digər elementlərinin cazibə mərkəzinə çevrilən prinsiplərlə müəyyən olunur.

Elmi nəzəriyyənin mühüm elementlərindən biri də ideyadır. "Ensiklopedik fəlsəfə lüğətində ideya belə xarakterizə olunur: "İdeya-obyektiv reallıq hadisələrinin fikrən mənimsənilməsi prosesi olub,

məqsədlərin və idrakın sonrakı davamının proyeksiyalarını, dünyanın praktiki dəyişdirilməsinin dərk edilməsini ehtiva edir”.

Qnoseologiyanın mühüm elementlərindən olan ideya öz mənasına görə məntiqi təfəkkürün “anlayış” formasına daha yaxındır. Lakin bu yaxınlıq heç də ideya və anlayışın enliliyi demək deyil. İdeyanın anlayışdan başlıca fərqi bundadır ki, hər bir ideya anlayış olduğu halda, heç də hər cür anlayış ideya deyildir. Yalnız ətrafında müəyyən biliklərin sintez olunduğu, nizamlanmış bilik sisteminin yarandığı anlayış elmi idrakda ideya rolunu oynaya bilər. Məsələn, darvinizm təlimində “təbii seçmə”, klassik elektrodinamikada “elektromaqnit sahəsi” anlayışları konkret təbii-elmi anlayışlar olmaqla yanaşı, həm də həmin nəzəriyyələrin əsasını təşkil edən fundamental ideyalardır. İdeya mahiyyətin inikası olub, məntiqi aspektdə biliyin sistemləşdirilməsini və nəzəriyyənin təşəkkülünü səciyyələndirir.

Nəzəriyyənin strukturunda baxılan gerçəklik sahəsinin kəşf olunmuş qanunları da mühüm rol oynayır. Nəzəriyyədə bir tam halında birləşən qanunlar həmin nəzəriyyə üçün müəyyən edilmiş subordinasiya və koordinasiya prinsiplərinə tabe olurlar.

Elmi nəzəriyyənin digər elementlərindən predmet və hadisələrin xassələrini, əlaqə və münasibətlərini əks etdirən mühakimələri, nəzəriyyənin əhatə etdiyi cisim və hadisələrin ümumi və mühüm əlamətlərini ifadə edən anlayışları və nəhayət, elmi faktları da göstərmək olar.

Elmi nəzəriyyənin mühüm elementlərindən biri kimi mühakimə haqqında danışarkən qeyd etməyi vacib bilirik ki, təfəkkürün digər məntiqi formaları kimi mühakimələr də yalnız bilikləri, o cümlədən, insanların ixtiyari fikirlərini ifadə edirlər. Buna görə də çox haqlı olaraq mühakimələri insan fikrinin, o cümlədən elmi biliklərin ifadəsinin ən geniş, ən ümumi, universal forması sayırlar. Predmet və hadisələrin meydana gəlməsinin səbəbləri və onların dərk olunan xassələri haqqında ilkin fərziyyələr mühakimə formasında ifadə olunduğundan, insanların idraki fəaliyyətinin, elmi axtarışlarının nəticələri də şifahi və yazılı dildə cümlələr vasitəsilə ifadə olunan müxtəlif mühakimələr formasında möhkəmləndirilir.

Elmi idrakın məntiqinin mühüm və ilkin kateqoriyalarından və elmi nəzəriyyənin tərkib elementlərindən biri də elmi faktdır.

Fakt termini gündəlik həyatda obyektiv proses və hadisələri ifadə etmək üçün işlədilir. Lakin söhbət nəzəriyyənin elementi kimi başa düşülən elmi faktdan getdikdə belə anlam tərzi məqbul sayıla bilməz. “Elmi fakt”

anlayışı “elmi nəzəriyyə” anlayışı ilə üzvü surətdə bağlıdır. Elmi fakt nəzəriyyənin yaradılmasında istifadə olunan çıxış materialı, bir növ nəzəriyyənin quraşdırılmasının ilkin əsası, tikinti materialıdır. Buna görə də elmi fakt və obyektiv reallıq eyni mənalı olmayan anlayışlardır. Obyektiv proseslər və hadisələr insan şüurundan kənarda və ondan asılı olmadan mövcuddurlar. Lakin insan onları öz fəaliyyət sahəsinə cəlb edib, onlar ilə qarşılıqlı təsirdə olana qədər bu hadisələr elmi nəzəriyyələrin yaradılmasında iştirak edən faktlara çevrilə bilmir. Məsələn, atom Demokritə qədər də elementar hissəciklərdən təşkil olunmuşdu, halbuki, qədim yunan elmi üçün bu fakt deyildi. Eynilə bu gün biz Yerdən kənar planetlərdə həyatın mövcudluğu haqqında müxtəlif mülahizələr quraşdırsaq da, onlar elmi fakt sayıla bilməz. Lakin ola bilsin ki, bu gün söylədiyimiz mülahizələr gələcəkdə elmi fakta çevrilsinlər.

Bəzi tədqiqatçılar elmi faktın özlüyündə hadisə olmayıb, insanın fəaliyyət sahəsinə daxil edilən dərk olunmuş hadisə olduğunu qəbul etsələr də, yalnız praktiki fəaliyyətin gedişində alınmış bilikləri fakt hesab etməyə meyllidirlər. Burada söhbət, hər şeydən əvvəl, duyğu orqanlarının fəaliyyətindən, ayrı-ayrı cisimlərin qavranılmasından gedir. Faktın başlıca funksiyasını - elmi nəzəriyyənin yaradılmasına xidmət edən bünövrə olmasını nəzərə alsaq, onun bu dərəcədə kəskin məhdudlaşması ilə razılaşmaq olmaz.

Fakt ilə nəzəriyyə arasında qarşılıqlı əlaqə mövcuddur. Bu əlaqə özünü belə bir cəhətdə göstərir ki, bir sistem daxilində nəzəriyyə kimi çıxış edən bilik başqa bir sistemdə fakt kimi, yəni sonrakı nəzəri ümumiləşdirmələrə imkan verən material kimi çıxış edə bilir. Bu münasibətlə P.V.Kopnin yazır: “Fakt və nəzəriyyə elmi tədqiqatın müxtəlif, bir-birinə əks olan sonluqlarıdır, bilik sisteminin mükəmməl formasının tamamlanmış nailiyyəti, idrakın növbəti mərhələsində özü fakta çevriləcək səhih elmi nəzəriyyənin qurulmasıdır”.

Belə düşünmək səhv olar ki, guya faktların toplanması və statistikcəsinə işlənməsi tədqiqatçı qarşısında duran başlıca və yeganə çətinlikdir, nəzəriyyə isə toplanmış faktlardan guya öz-özünə çıxır. Halbuki, faktlarla nəzəriyyənin qarşılıqlı əlaqəsi xeyli mürəkkəb səciyyə daşıyır. Belə ki, yeni nəzəriyyənin yaradılması tədqiqatçıdan mövcud elmi təfəkkürün mühafizəkarlığının aradan qaldırılmasının və onun hüdudlarından kənara çıxılmasını tələb edir. Bir sıra hallarda eyni bir səhih faktik material əsasında bir-birini istisna edən bir neçə hipotez irəli sürülür və belə hallarda elmi fikir

hipotezlər çoxluğundan səhih elmi nəzəriyyəyə çevrilənədək uzun və mürəkkəb inkişaf yolu keçir.

Nəzəriyyənin ehtiva etdiyi elmi biliyi ifadə üsullarından biri anlayışdır. Anlayış - təfəkkürün və elmi biliyin elə formasıdır ki, onda gerçəkliyin predmet və hadisələrinin ümumi və mühüm xassələri, əlaqə və münasibətləri fiksələnir. Nəzəriyyənin məzmununu təşkil edən əsas elmi informasiyalar, demək olar ki, elmi anlayışlarda təmərküzləşir. Anlayış fikrin vahidi, hər bir ayrıca fikir aktının "hüceyrəsidir". Nəzəriyyənin tərkibinə daxil olan anlayışlar mükəmməl olduqca onların üzərində aparılan məntiqi, fikri əməliyyatlar sayəsində formalaşan elmi nəzəriyyə də bir o qədər səhih və mükəmməl olur. Nəzəriyyənin ehtiva etdiyi anlayışlar sistemini əxz etməklə insan özünü tədqiqat sahəsində sərbəst, nisbətən daha sərbəst hərəkət etmək və orada cərəyan edən prosesləri daha dərindən mənimsəmək imkanı qazanır.

Nəzəriyyənin strukturunda empirik və nəzəri anlayışlarının fərqinin və qarşılıqlı əlaqəsinin müəyyənləşdirilməsi də mühüm əhəmiyyətli məsələlərdəndir. İlk yanaşmada empirik anlayışları müşahidə olunan obyektlər və onların xassələri haqqında anlayış kimi, nəzəri anlayışları isə müşahidə olunmayan obyektlər haqqında anlayış kimi təyin etmək olar. Empirik və nəzəri anlayışların bu cür fərqləndirilməsi idrak prosesində hissi-empirik və rasional-nəzəri pillələrin fərqləndirilməsinə uyğundur. Lakin bu halda empirik və nəzəri biliyə verilən tərifin yalnız köməkçi səciyyə daşıdığını görmək çətin deyil; belə ki, bu tərifl ərdə idrakın inkişafının belə bir cəhəti nəzərə alınmır ki, onun gedişində əvvəllər müşahidə olunmayan obyektlər müşahidə olunan obyektlərə çevrilir və bununla da, empirik və nəzəri anlayışların məzmunu zaman çərçivəsi və tədqiqat şəraiti ilə məhdudlaşaraq nisbi səciyyə daşıyır. Bu fərq mütləqləşdirilərkən, sadəcə olaraq, tədqiqatın empirik və rasional mərhələlərinin qarşılıqlı təsiri, nəzəri fikrin müşahidə və təcrübəyə təsiri nəzərə alınmır. Məhz bu faktın nəzərə alınmaması elmi dilin pozitivistcəsinə xalis müşahidə və xalis nəzəriyyə dilinə bölünməsinin əsasını təşkil edir.

Empirik və nəzəri anlayışlar arasında mütləq sərhəddin olmaması onların nisbi fərqinin müəyyənləşdirilməsi imkanlarını və məqsədəuyğunluğunu istisna etmir. Lakin bu fərqlər müşahidə obyektlərindən daha çox onların ümumi nəzəri təsəvvürlərdən asılılıq dərəcəsilə bağlıdır. Empirik anlayışlar nəzəriyyə ilə "yüklənib" ondan asılı olsalar da, onların adekvatlığı və əsaslandırılması tətbiq olunduqları nəzəriyyədən asılı olmur.

Buna görə də nəzəri anlayışların adekvatlığı onların empirik interpretasiyaları vasitəsilə müəyyənləşdirilə bilər. Bütün bunlar göstərir ki, empirik və nəzəri anlayışlar bir-biri ilə üzvi sürətdə bağlı olub idrakın tarixi inkişafında bir-birini qarşılıqlı surətdə şərtləndirib, tamamlayırlar.

Elmi anlayışlar gerçəkliyin mürəkkəb və ziddiyyətli səciyyə daşıyan dərki prosesində atılan ilk addımdır. Adi idrak səviyyəsində bu anayışlar hisslərlə qavranılan və müşahidə olunan predmet və hadisələrin adları və təsiri ilə üst-üstə düşür. İdrakın empirik səviyyəsində isə elmə adi dilin terminlərinə nisbətən mənası daha yaxşı, aydın olan anlayışlar daxil edilsə də, onlar mahiyyət etibarilə hiss orqanlarımızın davamı və gücləndirilməsi olan müxtəlif cihaz, qurğu və alətlərin köməyi ilə müşahidə olunan predmetləri, onların xassələrini ifadə edirlər.

Empirik anlayışlardan abstrakt, nəzəri anlayışlara keçid tədqiqatın hissi-elmi mərhələsindən rasional-nəzəri səviyyəsinə dialektik sıçrayışdır. Bu sonuncunun vasitəsilə real aləmin predmet və hadisələrinin hisslərlə qavranıla bilməyən xassə və münasibətlərini, yəni mahiyyətini əks etdirmək imkanı qazanılır. Lakin mahiyyət bilavasitə qavranılmadığından onun interpretasiyası üçün elə empirik anlayışlardan istifadə olunur ki, bunlar vasitəsilə mahiyyət təzahür edir. Bu əsasda empirizmin, instrumentalizmin, bixeviorizmin və operasionalizmin tərəfdarları nəzəri anlayış və terminləri elmi dildən sıxışdırıb çıxarmağa çalışırlar. Empiristlər empirik və nəzəri anlayışlar arasında müəyyən uyğunluq qaydası yaratmaq yolu ilə ikinciləri birincilərə müncər etmiş, instrumentalistlər anlayışlara insanların ətraf mühitə uyğunlaşması aləti kimi baxmış, bixevioristlər isə belə güman etmişlər ki, ali heyvanların və insanların daxili stimulları və intensiyaları bütövlükdə onların xarici davranışlarında təzahür edir. Görkəmli amerikan fiziki P.Bricmenin ideyalarının mərkəzləşdiyi operasionalizm cərəyanında belə güman edilir ki, empirik elmlərin anlayışlarının məzmunu bir sıra ölçü əməliyyatlarının məcmusu ilə müəyyən olunur. Lakin bu halda müxtəlif ölçülmə əməliyyatlarından istifadə edilməsi bir deyil, tam bir sıra qohum anlayışların yaranmasına gətirib çıxarır ki, bu da son nəticədə nəzəriyyənin xeyli dərəcədə mürəkkəbləşməsinə səbəb olur.

Q.İ.Ruzavinin araşdırmaları göstərir ki, nəzəriyyənin strukturunda özünə yer alan nəzəri anlayışlar bir sıra metodoloji funksiyaları yerinə yetirirlər. Onlardan mühüm olanları aşağıdakılardır.

Nəzəri anlayışların birinci və mühüm metodoloji funksiyası, onların köməkliyi ilə elmi biliyin deduktiv sistemləşdirilməsinin həyata keçirilməsindən ibarətdir.

Nəzəri anlayışların ikinci metodoloji funksiyası, onların, eyni zamanda həm empirik ümumiləşdirmələrə və empirik qanunların izahına, həm də nəzəri qanunların izahına və elmi biliklərin genişləndirilməsinə tətbiq edilə bilməsi ilə bağlıdır.

Nəzəri anlayışların üçüncü metodoloji funksiyası onların vasitəsilə empirik və nəzəri biliklərin sistemləşdirilməsinin mümkün olmasıdır. Belə sistemləşdirmə yalnız nəzəriyyənin çıxış müddəalarının köməkliyi ilə deyil, həm də onun başlanğıc nəzəri anlayışları vasitəsilə həyata keçirilir.

Nəzəri anlayışların dördüncü metodoloji funksiyası elmi biliklərin inkişafı ilə bağlıdır. Belə bir inkişaf biliyin konseptual dəyişməsilə və birinci növbədə onun anlayış məzmununun dəyişməsilə bağlıdır. Biliyin konseptual məzmunlu dəyişməsi gedişində bir sıra anlayışlar dürüstləşib modifikasiya olunduqları kimi, digər qisim anlayışlar da dərinləşir və həcmlərini genişləndirirlər.

Nəzəri anlayışların beşinci metodoloji funksiyası onların elmi biliklərin inkişafındakı evristik, xüsusilə praqmatik rolu ilə şərtlənir. Nəzəri anlayışlarda predmet və hadisələrin ümumi və mühüm xassələri əks olunduğundan onlar vasitəsilə elmin ən dərin nəzəri qanunlarını və prinsiplərini formulə etmək imkanı qazanılır.

Nəzəriyyənin tərkibində ümumelmi anlayışlar, elmi və xüsusilə fəlsəfi kateqoriyalar da mühüm yer tutur. Gerçəkliyin hansı sahəsini əks etdirməsindən asılı olmayaraq hər bir nəzəriyyənin tərkibində ya bilvasitə, ya da bilavasitə formada fəlsəfi kateqoriyalar iştirak edir.

Nəzəriyyənin tərkibinə, həmçinin formullar, hesablamalar, o cümlədən riyazi tənliklər, məntiqi simvollar, düsturlar, xüsusi qaydalar da daxildir. Nəzəriyyənin elementlərinə, onun tədqiqat predmetinə məxsus müxtəlif elmi nəticələr, onların fəlsəfi şərhi, əsas və törəmə istilahlar, postulatlar və teoremlər də daxildir.

Beləliklə, nəzəriyyənin strukturuna məzmunlu yanaşmanın nəticələrini yekunlaşdırmaq və ümumiləşdirmək əsasında onu İ.D.Andreyevin sözləri ilə belə təsvir etmək olar: “Nəzəri sistemin əsas, müəyyənedici elementi nəzəriyyənin bünövrəsində yerləşən və onun əsas məzmununu müəyyən edən anlayış prinsipdir. Bu, nəzəriyyənin demək olar ki, yuxarı mərtəbəsidir.

Onun sonrakı mərtəbəsini isə əsas anlayışları, mühakimələri və qanunları təşkil edir. Bu elementlər özlərinin müstəqilliyi ilə seçilir, belə ki, onlar bir-birindən çıxarılmır və bir-biri ilə müəyyən olunmurlar. Bununla belə onlar nəzəriyyənin əsas prinsiplərindən olub, onunla nə məntiqi, nə də məzmunlu münasibətdə ola bilmirlər. Elmi nəzəriyyənin mürəkkəb konstruksiyası, tərkibinə gerçəkliyin baxılan sahəsinin məlum faktlarının, həyata keçirilmiş eksperimental nəticələrin və s. daxil olduğu ilkin empirik əsasda yaradılır".

Prof. İ.D.Andreyevin nəzəriyyə haqqında mülahizəsinə qüvvət olaraq demək istəyirik ki, nəzəriyyə predmet haqqında hər cür biliklərin məcmusu olmayıb, hər bir elementi sistemin digər elementləri ilə əlaqələnən və bilavasitə həmin elementlərdən törəyən biliklərin ciddi təşkil olunmuş sistemidir.

İnkişaf etmiş təbii-elmi nəzəriyyələriN strukturunda ideal obyektlər, fundamental anlayışlar, qanunlar və onlardan çıxarılan köməkçi anayışlarla yanaşı, nəzəriyyənin riyazi aparatı da mühüm rol oynayır.

İdeallaşdırılmış obyekt, başqa sözlə, nəzəri obyekt hadisələrin tədqiqat sahəsinin başlıca, mühüm xassələrini ifadə etməklə nəzəriyyəni onun empirik əsası ilə əlaqələndirir. Buna görə də nəzəri obyektin yaradılması nəzəriyyənin formalaşmasının mürəkkəb və mühüm sahəsi sayılır. Bu obyektin funksiyalarından biri, nəzəriyyənin quraşdırılmasının mühüm bir mərhələsində onun strukturuna daxil olan abstraksiyaları vahid bir mərkəzdə birləşdirən ideyanı təmsil etməsidir.

Nəzəriyyənin məzmununa nəzəri obyektlərlə yanaşı, onların xassələrini səciyyələndirən çıxış anlayışlar da daxil edilir. Fiziki nəzəriyyələrin strukturunda bu anlayışlar fiziki kəmiyyətlər kimi çıxış edir. Bu qəbildən olan anlayışların nəzəriyyəyə daxil edilməsi müəyyən ölçü qaydasının yaradılmasını tələb edir.

Nəzəriyyənin riyazi aparatı onun məzmunu ilə sıx bağlıdır. Nəzəriyyədə konkret məzmun kəsb edən riyazi aparat onun yenidən qurulmasına və ciddi məntiqi sistemə çevrilməsinə səbəb olur. Nəzəriyyənin məzmunu ilə riyazi aparatının vəhdəti daxilində həmin riyazi aparatın sistemli təhlili nəzəriyyədən müəyyən nəticələr çıxarmağa əsas verir.

Nəzəriyyənin sistemli təhlilində mühüm əhəmiyyətli məsələlərdən biri də onun qurulmasının prinsip və metodlarının öyrənilməsidir. Nəzəriyyənin qurulmasının metodoloji prinsiplərini iki qrupa ayırmaq olar. Birinci qrupa

məntiqi və intuitiv amillər, ikinci qrupu isə empirik və rasional amillər aid edilə bilər.

Nəzəriyyənin qurulmasında məntiqi amillərin rolu danılmazdır. Nəzəriyyənin formalaşdırılmasında bu amillərin rolu aşağıdakı cəhətlərlə müəyyən olunur:

a) Məntiqi amillər nəzəriyyənin əsas və qeyri əsas anlayışları arasında əlaqə yaradır;
b) Məntiqi amillər nəzəriyyənin müqəddəm şərtlərindən (aksiomlar, fundamental qanunlar və prinsiplər) nəticələr (teoremlər, lemmalar) çıxarmağa əsas verir;
c) Məntiqi amillər nəzəriyyənin empirik yoxlana bilən nəticələrini induktiv yolla təsdiqləməyə imkan verir.

Elmi idrakda, xüsusi halda təbiətşünaslığın inkişafının birinci mərhələsində, yəni empirik informasiyaların toplanıb tədricən sistemləşdirildiyi “toplayıcı” mərhələdə elmi həqiqətlərin açılmasında, o cümlədən nəzəriyyələrin yaradılmasında məntiqi amillər həlledici rol oynamışlar.

XVII-XVIII əsrlərdə deduksiyanı yeni həqiqətlərin açılmasının başlıca aləti hesab edən rasionalizmin tərəfdarları belə düşünürdülər ki, bütün həqiqətlər məlum intellektual intuisiyadan yalnız deduktiv metod əsasında çıxarıla bilər. Empirizmin nümayəndələri isə əksinə, elmdə qanunların və yeni həqiqətlərin kəşfini XVII əsrdə F.Bekon tərəfindən irəli sürülüb, sonralar C.S.Mill tərəfindən modernləşdirilmiş və təkmilləşdirilmiş induktiv məntiqlə bağlayırdılar. Lakin elmdə abstrakt anlayışları və qeyri-elmi qanunları ehtiva edən nəzəriyyələr yaradılmağa başladıqda bu səpgili təşəbbüslərin əsassızlığı üzə çıxdı. A.Eynşteyn bu münasibətlə yazırdı: “Xalis məntiqi təfəkkür bizə empirik dünyanın heç bir biliyini gətirə bilməzdi. Reallığın bütün idrakı təcrübədən çıxır və yenidən ona qayıdır”.

XVII-XVIII əsr fiziklərinin əksəriyyətinin qəti inamına görə, fizikanın əsas anlayışları və qanunları abstraksiyaların köməyi, başqa sözlə, məntiqi vasitələrlə eksperimentdən çıxarıla bilərdi. Eynşteynin fikrincə, onun yaratmış olduğu ümumi nisbilik nəzəriyyəsi bu nöqteyi-nəzərin yanlış olduğunu göstərdi. Eynşteyn yazırdı: “Ümumi nisbilik nəzəriyyəsi göstərdi ki, müvafiq təcrübi materialı başqa prinsiplər əsasında, həm də tamamilə daha təminedici yolla izah etmək mümkündür”.

Yeni nəzəriyyələrin yaradılmasında məntiqi amillər ilə yanaşı, intuitiv amillər də iştirak edir. Həm də bu halda intuitiv amillərin işə salınması yeni ideyaların və nəzəriyyələrin yalnız məntiqi əsaslar üzərində qurulması təşəbbüslərinin əsassızlığının müəyyən edilməsi ilə bağlı olur.

Məlumdur ki, intuisiyanın konkret mexanizmi və tipləri əsasən, yaradıcılıq psixologiyasında öyrənilir. İntuisiya insan psixikasının qeyri-rasional əməliyyatları sahəsində fəaliyyət göstərən fenomendir. Ümumiyyətlə, psixikanın qeyri-rasional sahəsində anlaşılmaz və mübahisəli məsələlər çoxdur və intuisiya problemi məhz belə məsələlərdən biridir. Elmdə intuitiv idrak dedikdə adətən, hissi seyr deyil, intellekual intuisiya, məntiqin sərt qaydalarına deyil, analogiyaya, müqayisəyə, obrazlara, evristik mülahizələrə söykənən diskussiya başa düşülür. Bir sıra hallarda intuisiya nurlanma, insayt, gözlənilməz kəşf kimi baxır və bu əsasda onun məntiqi mülahizələrə, bəzən də sistemli tədqiqatlara qarşı qoyurlar. Adətən belə hallarda görkəmli şəxsiyyətlərin, böyük alimlərin xatirələrinə və hekayətlərinə istinad edirlər. Doğrudan da, bir çox görkəmli alimlər (D.İ.Mendeleyev, L.D.Landau və b.) şəhadət verirlər ki, onlar özlərinin mühüm elmi kəşflərini, beyinlərini uzun müddətdən bəri məşğul edən problem üzərində artıq düşünmədikləri vaxtlarda - istirahət zamanı, yuxuda, başqa məsələlərin öyrənilməsinə keçdikləri hallarda və s. etmişlər.

Görkəmli fransız riyaziyyatçısı A.Puankarenin təbirincə, belə qəfil kəşflərin müəmmalı görünməsinin səbəbi təfəkkürün bütün əvvəlki fəaliyyətinin, hətta şüuraltı fəaliyyətinin də inkar edilməsidir. A.Puankare belə güman edirdi ki, insan beynində ideyaların əksər kombinasiyaları şüuraltı proseslər zamanı yaranır və şüur bu kombinasiyalardan yalnız ən cazibədarını, həm də sonradan məlum olduğu kimi, ən səmərəlisini seçib götürür.

İntuisiyanın mexanizmi haqqında digər fərziyyələr də mövcuddur, lakin onların heç biri, başqa elmlər bir yana qalsın, hətta riyazi yaradıcılıq sahəsində də özünün kafi izahını tapmamışdır. İntuisiya ilə bağlı vəziyyəti mürəkkəbləşdirən faktlardan biri də bundan ibarətdir ki, “təhlil edə bilmədiyimiz bütün intellektual mexanizmləri də tez tez intuisiyaya aid edirlər”.

Nəzəriyyənin təşkili məntiqi və intuitiv amillərlə yanaşı, bir sıra empirik və rasional amillərlə də bağlıdır. Təbii ki, bu halda söhbət real dünya haqqında sistemləşdirilmiş informasiya verən empirik və ya faktual nəzəriyyələrdən gedir.

Nəzəriyyənin empirik amilləri onun bütün abstrakt anlayışlarının və mühakimələrinin əsaslandığı eksperimental bazisini təşkil edən başlanğıc informasiyalardır. Empirik bazis, hər şeydən əvvəl, müşahidəyə və yoxlamağa müəssər olan faktlardır. Nəzəriyyədə təcəssüm tapan bütün digər komponentlər isə ümumiləşdirməyə, sistemləşdirməyə xidmət edən, nəhəng informasiya kütləsini bir yerə toplayan və əlverişli tərzdə təqdim etməyə imkan verən rasionaldır, əqli quraşdırmalardır.

4. Nəzəriyyənin təsnifatı və funksiyaları.

Nəzəriyyə haqqında fəlsəfi təlimin mühüm problemlərindən biri də nəzəriyyələrin təsnifatı məsələsidir. Epistemologiyada elmi nəzəriyyələri müxtəlif əlamətlərinə görə təsnif edirlər. Prof. A.A.Lyapunov nəzəriyyələri iyerarxiya əlamətlərinə görə dörd tipə ayırır: 1) təbii-elmi təsviri nəzəriyyələr; 2) təsviri nəzəriyyələrin riyazi modelləri və ya riyaziləşdirilmiş nəzəriyyələr; 3) nəzəri-çoxluq səviyyəsinin aksiomatik nəzəriyyələri; 4) eyni vaxtda həm obyekti, həm də onun öyrənilməsi üsullarını təsvir edən məntiqi-riyazi nəzəriyyələr. M.V.Popoviç və V.S.Sadovskinin “Fəlsəfə ensiklopediyası”nda təklif olunan təsnifatı da mahiyyətcə A.Lyapunovun təsnifatından kəskin fərqlənmir: 1) təsviri nəzəriyyələr və ya empirik nəzəriyyələr; 2) qurulmasında riyazi modellərdən istifadə olunan riyaziləşdirilmiş elmi nəzəriyyələr; 3) xüsusi formallaşdırılmış dil əsasında yaradılan deduktiv nəzəriyyələr.

Təklif olunan üçüncü tip təsnifata görə elmi nəzəriyyələr üç növə bölünür: 1) aksiomatik nəzəriyyələr; 2) konstruktiv nəzəriyyələr; 3) fərziyyəvi-deduktiv nəzəriyyələr.

Yuxarıda verilmiş təsnifatlarda nəzəriyyənin əsas tipləri düzgün fərqləndirilsə də, prof. L.B.Bajenov onlara cüzi düzəlişlər verməklə nəzəriyyələrin aşağıdakı təsnifatını daha uğurlu hesab edir. O, sözün geniş mənasında nəzəriyyələri empirik və riyazi nəzəriyyələrə bölərək, riyazi nəzəriyyələri də öz növbəsində: a) nəzəri çoxluq səviyyəsinin aksiomatik nəzəriyyələrinə və b) məntiqi-riyazi nəzəriyyələrə ayırır. Empirik nəzəriyyələrə gəldikdə isə Bajenov onları da qruplaşdıraraq üç qrupa: a) empirik və ya təsviri nəzəriyyələrə; b) riyaziləşdirilmiş nəzəriyyələrə və c) deduktivləşdirilmiş (fərziyyəvi-deduktiv) nəzəriyyələrə ayırmağı təklif edir.

Mövcud fəlsəfi-metodoloji ədəbiyyatda isə nəzəriyyələri tədqiqat predmetlərinə görə empirik (faktual) və məntiqi-riyazi (formal və ya abstrakt) nəzəriyyələrə ayırırlar.

Birinci sinfə konkret materialları tədqiq edən nəzəriyyələr, o cümlədən təbii və texniki, sosial və humanitar elmlərin nəzəriyyələri aiddir. Başlıca müddəaları təcrübə ilə bağlı olan bu nəzəriyyələrin nəticələri də təcrübədə yoxlanılır. Bu nəzəriyyələr təcrübəyə əsaslanıb empirik tədqiqat metodlarından istifadə etdikləri üçün onları bəzən məzmunlu, konkret, hətta təsviri nəzəriyyələr də adlandırırlar. Bu nəzəriyyələrin əqli quraşdırmalardan və əqli nəticələrdən daha çox empirik faktlara əsaslanmasını əsas tutaraq xarici ədəbiyyatlarda onları daha çox faktual nəzəriyyələr adlandırırlar.

İkinci sinfə - məntiqi-riyazi nəzəriyyələrə isə hesab və cəbrdən tutmuş, ümumi çoxluq və cəbri kateqoriyalar nəzəriyyəsinədək müxtəlif riyazi nəzəriyyələr daxildir. Buraya müxtəlif hesablamalar şəklində təqdim olunan formal-məntiqi nəzəriyyələr də aiddir. Bilavasitə təcrübə ilə sıx bağlı olan empirik nəzəriyyələrdən fərqli olaraq məntiqi-riyazi nəzəriyyələr öz inkişafının başlanğıc mərhələsində təcrübə ilə bağlı olsalar da, daha sonrakı mərhələlərdə onların təcrübə ilə əlaqəsi zəifləyərək nəzərə çarpmır.

Təsnifatın digər bir növü isə nəzəriyyələrin açıq və qapalı nəzəriyyələrə bölünməsi ilə bağlıdır. Təsnifatın bu növü nəzəriyyənin inkişaf mexanizminin və təkmilləşdirilməsinin başa düşülməsi üçün vacibdir. Açıq nəzəriyyə dedikdə başlanğıc anlayışlarının və müddəalarının sayı üzərinə əvvəlcədən heç bir məhdudiyyət qoyulmayan nəzəriyyə başa düşülür. Zərurət yarandıqda açıq nəzəriyyənin məzmununa əlavə terminlər və müddəalar da daxil edilə bilər. Nəzəriyyənin məzmununa yeni terminlər əlavə etmək və çıxarmaq mümkün olmazsa, belə nəzəriyyə qapalı nəzəriyyə adlanır. Əlbəttə, mövcud nəzəriyyələrin açıq və qapalı növlərə bölünməsi xalis nisbi səciyyə daşıyır: zira elmdə nə mütləq açıq, nə də mütləq qapalı nəzəriyyə yaradıla bilməz. Elmi nəzəriyyələri nəzəriyyələrarası qarşılıqlı təsirin xarakterinə görə qruplaşdırmaq olar. Belə bir təsnifat nəzəriyyələrarası əlaqələrin aşkar edilməsi və bir nəzəriyyənin digər nəzəriyyə ilə tamamlanması şərtlərinin araşdırılması baxımından əhəmiyyətli ola bilər. Bu baxımdan elmi nəzəriyyələri eynimənalı, izomorf və homomorf nəzəriyyələrə ayırırlar.

İdraki baxımdan eyni nəticələrə gətirib çıxaran nəzəriyyələr eyni mənalı nəzəriyyələr hesab olunur. Məsələn, fizikada Şredingerin kvant nəzəriyyəsi ilə Heyzenberqin kvant mexanikası eyni mənalı nəzəriyyələrdir.

Bir sıra başlanğıc terminlərin və postulatların əvəz edilməsi yolu ilə eynimənalı nəzəriyyələrdən birini digərinə çevirmək mümkündür. Buna görə də heç bir praktiki məhdudiyyət qoymadan eynimənalı nəzəriyyələr biri digəri ilə əvəz oluna bilər. Eynimənalı nəzəriyyələr qrupundan məhz hansının seçilməsi ancaq əlverişlilik mülahizələri ilə müəyyən olunur. Məntiqi strukturları birmənalı əlaqələnən nəzəriyyələr bir-birinə nəzərən izomorf nəzəriyyələr hesab olunur. Xalis izomorf nəzəriyyələrə ancaq riyaziyyatda təsadüf olunur. Elmi nəzəriyyələr arasında tam və ya qismən izomorfluq yaradılmasının idraki əhəmiyyəti bundan ibarətdir ki, bu nəzəriyyələrin birində sübut edilmiş müddəanı xüsusi sübut olmadan ona izomorf olan digər nəzəriyyələrə də ekstrapolyasiya etmək mümkün olur. Nəzəriyyələrin ayrıca bir növünü də homomorf nəzəriyyələr təşkil edir. Homomorf nəzəriyyələrdə hər hansı bir sistemə birmənalı çevrilə bilən həqiqi və sübut edilən müddəa çevrildiyi sistemdə də həqiqi və sübut edilən olduğu halda, bunun əksi doğru olmur, yəni homomorf nəzəriyyələrin məntiqi strukturu qarşılıqlı birmənalı münasibətlərdən məhrumdur. Buna görə də iki nəzəriyyənin homomorfluq münasibətinin idraki əhəmiyyəti onların izomorf münasibətlərinə nisbətən xeyli zəif görünür.

Elmi nəzəriyyənin müxtəlif növləri öyrənildikdə xalis məntiqi nöqteyi-nəzərdən onların deduktiv və qeyri-deduktiv nəzəriyyələr kimi təsnif edilməsi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə bir bölgü bir də ona görə əhəmiyyətlidir ki, o nəzəriyyənin təcrübə ilə əlaqəsinin xarakterini, onun məntiqi strukturunun və idraki funksiyalarının həyata keçirilməsi xüsusiyyətlərini öyrənməyə imkan verir. Hər bir nəzəriyyə empirik materialı ümumiləşdirdiyindən onun təcrübə ilə bağlılığı zəruri səciyyə daşıyır. Lakin heç bir nəzəriyyə empirik əsası tərəfindən birmənalı determinə olunmur. Nəzəriyyənin empirik əsasla münasibəti, xüsusi halda faktların konseptual şərhinin müxtəlif üsullarının mövcudluğunda ifadə olunur. Empirik baza qarşısındakı müstəqillik sayəsində nəzəriyyənin empirik materialların hüdudlarından kənara çıxaraq izahat və qabaqgörənlik imkanlarına malik olur. Deduktiv və qeyri-deduktiv nəzəriyyələrin fərqləndirilməsi onların quraşdırılmasında istifadə olunan təcrübə ilə deduksiyanın qarşılıqlı münasibəti xəttindən keçir. Deduktiv nəzəriyyələrin qurulması üçün başlanğıc (çıxış) empirik materiallar tələb olunsa da, çıxış anlayış və müddəalar irəlicədən verildiyindən, belə nəzəriyyələrin yaranması təcrübədən asılı olmayaraq baş verir. Qeyri-deduktiv nəzəriyyələrin yaradılmasında isə əsas diqqət induktiv ümumiləşdirmələrə, analogiyalara, əqli nəticələrə söykənən müşahidələrə və eksperimental məlumatların

işlənməsinə yönəldilir. Empirik materialların işlənməsi nəticəsində müəyyən predmet təhlil olunur və seçilib götürülən mühüm və zəruri əlamətlər qanun formasında ümumiləşdirilir. Qeyri-deduktiv nəzəriyyə öyrənən predmet sahəsi üçün deduksiyanın imkanlarını müəyyən etməli, nəticələrin eksperiment və müşahidələrlə üst-üstə düşüb-düşmədiyini yoxlamalıdır. Ümumiyyətlə, qeyri-deduktiv nəzəriyyəyə deduktiv metodu inkar edən nəzəriyyə kimi baxmaq olmaz, belə ki, elmdə deduksiyadan istifadə etməyən nəzəriyyə yoxdur.

Strukturundan asılı olaraq deduktiv nəzəriyyələr üç tipə ayrılır: 1) aksiomatik nəzəriyyələr; 2) genetik nəzəriyyələr; 3) hipotetik-deduktiv nəzəriyyələr. Aksiomatik nəzəriyyələrdən riyaziyyatda daha çox istifadə olunur. Bu nəzəriyyələrin strukturu aşağıdakı cəhətlər ilə xarakterizə olunur: a) nəzəriyyənin əsasında qoyulan başlanğıc müddəalar isbatsız qəbul olunur və bütün digər müddəalar əvvəlcədən qəbul edilmiş müəyyən qaydalar əsasında onlardan çıxarılır; b) nəzəriyyənin bütün törəmə terminləri tərifsiz qəbul olunmuş başlanğıc terminlərdən çıxarılır. Aksiomatik nəzəriyyələrdən fərqli olaraq genetik-konstruktiv nəzəriyyələrdə isbatsız qəbul edilən başlanğıc müddəaların sayı minimuma endirilir və bütün törəmə müddəalar əvvəlcədən məlum olan qaydalar əsasında başlanğıc müddəalardan çıxarılır. Hipotetik-deduktiv nəzəriyyələr isə riyazi nəzəriyyələrin qurulmasına analoji olaraq quraşdırılır. Elm və mədəniyyət tarixində ilk hipotetik-deduktiv nəzəriyyə kvant mexanikası, ilk aksiomatik nəzəriyyə isə Evklid həndəsəsi olmuşdur. Q.İ.Ruzavinin araşdırmalarına görə, hipotetik-deduktiv nəzəriyyənin strukturu üç komponentdən təşkil olunur: 1) məzmunlu başlanğıc müddəalar; 2) başlanğıc müddəalardan çıxarılan və empirik yoxlanılan nəticələr; 3) nəzəriyyənin məntiqi-riyazi aparatı.

Hazırda məlum elmi nəzəriyyələrin məzmunu müxtəlif dil vasitələri, yəni təbii və süni dillərin köməkliyi ilə ifadə olunur. Elmi nəzəriyyənin ifadəsinin dil forması onun səhihliyinin, məntiqinin, adekvatlığının və inkişaf səviyyəsinin mühüm göstəricisidir. Elmi nəzəriyyənin süni, formalaşdırılmış dil vasitəsilə ifadə olunması imkanı və bu imkanın yaratdığı idraki üstünlük, hər şeydən əvvəl, nəzəriyyənin inkişaf səviyyəsi ilə bağlı olub, onun təkmilləşdirilməsinin və inkişaf etdirilməsinin mühüm vasitələrindən biridir.

Təsvir və izahında istifadə olunan dilin xarakterindən asılı olaraq nəzəriyyələri kəmiyyət, keyfiyyət, formalaşdırılmış və formalaşdırılmamış nəzəriyyələr kimi təsnif etmək olar. Kəmiyyət nəzəriyyəsi dedikdə əsas anlayış və müddəaları müəyyən riyazi tənlikləri ehtiva edən nəzəriyyə başa

düşülür. Keyfiyyət nəzəriyyəsi isə obyektin dərkinin yalnız başlanğıc mərhələsini, onun keyfiyyətinin hələ ümumi şəkildə əks olunduğu, struktur elementlərinin və onların münasibətlərinin hələ dəqiq aydınlaşdırılmadığı halı səciyyələndirir. Keyfiyyət nəzəriyyəsinin məntiqi baxımdan son dərəcə qeyri-müəyyən olması onun riyazi dildən istifadəsini xeyli çətinləşdirir. Formallaşdırılmış və formallaşdırılmamış nəzəriyyələrə gəldikdə isə deməliyik ki, burada nəzəriyyənin dəqiqliyi, ciddiliyi məsələsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Prof. D.P.Qorski bu münasibətlə yazırdı: "Elmi nəzəriyyə yalnız o halda dəqiq, ciddi hesab edilir ki, onun məzmun elementləri (abstrasiyalar, anlayışlar, ideallaşdırmalar və s.) o dərəcədə dəqiqləşdirilmiş olsun ki, onlar özlərinə (və onlara uyğun obyektlərə) ümumi əməliyyat qaydalarının (riyazi qaydalar da onların sırasına daxildir) tətbiqinə imkan vermiş olsunlar. Buna görə də belə əməliyyatlara imkan verən dəqiqləşdirmə prosesini formallaşdırma adlandırmaq olar". Beləliklə, nəzəriyyədə istifadə olunan dilin zənginliyi, ciddiliyi cümlələrdə ehtiva olunan metrik informasiyalarla deyil, dilin məntiqi-qrammatik müəyyənliyi və düzgünlüyü ilə müəyyən olunur. Nəzəriyyənin dilinin ciddiliyini, dəqiqliyini artırmağın təsirli vasitələrindən biri nəzəriyyənin formallaşdırılması hesab olunur. Buna görə də biliyin formallaşdırılması nəzəri idrakın mühüm əhəmiyyətli qnoseoloji problemlərindən biri sayılır.

Tədqiq olunan hadisənin mahiyyətinə nüfuz etmənin, cərəyan edən proseslərin daxili mexanizminin açılmasının dərinliyindən asılı olaraq nəzəriyyələri fenomenoloji və qeyri-fenomenoloji nəzəriyyələrə bölürlər. İzləri qədim yunan fəlsəfəsinə, Demokritin fikir dünyasına aparıb çıxaran bu təsnifat tətbiq olunan nəzəriyyənin yetginlik dərəcəsini əks etdirir. Bir sıra hallarda bu nəzəriyyələri müvafiq olaraq təsviri və izahedici nəzəriyyələr də adlandırırlar. Hər bir təcrübi elmin inkişafının ilkin dövrlərində hadisələrin bilavasitə müşahidə olunan xassələrinin, qarşılıqlı əlaqələrini təsvir edən və empirik faktları sistemləşdirməklə, onları bir araya gətirən nəzəriyyələrə daha böyük üstünlük verilir. Adətən, empirik faktların izahı ilə kifayətlənən belə nəzəriyyələrdə idrakın dərinliyi hadisədən irəli getmir. Buna görə də həmin nəzəriyyələri fenomenoloji (yunan sözü "phainomenon" – hadisə deməkdir) nəzəriyyə adlandırırlar. Halbuki, elmi idrakın funksiyası yalnız faktların sistemləşdirilməsi və izah edilməsi ilə başa çatmır. Hadisələrin dərin dərkinə nail olmaq üçün alimlər onların daxili mexanizmi haqqında hipotezalar irəli sürür və bilavasitə müşahidə olunmayan obyektlərin xassələrinin təsviri üçün abstrakt anlayışlar (atom, elektron. spin, entropiya, kvark və s.) və ideal obyektlər (nöqtə, ideal qaz, mütləq bərk cisim və s.)

yaradırlar. Yeni nəzəriyyə belə obyektlərin köməyilə müşahidə olunan hadisə və effektləri izah etməyə çalışır. Dəqiq təbiətşünaslığın, xüsusilə fizikanın inkişaf tarixi fenomenoloji nəzəriyyələrin qeyri-fenomenoloji nəzəriyyələrə keçid nümunələri ilə zəngindir. Məlumdur ki, işıq hadisələri haqqında külli miqdarda empirik materialların təsvirinə və sistemləşdirilməsinə imkan verən ilk nəzəriyyələrdən biri həndəsi optika olmuşdur.

Beləliklə, fenomenoloji, təsviri, sistemləşdirici nəzəriyyələr ilə, proses və hadisələrin daxili mexanizmini açan qeyri-fenomenoloji nəzəriyyələr arasında daxili bir əlaqə mövcuddur. Təhlil dərinliyi baxımından fenomenoloji nəzəriyyələr qeyri-fenomenoloji nəzəriyyələrdən geri qalsalar da, müqayisədə bir sıra üstünlüklərə malikdirlər: onlar daha sadə olub, empirik materiallarla bilavasitə bağlıdırlar və s. Fenomenoloji nəzəriyyələrin bu xüsusiyyətləri onlarda aksiomatik metoddan geniş istifadə etməyə və kəmiyyət analizi üçün riyaziyyatı tətbiq etməyə imkan verir.

Elmi nəzəriyyələrin təsnifatının başqa bir cəhəti də onların köməkliyi ilə söylənilən qabaqgörənliyin xarakteri ilə bağlıdır. Bəzi nəzəriyyələrin verdiyi qabaqgörənlik səhih, bəzilərininki isə ehtimali olur. Bu əsasa görə nəzəriyyələri dinamik-universal və ehtimallı-statistik nəzəriyyələrə ayırırlar. Ehtimallı-statistik nəzəriyyələri son dövrlərdə müxtəsərlik naminə stoxastik nəzəriyyələr adlandırırlar. Xarici ədəbiyyatda isə dinamik nəzəriyyəni tez-tez determinist, ehtimali nəzəriyyəni isə indeterminist nəzəriyyə adlandırırlar. Fikrimizcə, nəzəriyyələrin bu tərzdə qarışdırılması fəlsəfi baxımdan əsassızdır, belə ki, ehtimali nəzəriyyələrdə determinizm prinsipi inkar olunmur. Dinamik nəzəriyyələrin qabaqgörənliyi dəqiq, birmənalı və səhih səciyyə daşıyır. Göy və Yer mexanikasının, astronomiyanın, klassik fizikanın, kimyanın bir sıra nəzəriyyələri dinamik nəzəriyyələr, biologiyanın, psixologiyanın, humanitar elmlərin, habelə kvant fizikasının və kimyanın başlıca nəzəriyyələri stoxastik nəzəriyyələrdir. Dinamik və stoxastik nəzəriyyələrin başlıca fərqi onların əsasını təşkil edən əsas qanun və prinsiplərin xarakteri ilə şərtlənir. Birinci tip nəzəriyyələrdə əsas qanunlar dinamik, ikinci tip nəzəriyyələrdə isə statistik xarakter daşıyır. Dinamik qanunlardan fərqli olaraq statistik qanunlar proseslərin gedişatını sərt sxem üzrə müəyyən edə bilməyib, prosesin yalnız meylini və istiqamətini əks etdirirlər. Bu meyilin düzgün müəyyənləşdirilməsinin bir sıra elmlərdə, xüsusilə biologiya və sosial elmlərdə mühüm əhəmiyyəti vardır.

Tipindən asılı olmayaraq hər cür nəzəriyyə aşağıdakı əsas xüsusiyyətlərə malikdir:

1. Nəzəriyyə - ayrı-ayrı səhih elmi müddəalar olmayıb, onların məcmusu, inkişaf edən bütöv sistemdir. Biliklərin nəzəriyyə halında birləşdirilməsi tədqiqat predmetinin özü, onun qanunauyğunluqları vasitəsilə baş verir.

2. Nəzəriyyə tədqiqat predmeti haqqında irəli sürülmüş müddəaların ixtiyari məcmusu deyil. Nəzəriyyəyə çevrilməsi üçün bilik öz inkişafında müəyyən yetkinlik dərəcəsinə çatmalı, faktların müəyyən məcmusunun yalnız izahını deyil, həm də təsvirini verməli, başqa sözlə, hadisələrin səbəbini və qanunauyğunluqlarını açmalıdır.

3. Nəzəriyyə-ehtiva etdiyi müddəaları əsaslandırmalı və sübut etməlidir: əsaslandırma yoxdursa, deməli, nəzəriyyə də yoxdur.

4. Nəzəri bilik hadisələrin geniş dairəsinin izahını verməli, onlar haqqında mövcud bilikləri durmadan dərinləşdirməlidir.

5. Nəzəriyyənin xarakteri baxılan predmetin fundamental qanunauyğunluqlarını əks etdirən başlanğıc müddəaların əsaslandırılma dərəcəsi ilə müəyyən olunur.

Yeni yaradılmış hər bir elmi nəzəriyyə bütün əvvəlki idraki fəaliyyətin qanunauyğun nəticəsi olub, bir sıra mühüm funksiyaları yerinə yetirir. Metodoloji ədəbiyyatın əksəriyyətində bu funksiyalardan ikisini - izahedicilik və qabaqgörənlik funksiyasını ayrıca qeyd edirlər. Prof. V.P.Koxanovski nəzəriyyənin funksiyaları sırasına onun sintezləşdirici, metodoloji, praktiki funksiyaları da əlavə edir. Nəzəriyyənin funksiyaları onun qarşısına qoyulan mühüm tələblərdən irəli gəlir. Həmin tələblər içərisində ən başlıcası aşağıdakılardır:

Əvvəla, konkret bilik sistemi olmaq etibarilə nəzəriyyə konkret predmet sahəsinə malik olmalıdır. Nəzəriyyənin predmetliliyi göstərir ki, elmi nəzəriyyənin bütün anlayış və müddəaları eyni bir predmet sahəsinə aid olmalı, eyni bir tədqiqat obyektini əks etdirməlidir. İkincisi, elmi nəzəriyyə gerçəkliyin müəyyən sahəsinin adekvat təsvirini verməli, bu sahənin tədqiqindən alınan empirik məlumatları, özünün əsas prinsipləri, aksiomları vasitəsilə təsvir etməlidir. Üçüncüsü, nəzəriyyə özünün element və komponentlərinin qarşılıqlı əlaqəsini izah etməli, bir elmi müddəadan digərinə keçməyə imkan verən əməliyyatların əlaqəsini yaratmalıdır. Nəzəriyyənin izahedicilik funksiyası onun ehtiva etdiyi obyektlərin inkişaf qanunauyğunluqlarını açmaqla onların elmi əsaslandırılmasını və fəlsəfi dərkini də əhatə etməlidir. Dördüncü, nəzəriyyə təcrübədə, ictimai

praktikanın gedişində yoxlanıla bilməlidir. Nəzəriyyənin yoxlanıla bilməsi onun məzmunu ilə əks etdirdiyi obyektlərin xassə və münasibətləri arasında yaradılan uyğunluq deməkdir. Bir sıra elmlərdə bu uyğunluğun yaradılmasının həlledici vasitəsi eksperimentdir. Nəzəriyyənin yoxlanıla bilməsi, həm də onun məhdudluğunun və gələcək inkişaf perspektivlərinin müəyyənləşdirilməsi ilə bağlıdır. Nəzəriyyənin inkişafı qnoseoloji baxımdan onun təkmilləşdirilməsindən, təsir sferasının məhdudlaşdırılmasından və məzmunun yeni müddəalarla zənginləşdirilməsindən ibarət dialektik prosesdir. Beşincisi, elmi nəzəriyyə daxilən ziddiyyətli olmamalı, təcrübi faktlarla yaxşı uzlaşmalıdır. Əks təqdirdə, nəzəriyyə ya təkmilləşdirilməli, ya da rədd edilməlidir. Altıncısı, nəzəriyyə qarşısına qoyulan mühüm tələblərdən biri də onun qabaqgörən, irəlini söyləyən olmasıdır. Təsvir və izahat kimi qabaqgörənlik də nəzəriyyənin mühüm funksiyalarındandır. Nəzəriyyənin qabaqgörənlik funksiyasının mahiyyəti bundan ibarətdir ki, hər bir nəzəriyyə insanlara nəinki hadisələrin mahiyyətini açmağa, onların inkişaf qanunauyğunluqlarını izah etməyə, həm də özlərinin praktiki fəaliyyətində bu biliklərlə silahlanaraq hadisələrin inkişaf meyilini müəyyən etməyə, əvvəllər məlum olmayan hadisələrin varlığını irəlicədən söyləməyə imkan verməlidir. Qabaqgörənlik - nəzəriyyənin yetkinlik göstəricisi olmaqla insanlara gələcəyə nəzər salmağa və bu zəmində özlərinin praktiki fəaliyyətini planlaşdırmağa imkan verir. Elmi qabaqgörənliyin irəli sürülməsində nəzəriyyənin bütün elementləri mühüm rol oynasa da, bu prosesdə aparıcı rol qanunlara məxsusdur. Elmi qabaqgörənlik elmi izahatdan ayrılmaz olub, həmişə onun əsasında qurulur. Bu əlaqəni onların məntiqi strukturunun oxşarlığında da görmək olar: həm elmi qabaqgörənlik, həm də elmi izahat eyni nəzəriyyəyə, eyni qanunauyğunluqlara əsaslanıb, eyni “məntiqi mexanizmdən” istifadə edirlər. Elmi izahatla elmi qabaqgörənlik arasında müəyyən fərq də vardır. Həm də bu fərq onların eksperimentdən və elmi müşahidələrdən alınan təcrübi məlumatlarla əlaqəsinin dərəcəsindədir. Bu əlaqə elmi qabaqgörənlikdə daha zəifdir. Yeddincisi, elmi nəzəriyyənin tələbləri ilə bağlı mühüm funksiyalarından biri də onun sintezləşdirici olmasıdır. Nəzəriyyənin bu funksiyasının mahiyyəti ondan ibarətdir ki, hər bir nəzəriyyə öz tədqiqat sahəsində topladığı empirik materialları təmizləməli, ümumiləşdirməli və vahid bir prinsip əsasında sintezləşdirməlidir. Nəzəriyyə vasitəsilə biliklərin sintezləşdirilməsi onların sadələşdirilməsinə, onlardakı dağınıqlığın aradan qaldırılmasına səbəb olur. Səkkizincisi, nəzəriyyənin mühüm funksiyalarından biri də onun metodoloji funksiyasıdır. Bu funksiyanın mahiyyəti ondan ibarətdir ki, nəzəriyyə nəinki bilikləri təşkil etməli və onların sintezinə nail olmalı, həm də onları inkişaf etdirməli

təkmilləşdirməli və elmi nəzəri xəzinəsini gerçəkliyin mühüm qanunauyğunluqlarını daha dərindən və müfəssəl əks etdirən yeni biliklərlə zənginləşdirməlidir. Doqquzuncusu, elmi nəzəriyyənin yuxarıda qeyd etdiyimiz funksiyaları onun daxili funksiyaları olub, ya nəzəriyyənin özünə, ya da onun elmi biliklərin inkişafındakı rolunun aydınlaşdırılmasına doğru yönəlir. Lakin nəzəriyyənin daxili funksiyaları ilə yanaşı, xarici funksiyası da vardır. Bu - nəzəriyyənin praktiki funksiyasıdır. Bütün məsələ burasındadır ki, elmi nəzəriyyənin yaradılması elmin heç də son məqsədi deyil. Nəzəriyyə, əvvəla elmi biliklərin inkişafının güclü vasitəsi olmalı və ikincisi, insanların praktiki fəaliyyətinin elmi, metodoloji əsasını təşkil etməlidir. Nəzəriyyənin praktiki funksiyası bununla şərtlənir ki, bu funksiyanın özü praktikanın, empirik məlumatların, insanların istehsal və eksperimental fəaliyyətinin mənəvi və ideal ifadəsidir. Nəzəriyyənin yaradılması nəticə etibarilə maddinin ideala çevrilməsindən başqa bir şey deyil. K.Popperin fikrincə, nəzəriyyənin seçilməsində onların yoxlanılma dərəcəsi mühüm rol oynayır: nəzəriyyənin yoxlanılma dərəcəsi nə qədər yüksəkdirsə, onların içərisindən daha yaxşısının və etibarlısının seçilmə şansı da bir o qədər böyükdür. Popperin təklif etdiyi “nisbi qəbuledilənlik meyarı” prinsipi nəzəriyyələrin seçilməsində üstünlüyü aşağıdakı tələblərə cavab verən nəzəriyyələrə yönəldir: a) daha çox informasiya verən, yəni məzmunu daha zəngin olan nəzəriyyə; b) məntiqi cəhətdən daha ciddi olan nəzəriyyə; c) izahedicilik və qabaqgörənlik qabiliyyəti daha yüksək olan nəzəriyyə; ç) əsaslandığı faktlar müşahidələrlə daha yaxşı yoxlana bilən nəzəriyyələr. Başqa sözlə, Popperə görə, elmi idrakda digər nəzəriyyələrlə rəqabətə daha davamlı olan və təbii seçmənin gedişində yaşamağa daha layiq olan nəzəriyyəyə daha çox üstünlük verilir. Nəhayət, nəzəriyyənin mühüm əlamətlərindən biri də onun interpretasiya xüsusiyyəti ilə bağlıdır. İnterpretasiya nəzəriyyənin təkmilləşdirilməsinin mühüm tərəflərindən biri kimi çıxış edir. Beləliklə, biz uyğunluq prinsipinin başlıca funksiyasından, yəni onun yeni və köhnə nəzəriyyələrin varislik əlaqəsini əks etdirməsi təcrübəsindən çıxış edərək “nəzəriyyə” anlayışının fəlsəfi obrazını verməyə çalışdıq və bununla da adıçəkilən problemin dərinləşməsi üçün müəyyən zəmin yaratdıq.

Mövzu 9. Metod və metodologiya, onların idrakda rolu.

1. Metodun fəlsəfi xarakteristikası. Metod, prinsip, üsul və alqoritma.

Dünyanın inkişafı və ümumi əlaqəsi haqqında dərin və hərtərəfli təlim olan dialektika elmi idrakın yalnız nəzəriyyəsi və məntiqi olmayıb, həm də onun elmi metodologiyası, yeganə düzgün və buna görə də səmərəli metodudur. Elmi idrakın məntiqi ilə onun metodologiyasının münasibəti necədir? Bu məsələni geniş səpkidə və qlobal şəkildə araşdırmazdan əvvəl metod və metodologiya anlayışları ilə tanış olub, onların strukturunu və qnoseoloji funksiyalarını nəzərdən keçirək.

İnsanın öz nəzəri və praktiki fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində metod və üsullardan istifadə etməsi onun həyat tərzinin, məqsədyönlü fəaliyyətinin səciyyəvi xüsusiyyətlərindəndir. Öz hərəkətlərini instinktiv quran, şərti və şərtsiz reflekslər əsasında həyata keçirən ali heyvanlardan fərqli olaraq insan şüurlu fəaliyyətə başlamazdan əvvəl mövcud şəraiti hərtərəfli və dərindən təhlil edərək öz qarşısına müəyyən məqsədlər qoyur və yalnız onları reallaşdırmağın optimal yollarını və səmərəli üsullarını müəyyənləşdirdikdən sonra ətraf aləmə məqsədəmüvafiq təsir göstərməyə başlayır. İnsan fəaliyyətinin determinasiyası yalnız qanunlar əsasında deyil, həm də müəyyən məqsədlərlə həyata keçirildiyindən onun ixtiyari fəaliyyəti yox, yalnız ciddi ardıcıllığa və müəyyən üsullara əsaslanan fəaliyyəti idrakda və praktikada izlənən məqsədin müsbət nəticələrə gətirib çıxarmasına imkan yaradır. İnsan fəaliyyətini idarə etməklə onun gedişində qarşıya çıxan nəzəri və praktiki məsələlərin həllinə təkan verən bu üsullar sonradan müvafiq qaydalar, prinsiplər, normalar şəklində ümumiləşdirilərək metodlara çevrilir.

Metod (“metodos”) - yunan sözü olub, etimoloji baxımdan yol, tədqiqat, şərh üsulu mənasına uyğun gəlir. Lakin bu sözün hərfi mənası hələ heç də “metod” anlayışının məzmununu aydınlaşdırmır.

Mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda metodun tərifinə, təbiətinə, səciyyəvi cəhətlərinə, metod qarşısına qoyulan tələblərə dair on müxtəlif mülahizələrə rast gəlinir. Hər şeydən əvvəl metodun tərifi üzərində dayanaq.

Mövcud yerli və xarici ədəbiyyatda metodu insanın məqsədyönlü idraki və praktiki fəaliyyətinin üsulu kimi xarakterizə edən tərif̧lər xüsusilə geniş yayılmışdır. Məsələn, amerikan filosofu M.Kohenə görə “metod bəzi rasional qaydanın və ya hər hansı sistemli sxemin müxtəlif predmetlərə tətbiq edilməsi üsuludur”.

Prof. V.A.Ştoffun fikrincə, “metod müəyyən məqsədə nail olmaq üçün istifadə olunan istifadə olunan qaydalar məcmusunun hər hansı bir sahəyə tətbiq edilməsi üsuludur”.

Rus filosofu prof. K.V.Platonov isə metodu belə səciyyələndirir: “Metod - insanların idraki və dəyişdirici fəaliyyətini tənzimləyən prinsiplər sistemidir”.

Beləliklə, mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda metoda daha ehtimallı sayılan “üsul” anlayışı vasitəsilə tərif verilməsi əslində belə bir fikri ifadə edir ki, metod hər cür qayda və əməliyyatların təsadüfi məcmusu olmayıb, öz aralarında zərurətlə əlaqələnən və təkrarlanan əməliyyatların dayanıqlı sistemidir.

Qeyd edək ki, metoda insan fəaliyyətinin tənzimləyicisi rolunu oynayan müəyyən qayda və prinsiplər sistemi kimi tərif verilməsinin əsasını məşhur fransız riyaziyyatçısı və filosofu R.Dekart qoymuşdur. Fəlsəfədə deduktiv metoda başlanğıc vermiş Dekart metodu belə səciyyələndirirdi: “Metod dedikdə mən yalanı həqiqət kimi qəbul etməyə mane olan və əqli qüvvələrin izafi məsrəfinə imkan verməyən elə dəqiq və sadə qaydaları nəzərdə tuturam ki, bunların tətbiqi biliyi tədricən və fasiləsiz artıraraq zəkanın yalnız özünə müyəssər olan həqiqi idraka nail olmasına imkan yaradır”.

Metodun “üsul” kimi təyin edilməsinin elmi səmərəliliyini qeyd etməklə yanaşı onun belə bir cəhətini də qeyd etmək lazımdır ki, bəzi fəlsəfi ədəbiyyatlarda olduğu kimi, metoda yalnız idrak obyektinə yanaşma üsulu, ya da ona ancaq nəzəri və yaxud praktiki təsir üsulu kimi tərif verilməsi dürüst və qənaətbəxş sayıla bilməz. Belə ki, metod gerçəkliyin yalnız xarici tərəflərinin dərk olunması ilə deyil, həm də təbiət və cəmiyyətdəki ən ümumi əlaqə və inkişafın şüurda adekvat inikası ilə bağlıdır. F.Engels “Təbiətin dialektikası”nda təsadüfən yazmamışdır ki, gerçəkliyin analoqu olmaq etibarilə dialektika eyni zamanda təbiət və cəmiyyətdəki inkişafı və ən ümumi əlaqələri izah etmək metodudur. Buradan görünür ki, predmet və hadisələrə yanaşmaq, onları izah etmək və praktiki surətdə dəyişdirmək üsulu olmaq etibarilə metod həm də gerçəkliyin ən ümumi xassə və əlaqələrinin inikası olan təfəkkürün qanun və kateqoriyaları ilə, materiyanın hərəkət və inkişafının ümumi qanunauyğunluqları ilə bağlıdır.

İdrak prosesində və elmi tədqiqatda istifadə olunan üsul və qaydaların formalaşmasının obyektiv əsasını təşkil edən bu qanunauyğunluqlar metodun yaradıcı mahiyyətinin səciyyəvi cəhəti kimi bir sıra hallarda hətta, onun tərifinə də daxil edilir. İdrak nəzəriyyəsi və metodologiya sahəsində özünü sərişteli və orijinal fikirləri ilə məşhur olan bolqar filosofu akad. T.Pavlov metodu təfəkkürün daxili hərəkət qanunauyğunluğu, təfəkkürün qanun və kateqoriyalarından şüurlu və planlı istifadə edilməsi kimi səciyyələndirərək yazır: “Metod - insan qavrayışlarının, təsəvvürlərinin, anlayışlarının, kateqoriyalarının, hipotezlərin, nəzəriyyələrin qanunauyğun hərəkəti, subyektiv dialektikanın qanunudur... Başqa sözlə, subyektiv reallıq

qanunlarının insan başında və insan şüurunda inikas qanunlarıdır, bu qanunlar insan tərəfindən obyektiv həqiqəti daha sürətlə və daha əhatəli dərk etmək və obyektiv reallığı müafiq şəkildə dəyişdirmək üçün az və ya çox dərəcədə şüurlu və məqsədəmüvafiq istifadə edildikdə elmi, bədii və hər cür digər idrakı gerçəkliyi dəyişdirmək metodunun mahiyyətini təşkil edir".

Müasir inikas nəzəriyyəsinin ruhuna və məzmununa daha çox uyğun gələn və fikrimizcə, elmi idrak metodunun təbiətini və qnoseoloji mahiyyətini daha adekvat əks etdirən bu tərifdən aydın olur ki, özündə inikas və praktika kimi iki ünsürü ehtiva edən metod, bir tərəfdən, gerçəkliyin obyektiv qanunlarının inikası ilə, digər tərəfdən isə bu qanunların tələbləri əsasında təbiət və cəmiyyətin praktiki surətdə dəyişdirilməsi imkanları ilə bağlıdır.

Metod məqsədə çatmaq – gerçəkliyin dərk olunmasına və onun praktiki surətdə dəyişdirilməsinə nail olmaq üçün istifadə olunan müəyyən üsullar ilə insanların nəzəri və praktiki fəaliyyətini tənzimləyən müəyyən prinsip və qaydalar məcmusudur. Metod həmişə bir-birilə üzvi surətdə bağlı olan obyektiv və subyektiv momentləri ehtiva edir. Dərk olunmuş qanunauyğunluqlar (və ya prinsiplər) metodun obyektiv tərəfini, bu qanunauyğunluqlar əsasında gerçəkliyin tədqiq olunması və praktiki dəyişdirilməsi üsulları isə subyektiv tərəfini təşkil edir. Kəşf olunmuş qanunauyğunluqlar öz-özlüyündə hələ metod deyildir, metod - bu qanunauyğunluqlar ilə, onların əsasında yaradılan, gerçəkliyin dərk olunmasına, onun dəyişdirilməsinə və yeni nəticələr əldə edilməsinə imkan verən üsulların dialektik vəhdətidir. Əmək alətləri istehsalının, siyasətin, ayrı-ayrı müəssisələrin idarə olunmasının, sinfi mübarizənin, ideoloji təbliğatın, elmi idrakın və təhsilin, bədii ümumiləşdirmənin, dini təfəkkürün və s. müxtəlif metodları məlumdur. Nəzəri cəhətdən düzgün dərk edilmiş hər bir metod elmi idrakın əvəzsiz vasitəsidir. R.Dekartın təbirincə desək, hər bir elmi yaradıcılığın xüsusi alətə çox böyük ehtiyacı vardır. Bu alət isə məhz metoddur. O, yazırdı: "Analiz metodundən istifadə etməyən adam sərvət axtaran və bu məqsədlə hər hansı bir yolçunun təsadüfən salıb itirdiyi sərvəti tapmaq üçün az qala bütün dünyanı gəzib dolaşan səyyahı xatırladır".

Doğrudan da metodların heç də hamısı deyil, yalnız həqiqi olanları məqsədə qısa yolla çatmağa imkan verir: yanlış olan və ya düzgün tətbiq olunmayan metod isə insan fəaliyyətinə zahirən sistemli görkəm versə də, əslində onun nəticəsi xaotik fəaliyyətin nəticəsindən bir o qədər də fərqlənmir. İnsan fəaliyyəti yalnız həqiqi metodlar sayəsində təsirli və səmərəli ola bilər. Yeni dövr fəlsəfəsinin və induktiv metodun yaradıcısı olan F.Bekon metodun bu xüsusiyyətini ayrıca qeyd edərək "Yeni Orqanon" əsərində onu qaranlıq gecədə yolçunun yolunu işıqlandıran fənərə bənzədir

və haqlı olaraq deyirdi ki, hətta, düz yolla gedən çolaq belə daşlı-kəsəkli yolla gedən sağlam adamı ötə bilər.

Metod fəaliyyət üsulu olmaqla yanaşı, həm də biliyin xüsusi formasıdır. Həmin biliyin isə spesifikliyi bundadır ki, o, tədqiqat obyekti haqqında informasiya mənbəyi rolunu oynamaqla yanaşı, həm də subyektin obyektə məqsədyönlü təsirinin norması kimi çıxış edir. Elmi idrak adi idrakdan yalnız tədqiqat obyektinə görə deyil, həm də istifadə etdiyi metodlara görə fərqlənir. Adi idrakdan fərqli olaraq elmi idrak ancaq nəzəri cəhətdən dərk edilmiş metodlardan istifadə etdiyi üçün şeylərin və proseslərin mahiyyətinə nüfuz etmək və buna görə də onları nəzəri cəhətdən mənimsəmək imkanı qazanır. Əlbəttə, adi idrak prosesində də müəyyən metod və üsullardan geniş istifadə olunur, lakin elmi idrakın gedişində istifadə olunan metodlardan fərqli olaraq onlar elmi təfəkkür qanunları ilə uyğunluğa gətirilmədikləri kimi, nəzəri cəhətdən də təfsir oluna bilmirlər.

Elmi idrak metodunun elmin inkişafı üçün müstəsna əhəmiyyəti vardır. Həqiqi elmi idrak metodu alimin yaradıcı fəaliyyətinə düzgün istiqamət verməklə öz tədqiqat sahəsində həqiqi biliklərə yiyələnmək üçün ən qısa və optimal yolu seçməkdə ona yaxından kömək göstərir. Tədqiqatçını nəzəri nəticələrə və həqiqi ümumiləşdirmələrə gətirib çıxaran elmi təfəkkür xaotik surətdə, nizamsız şəkildə deyil, tamamilə ciddi qaydada, müəyyən qanunauyğunluqlar əsasında baş verdiyindən hər bir tədqiqatçı qarşıya qoyduğu məqsəd və vəzifələri düzgün dərk etməli və onları reallaşdırmağın üsul və yollarını aydın görməlidir. Burada böyük rus fizioloqu İ.Pavlovun metoda verdiyi düzgün xarakteristikanı xatırlamaq heç də yersiz olmazdı: “Metod - ən birinci və əsas şeydir. Tədqiqatın bütün ciddiliyi metoddan, fəaliyyət üsulundan asılıdır. Bütün məsələ ancaq metodun nə dərəcədə yaxşı olmasındadır. Hətta o qədər də istedadlı olmayan adam yaxşı metod əsasında çox şey edə bilər. Metod yararsız olduqda isə ən dahi adam belə səmərəsiz işləyərək, dəyərli və dəqiq məlumatlar əldə edə bilməyəcəkdir”.

Doğrudan da, elmi idrakda müəyyən sistemə, ciddi düşünülmüş plana, səmərəli iş metoduna yiyələnməyən istiqaməti asanlıqla itirmək, tədqiqatın düzgün yolundan çıxaraq yanlış nəticələrə gəlmək olar. Bütün deyilənlərə bunu da əlavə etmək lazımdır ki, idrakın müvəffəqiyyətini təmin edən bir sıra digər obyektiv və subyektiv amillər də olmadan təkcə elmi idrak metodu sayəsində obyektiv həqiqətə nail olmaq olmaz. Elmi idrak metodu idrakın yolunu nizama salır, elmi tədqiqatda düzgün istiqamət götürməyə, vaxta və enerjiyə qənaət etməyə, həqiqətə daha rasional yolla çatmağa imkan verir. Məşhur fransız riyaziyyatçısı və filosofu P.Laplas təsadüfən deməmişdir ki, müəyyən metoddan istifadə etmək sayəsində mühüm bir kəşf etmiş alimin

metodunu öyrənmək elm üçün onun kəşfindən heç də az əhəmiyyətli deyildir.

İnsan metodu mövcud biliklər əsasında yaratdığından metodun təşəkkülü və formalaşması yaradıcı proses olub insanın idraki və praktiki fəaliyyətinə əsaslanmaqla onun tədqiqat obyektinə fəal münasibətini ifadə edir. Özünün idraki və dəyişdirici funksiyasını yerinə yetirə bilməsi üçün metod elmi olmalı, elmi idrakın qanunları əsasında yaradılmalı, gerçəkliyin həqiqi subyektiv inikası olmalıdır. Bu mənada metod elmi yaradıcılıq alətidir. Lakin elmi yaradıcılıq aləti olmazdan əvvəl o, bu yaradıcılığın konkret-tarixi nəticəsi kimi formalaşmalıdır. Bu halda metod yalnız obyektiv prosesləri deyil, həm də yeni bilik qazanmaq məqsədi izləyən insan fəaliyyətinin özünün də bilavasitə tabe olduğu qanun və meylləri də əks etdirməlidir. Yeni biliklərin qazanılmasında mövcud biliklərin metod rolu oynaya bilməsi onların özlərinin həqiqiliyi və sonrakı tədqiqatlarda iştirak dərəcəsi ilə şərtlənir. Bu baxımdan Yeli de Qortarinin baxılan məsələyə dair fikri çox maraqlıdır: “Əgər son nəticədə elmi idrak obyektiv gerçəklik prosesləri üzərində insan hökmranlığını ifadə edirsə, deməli, metodda insanın idrak (o cümlədən özü) üzərindəki hökmranlığı ifadə olunur. Elmi idrakın nəticələri mövcud proseslərin xüsusiyyətlərinə və fəal əlaqələrinə uyğun olub, müəyyən tərzdə onları əks etdirdiyi kimi, metod da bu proseslərin inkişaf formalarına və çevrilmələrinə mütabiq olub, müəyyən mənada onları əks etdirir”. Doğrudan da, gerçəkliyin elmi, yaradıcı inkasının səmərəli alətinə çevrilə bilməsi üçün metodun özü şeylərin obyektiv gedişatının ardıcıl, həqiqi və adekvat inikası olmalıdır. Buna görə də metodun gerçəkliyin obyektiv qanunlarına və dialektik meyllərinə uyğun tərzdə formalaşmasının özü dərin məna kəsb edən mühüm yaradıcılıq məsələsidir. Bu halda alimin yaradıcılığı özünü, hər şeydən əvvəl, şeylərin obyektiv qaydalarına müvafiq konkret məntiqi əməliyyatların və elmi metodun bir sıra digər proseslərinin işlənib hazırlanmasında göstərir. Bu məsələnin çox mühüm bir tərəfini isə metodun obyektiv əsaslarının və struktur ünsürlərinin axtarılıb tapılması təşkil edir. Bu baxımdan pozitivizmin səciyyəvi cəhətlərindən birini metodun obyektiv gerçəkliklə heç bir analoqu olmayan xalis məntiqi əməliyyat kimi, subyektin mütləq səciyyə daşıyan sərbəst yaradıcılığı kimi başa düşülməsi təşkil edir. Neopozitivistlər məhz bu əsasda metodu yalnız gerçəkliyə və tədqiqat obyektinə deyil, həm də elmin özünə yabancı olan bir şeyə çevirirlər. K.Marks pozitivizmin məhz bu nöqsanını nəzərdə tutaraq yazmışdır ki, idrakın gedişində “onun yalnız nəticələri deyil, hətta ona aparan yol da həqiqi olmalıdır”.

Metodun daxili münasibətlərinin, məzmun və strukturunun təhlili onun elə ünsürlərini aşkara çıxarmağa imkan verir ki, bunlar yalnız subyektin deyil, həm də obyektin xassələri ilə müəyyən olunur. Buna görə də elmi idrakda tətbiq olunan metodun seçilməsi mütləq ixtiyari səciyyə daşımayıb, hər şeydən əvvəl, idrak obyektinin xarakteri ilə müəyyən olunur. Məsələn bu baxımdan spektral analiz metodu ancaq şüalandıran cisimlərə, hibridləşdirmə metodu ancaq bioloji obyektlərə, "çevrilən tezlik" metodu ancaq radiotexniki qurğulara tətbiq olunur. Metodun idrak obyektinin məzmunu və tədqiqinin spesifikası ilə şərtlənməsi təkzib olunmaz faktdır. Hər bir konkret idrak obyekti özünün tədqiqinin xüsusi "texnologiyasını", onun öyrənilməsindən qazanılmış elmi materialın işlənməsinin xüsusi metodikasını tələb edir. Məsələn, Yerin və meteoritlərin yaşı radioaktiv parçalanma metodu ilə, mineralların strukturu rentgenometr metodu ilə təyin olunur. Mikroskopun, teleskopun və kimyəvi reaktivlərin tətbiq oluna bilmədikləri yerlərdə isə K.Marksın təbirincə desək, abstraksiyanın gücündən istifadə olunur. Metodun idrak obyektinə münasibətini təhlil edən A.İ.Gertsen elmi idrakda formanın əhəmiyyətini xüsusi qeyd edərək yazırdı: "Elmdə metod şəxsi zövq işi və ya zahiri rahatlıq üçün deyil, əgər düzünü bilmək istəsəniz, özünün formal mənasından daha çox məzmunun inkişafı, həqiqətin embriologiyasıdır".

Lakin qeyd etməliyik ki, bu halda "predmet necədirsə, metod da elədir" mühakiməsi metodun gerçəkliyə münasibətini heç də tam ifadə etmir. Məlumdur ki, obyektin dərk olunması üçün biz onunla təmasda olmalıyıq. Lakin elmi idrakın həyata keçirilməsi üçün bu da kifayət deyildir. Bundan ötrü biz predmetin özü ilə yanaşı onun haqqında əvvəlki təcrübədən götürülmüş müəyyən biliyə, heç olmasa minimum məlumata da malik olmalıyıq. Deməli, idrak metodunun yaradılması tədqiqat predmeti ilə yanaşı onun haqqında əldə edilmiş müəyyən biliyin olmasını da tələb edir. Metodun məzmununda obyekt haqqında təcrübədən götürülmüş biliklə bu biliyin praktiki istifadəsi birləşmişdir. Başqa sözlə, metod elmi tədqiqatın praktikasına doğru istiqamətləndirilmiş nəzəriyyədir. Elmi bilik yalnız o zaman qiymətli olur ki, o dünyanın və idrakın əməli surətdə dəyişdirilməsi vasitəsi kimi çıxış edir. İnsan azadlığı təkcə obyektiv zərurətin dərk edilməsində deyil, həm də insanın dünyaya intellektual və praktiki fəaliyyətində reallaşan fəal münasibətində təzahür edir. İnsan azadlığı üçün təkcə obyektiv zərurətin dərk edilməsi kifayət deyildir, bunun üçün insan həm də idrak prosesində qazanılmış biliklərdən praktiki fəaliyyətdə istifadə etməyi, bu biliklər əsasında gerçəkliyi əməli surətə dəyişdirməyi də bacarmalıdır. Bu baxımdan metod

insanın rasional təfəkküründün, sosial fəallığının təbii nəticəsi olub, insanın predmetə doğru yönələn şüurlu, məqsədəuyğun fəaliyyətidir.

Elmin başlıca cəhətlərindən biri **alqoritmalardan** istifadə edilməsidir. **Alqoritma metod** anlayışına yaxın anlayışdır. Metoddan istifadə edilməsinin nəticəsi qeyri-müəyyəndir, yəni **metod** fazzi çoxluğudur. **Alqoritma** isə elə sadə metoddur ki,onun nəticəsi müxtəlif insanlar üçün eyni olur. Metoda bəzən **qayda, priyom da** deyilir.

2. Metodun seçilməsini şərtləndirən obyektiv amillər: idrak obyekti və idrak vasitələri.

Yuxarıda qeyd etdik ki, metodun seçilməsi, hər şeydən əvvəl, idrak obyektinin xarakterindən asılıdır. Lakin bu heç də o demək deyildir ki, biliyin müəyyən sahələrinə tətbiq olunan metod onun digər sahələrinə nüfuz edə bilməz. Əksinə, xüsusilə son vaxtlar bir elmin metodlarının digər idrak sahələrinə müvəffəqiyyətlə tətbiq olunması bir növ adi hal olmuşdur. Bu halın obyektiv əsasını müxtəlif elmlərin tədqiq etdiyi cisim və hadisələrin ümumi cəhətləri təşkil edir. Müasir elmin inkişafında bir-biri ilə üzvi surətdə bağlı olan iki meylin - elmlərin differensiasiyası (elmlərin şaxələnməsi) və inteqrasiyası (elmlərin birləşməsi) proseslərinin baş verməsi ilə əlaqədar olaraq hazırda metodların bir elm sahəsindən digərinə köçürülməsi heç də nadir hadisə deyildir. Hazırda kimyanın metodları geologiyaya (geokimya), biologiyaya (biokimya), fizikanın metodları riyaziyyata (riyazi fizika), biologiyaya (biofizika), geologiyaya (geofizika), riyazi metodlar linqvistikaya (riyazi linqvistika), biologiyaya, kimyaya, geologiyaya və başqa elmlərə nüfuz etməkdədir.

Metodun tətbiq sahəsi və “ekspansiya” imkanları təkcə idrak obyektinin xarakterindən deyil, həm də elmi praktikada istifadə olunan idrak vasitələrindən asılıdır. İdrak vasitəsi dedikdə dərk edən subyektlə obyekt arasında yerləşən və onların qarşılıqlı əlaqəsini təmin edən maddi və ideal sistemlər nəzərdə tutulur. Tərkibcə mürəkkəb olub, cihaz və modelləri ehtiva edən idrak vasitələri hazırda iş prinsiplərinə və idraki rollarına görə üç böyük qrupa bölünürlər: 1) “hiss edənlər” (mikroskop, teleskop, interferometr, gücləndiricilər və b.); 2) “düşünənlər” (arifmometr, müxtəlif hesablayıcı maşınlar və s.); 3) “təsir edənlər” (raketlər, lazer və lazer şüaları, zondlar və b.).

Doğrudan da, elmi tədqiqatda istifadə olunan metodların xarakteri xeyli dərəcədə idrak vasitələrinin xarakterindən asılıdır. Məsələn, səma cisimlərinin vizual müşahidəsi ancaq teleskopun, gözlə görünməyən xırda

cisimlərin (bakteriya, hüceyrə və s.) müşahidəsi isə ancaq mikroskopun ixtirasından sonra mümkün olmuşdur.

Beləliklə, elmi tədqiqatda tətbiq edilən idrak metodunun seçilməsi mütləq ixtiyari olmayıb, əvvəla, idrak obyektinin özünün xassə və xüsusiyyətləri ilə şərtlənir. Lakin buradan heç də belə bir nəticə çıxmır ki, elmi idrak metodunu maddi gerçəkliyin özü ilə eyniləşdirmək olar. Bütün maddi törəmələr obyektiv surətdə, yəni şüurdan kənarda və ondan asılı olmadan mövcud olduqları halda, idrak metodları təbiətdə mövcud deyildir, onlar gerçəkliyin insan tərəfindən öyrənilməsinə doğru yönələn şüurlu fəaliyyəti kimi mövcuddurlar. Akad. T.Pavlov bu münasibətlə yazır ki, “elmi metod ictimai və təbii gerçəkliyin obyektiv qanunları ilə mütləq və metafizikcəsinə eyniləşdirildikdə əsla başa düşülmür. Ancaq nə ictimai, nə də təbii, maddi gerçəklikdə heç bir metod yoxdur, burada yalnız obyektiv qanunlar vardır. Metod ancaq insanın başında, ancaq onu şüurunda və deməli, ancaq insanların şüurlu fəaliyyətində mövcuddur”. Buradan aydın olur ki, obyektiv gerçəkliyin, idrak vasitələrilə aşkara çıxarılan və empirik-nəzəri bilik sistemində ifadə olunan qanunauyğunluqları metod vasitəsilə subyektin fəaliyyət normalarına, qaydalarına çevrilir. Buna görə də “elmi idrak metodu” anlayışı “idrakın subyekti” kateqoriyasının məzmununa daxil olduğu kimi, insanın gerçəkliyin öyrənilməsinə yönəldilən şüurlu, məqsədyönlü fəaliyyəti də gerçəkliyin subyekt tərəfindən mənimsənilməsi formalarından biridir.

Beləliklə, dünyanın dərk olunması və dəyişdirilməsi prosesində subyektin məqsədəuyğun yaradıcı fəaliyyətinin nəticəsi kimi formalaşan və sonrakı idrak prosesində daha da təkmilləşən və inkişaf edən metodun daxili münasibətlərinin, məzmun və strukturunun sistem-struktur və məntiqi-qnoseoloji təhlili onda həm subyektin, həm də idrak obyektinin xüsusiyyətləri ilə müəyyən olunan dialektik momentləri aşkara çıxarmağa imkan verir. İdrak metodunun bir tərəfdən idrak obyekti, digər tərəfdən isə idrak subyekti ilə əlaqəsini əks etdirən bu məqamlar göstərir ki, metod insan tərəfindən subyektiv məqsədlə yaradılsa da, həmin məqsədin özü obyektiv amillərlə şərtləndiyindən insanın fəaliyyət üsulları son nəticədə yalnız subyektiv məqamları deyil, həm də obyektiv məqamları, xassələri, münasibətləri əks etdirir.

Elmi idrak metodunun gücü, hər şeydən əvvəl, onun gerçəkliyin subyektiv analoqu olmasındadır. Metod yalnız o zaman tədqiqatçının təfəkküründə və yaradıcılıq bacarığını düzgün istiqamətləndirə bilir ki, onun özü obyektiv gerçəkliyə və onun obyektiv qanunlarına əsaslanmış olsun.

3. Metodların təsnifatı: xüsusi, ümumi və ən ümumi metodlar.

Müasir elm zəngin idrak metodlarına malikdir. Bunun da səbəbi aydındır: belə ki, öz təbiəti etibarilə sonsuz və rəngarəng olan maddi dünyanın hər bir predmeti, hər bir hadisəsi özünə xüsusi yanaşma üsulu, spesifik tədqiqat metodu tələb edir. Məsələn, canlı orqanizmlərin tədqiq olunması üsulu cansız cisimlərin tədqiqat metodları ilə eyniyyət təşkil etmədiyi kimi, ictimai həyatın spesifik tədqiqat metodları da kimyəvi tədqiqatın üsullarına oxşamır. Hətta, gerçəkliyin eyni sahəsinə daxil olan hadisələrin tədqiqinə də spesifik üsullarla yanaşmaq lazım gəlir. Lakin öz hadisələri etibarilə aləm nəinki son dərəcədə rəngarəngdir, o həm də vəhdət təşkil edir. Keyfiyyətcə müxtəlif olan cisim və hadisələr bir sıra ümumi inkişaf qanunauyğunluqlarına tabedirlər. Buna görə də müxtəlif elmlərdə məhdud təsir dairəsinə malik xüsusi metodlarla yanaşı, gerçəkliyin müəyyən sahəsinə daxil olan hadisələr qrupunun, hətta, maddi və mənəvi aləmin bütün hadisələrinin tədqiqinə tətbiq edilən metodlardan da geniş istifadə olunur. Bu isə elmi tədqiqatdakı mövqelərindən və elmin inkişafında oynadıqları roldan aslı olaraq metodları müxtəlif əsaslara görə təsnif etməyə imkan verir. Metodların ümumilik dərəcəsinə görə təsnifatı müasir elmdə xüsusilə geniş yayılmışdır. Bu baxımdan müasir metodoloji ədəbiyyatda onları şərti olaraq üç qrupa bölürlər:

1) Gerçəkliyin ancaq müəyyən hadisələrinin tədqiqinə yarayan və bir qayda olaraq yalnız bir elmin hüdudlarında tətbiq olunan xüsusi metodlar. Məsələn, riyaziyyatda - riyazi induksiya metodu, fizikada - spektral analiz metodu, kosmoqoniyada - radioaktiv parçalanma metodu, biologiyada - hibridləşdirmə metodu və s.

2) Elmi idrakın bir sıra elmlərdə, hətta bütün elmlərdə tətbiq olunan ümumi metodları. Belə metodlar konkret idrak proseslərinin bütün mərhələlərində deyil, onların idrak obyektinin ancaq müəyyən tərəflərini, xassələrini, xüsusiyyətlərini açmaq məqsədi daşıyan müəyyən mərhələlərində tətbiq olunurlar. Analiz və sintez, induksiya və deduksiya, müşahidə və eksperiment, analogiya və modelləşdirmə və s. belə metodlardandır.

3) Gerçəkliyin bütün sahələrində və hər bir konkret prosesin bütün mərhələlərində tətbiq olunan ən ümumi metod. Elmi idrakın ən ümumi, universal metodu dialektikadır. Marksa qədərki fəlsəfədə elmi xarakter daşıyan belə bir metod olmamışdır. Keçmiş fəlsəfi təlimlərdə ehtiva olunan dialektika ünsürləri isə, bir qayda olaraq, ancaq sezmə xarakteri daşımış, Hegelin dialektikası isə idealist əsaslar üzərində qurulduğundan ən ümumi elmi metod ola bilməmişdir. Doğrudur, Marksa qədərki fəlsəfədə idrakın ən ümumi metodunu yaratmağa səy göstərən mütəfəkkirlər də az olmamışdır.

Belə metodu onlar “metafizik metod” adlandırmışlar. Bir sıra hallarda isə xüsusi elmlərin metodlarını, o cümlədən riyazi tədqiqatın metodlarını aləmin bütün hadisələrinin öyrənilməsinə tətbiq etmək kimi müvəffəqiyyətsiz cəhdlər də olmuşdur. Lakin təbiət və cəmiyyət hadisələrinin öyrənilməsinə riyazi metodlar üçün səciyyəvi olan yalnız kəmiyyət baxımından yanaşılması məhdud və birtərəfli olub, heç cür ən ümumi metod ola bilməzdi. Elmi idrakın ən ümumi metodu o metod ola bilər ki, əvvəla, o, elmə süni surətdə daxil edilməyib, maddi gerçəkliyin adekvat inikası olmuş olsun, ikincisi gerçəkliyin konkret sahəsinin qanunlarına deyil, təbiət, cəmiyyət və təfəkkürün bütün sahələrinin inkişafını əks etdirən ən ümumi qanunlara əsaslanmış olsun, üçüncüsü, istisnasız olaraq biliyin bütün formalarında tətbiq oluna bilsin, dördüncüsü, elmi idrakın həm empirik, həm də nəzəri səviyyəsində istifadə edilə bilsin və nəhayət, konkret idrak prosesində əvvəldən axıradək təsir göstərmiş olsun. Göstərilən tələbələrə cavab verən ən ümumi elmi idrak metodu, artıq qeyd etdiyimiz kimi, dialektikadır.

Qeyd edək ki, elmi idrakda tətbiq olunan ümumi metodlar həm elmi tədqiqatın səviyyəsindən, həm də onda izlənən məqsədlərdən asılıdır. Elmi idrakın ümumi metodları sırasına nisbətən məhdud təsir sahəsinə malik aşağıdakı metodlar daxildir:

1) Biliyin bütün sahələrində deyil, ancaq müəyyən sahələrində tətbiq olunan metodlar. Məsələn, müşahidə ve eksperiment belə metodlardandır. Biologiya, fizika və təbabətdə geniş tətbiq olunan bu metodlar riyaziyyatda tətbiq olunmur və əksinə, riyaziyyatda geniş tətbiq tapan ideallaşdırma və aksiomatik metodlar təbabətdə və biologiyada istifadə olunmurlar.

2) Elmi idrakın bütün səviyyələrində deyil, ancaq müəyyən səviyyəsində tətbiq olunan metodlar. Məsələn, ideallaşdırma, formallaşdırma, abstraktdan konkretə yüksəlmə metodları elmi tədqiqatın nəzəri səviyyəsində, müşahidə, müqayisə, eksperiment isə onun empirik səviyyəsində istifadə olunurlar.

Elmi idrakın ümumi metodlarının təsnifatı mühüm əhəmiyyətli metodoloji məsələlərdən olub, biliyin səviyyələri və onların qarşılıqlı əlaqəsi ilə bilavasitə bağlıdır. Elmi tədqiqatın bir-biri ilə dialektik vəhdətdə olan empirik və nəzəri səviyyələrinə uyğun olaraq hazırda elmi idrakın ümumi metodlarını üç böyük qrupa ayırmaq olar:

a) Elmi idrakın yalnız empirik səviyyəsində tətbiq olunan empirik tədqiqat metodları: müşahidə, müqayisə, ölçmə və eksperiment.

b) Elmi idrakın yalnız nəzəri səviyyəsində tətbiq olunan nəzəri tədqiqat metodları: ideallaşdırma, formallaşdırma, aksiomatik metod, abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu.

c) Elmi idrakın həm empirik, həm də nəzəri səviyyəsində tətbiq olunan empirik-nəzəri tədqiqat metodları: abstraktlaşdırma, analiz və sintez, induksiya, sistem-struktur təhlil, tarixi və məntiqi, modelləşdirmə.

4. Metodologiya və onun predmeti. Metodologiyanın struktur mürəkkəbliyi və səviyyələri.

Mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda, "metod" anlayışı ilə yanaşı məzmun etibarilə ona yaxın olan "metodologiya" anlayışından da geniş istifadə olunur.

Lakin nə fəlsəfi, nə də xüsusi elmi ədəbiyyatda bu anlayışın birmənalı tərifinə rast gəlinmir. Mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda metodologiya anlayışı əsasən aşağıdakı mənalarda işlədilir: 1) təbiət və cəmiyyət hadisələrinə yanaşma üsulu, F.Engelsin təbirincə desək, metod haqqında təlim kimi; 2) məqsədə çatmaq, müəyyən məsələni həll etmək üçün istifadə olunan yol və üsullar haqqında təlim kimi, başqa sözlə, nəzəriyyə kimi; 3) tədqiqat üsulları haqqında təlim, başqa sözlə, metodika kimi; 4) elmin bu və ya başqa sahələrində tətbiq olunan tədqiqat üsullarının məcmusu, yəni metod kimi.

"Fəlsəfə ensiklopediyası"nda isə metodologiya anlayışı gerçəkliyin dərki və dəyişdirilməsi metodları haqqında təlim kimi, dünyagörüşü prinsiplərinin idrak prosesinə, mənəvi fəaliyyətə və praktikaya tətbiqi kimi təyin olunur. Həm də bu halda yalnız fəlsəfi deyil, həmçinin konkret elmi tədqiqatın metod və üsulları nəzərdə tutulur. Buna görə də metodologiyaya bəzən bu və ya digər elmin hüdudlarında tətbiq olunan müəyyən metodlar sistemi kimi tərif verilir. Qeyd edilməlidir ki, təkcə fəlsəfi və xüsusi elmi ədəbiyyatda deyil, hətta, metodologiyaya həsr olunmuş xüsusi elmi ədəbiyyatda da bəzən bu anlayışın eyni cür başa düşülməsinə riayət olunmur. Bu qəbildən olan nöqteyi-nəzərə məntiq və metodologiya problemlərinə xüsusi maraq göstərən və özünün sanballı tədqiqatları ilə tanınan prof. İ.D.Andreyevin baxışlarında rast gəlirik. Mövcud nöqteyi-nəzərlərin tutarlı təhlili əsasında o, məsələyə öz münasibətini belə ifadə edir: "Metodologiya sanki iki mərtəbəni, iki səviyyəni ehtiva edir. Onun birinci mərtəbəsini ən ümumi metodologiya olan dialektik materializm təşkil edir. Konkret elmlərə gəldikdə isə onlar ancaq nəzərdən keçirilən elm üçün əhəmiyyətli ola biləcək metodologiya yaradırlar. Metodologiyanın səviyyələri öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnsələr də, hər halda, onları fərqləndirmək lazımdır. Bundan əlavə, elmin və metodologiyanın inkişafı prosesində ayrı-ayrı elmi idrak metodları və metodoloji problemlər bir səviyyədən digərinə keçərək yerlərini dəyişə bilirlər. Elmi idrakın bir sıra metodları (məsələn,

riyazi metodlar, modelləşdirmə və s.) əvvəlcə konkret elmlərdə tətbiq tapmış və yalnız sonradan ümumelmi məna kəsb etmişdir".

Metodologiyanı idrakın metod və prinsipləri haqqında təlim kimi təyin edən prof. M.V.Mostepanenkonun nöqteyi-nəzəri də İ.D.Andreyevin mövqeyindən bir o qədər kəskin fərqlənmir. Onun fikrincə, metod əlavə biliklərlə bağlı olduğundan metodologiya iki hissəyə: 1) idrakın prinsipləri haqqında təlim və 2) tədqiqatın bu prinsiplər üzərində yüksələn qayda və üsulları haqqında təlimə ayrılmalıdır. Prof. M.V.Mostepanenkonun fikrinin məntiqi nəticəsi bundan ibarətdir ki, metodologiyanın idrak prinsipləri haqqında təlimində tədqiqatçının idrak prosesində əldə etdiyi fəlsəfi təsəvvür və baxışlar (metodologiyanın bu hissəsi bilavasitə fəlsəfə ilə, dünyagörüşü ilə bağlıdır) təhlil edilməli və qiymətləndirilməli, tədqiqatın qayda və üsulları haqqında təlimində isə xüsusi idrak metodlarının ümumi aspektləri nəzərdən keçirilməlidir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, müəlliflərin bir qismi metodologiyanı gerçəkliyin dərk olunması və dəyişdirilməsi metodları haqqında təlim kimi, yəni metod nəzəriyyəsi kimi qiymətləndirirlər. Prof. V.A.Ştoff "metod və metodologiyanın münasibəti necədir?" sualına cavab olaraq yazır ki, biz "metodologiyanı metod haqqında təlim və ya metod nəzəriyyəsi kimi təyin edə bilərik". Tanınmış bolqar filosofları Q.Kirkinov və M.Yankov da bu fikirdədirlər. Onlar yazırlar: "Mahiyyət etibarilə metodologiya metodlar haqqında təlimdir, nəzəriyyədir. Metodologiya metodları əhatə etmir, onları özünün tədqiqat predmetinə çevirir".

Bir qisim müəlliflər isə metodologiya dedikdə gerçəkliyin dərki və dəyişdirilməsi prosesində istifadə olunan metodların məcmusunu nəzərdə tuturlar. Belə mövqedə duran V.S.Dobriyanov yazır: "Fikrimizcə "metodologiya" məfhumundan həm fəlsəfi, həm də qeyri-fəlsəfi metodların məcmusunu ifadə etmək üçün istifadə etmək olar".

Nəhayət, elə müəlliflər də vardır ki, onlar metodologiyaya bütün metodları deyil, yalnız ən ümumi, fəlsəfi metodu aid edirlər. Metodologiyaya münasibətdə K.V.Platonov məhz belə mövqedə duraraq yazır: "Metodologiya məfhumu yalnız metodlar haqqında təlim kimi deyil, həm də gerçəkliyin dərk olunması və dəyişdirilməsinin ən ümumi metodu kimi istifadə olunur".

Göründüyü kimi, "metodologiya" anlayışı müxtəlif müstəvilərdə yerləşməklə çoxmənalı səciyyə daşıyır. Belə olduğu halda, yuxarıda sadalanan nöqteyi-nəzərlərdən hansını daha ehtimallı, daha doğru hesab etmək olar? Fikrimizcə, metodologiyanı metodlar haqqında təlim kimi qəbul edən nöqteyi-nəzər həqiqətə daha yaxındır, çünki yalnız bu halda

metodologiya obyektiv gerçəkliyin və idrakın qanunauyğunluqlarını adekvat əks etdirməyi, insanın yaradıcı təfəkkürünü idarə etməklə onun praktiki və idraki fəaliyyətini düzgün istiqamətləndirməyi bacarır. Lakin metodologiya vahid, bütöv bir elm olaraq da qalmır, hansı konkret elmə xidmət etməsindən, hansı metodları (ən ümumi və xüsusi metodlar) işləyib hazırlamasından asılı olaraq o, müxtəlif səviyyələrə bölünür. Buna görə də metodoloji tədqiqatların inkişafının müasir mərhələsində metodologiyanın müxtəlif səviyyələrinin qarşılıqlı əlaqəsinin xüsusiyyətlərinin və formalarının öyrənilməsi və onların nəzəri və praktiki fəaliyyətə təsir aspektlərinin aydınlaşdırılmasının mühüm evristik və qnoseolohi əhəmiyyəti vardır. Akad. P.N.Fedoseyev metodoloji tədqiqatların müxtəlif səviyyələrdə aparıla bilməsini mümkün sayaraq yazır: “Bu gün elmin metodologiyasında özlərinin məxsusi metodları və idraki prosesi təhlil vasitələri olan müxtəlif tədqiqat səviyyələri mövcuddur. Həm də onların heç də hamısı fəlsəfəyə aid deyildir”.

Metodologiya haqqında mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda qərarlaşmış nöqteyi-nəzərlərin təhlili bizdə böyük yəqinlik hasil etmişdir ki, akad. P.Fedoseyevin metodologiyanın müxtəlif səviyyələri haqqında fikri həqiqətdir və fikrimizcə, metodologiyada beş səviyyəni fərqləndirmək lazımdır.

Fikrimizcə, metodoloji təhlilin birinci və ən yüksək səviyyəsini elmi nəticələrin dünyagörüşü baxımından interpretasiyasını verən, elmi təfəkkürün ümumi formalarını və metodlarını ehtiva edən fəlsəfi metodologiya təşkil edir. Müasir elmin inkişaf təcrübəsi göstərir ki, gerçəkliyə adekvat olan fəlsəfi metod ancaq dialektikadır. Q.Klimaşevski metodologiyanın dialektik səviyyəsini belə səciyyələndirir: “Dialektik materialist metod idraka və dəyişdirməyə doğru yönəlmişdir, o obyektiv tərəf ilə (dərk olunmuş qanunauyğunluqlar) subyektiv tərəfin (idrak və dərk olunmuş əsasında həyata keçirilən fəaliyyət) vəhdətidir”.

Dialektik metod elmi tədqiqatın istiqamətini açmaqla ümummetodoloji məqsədlərin formalaşmasını təmin edir, zəngin empirik materiallar içərisində düzgün istiqamətlənməyə və faktlar labirintindən çıxmağa imkan yaradır. Müasir elmin müxtəlif sahələrində qazanılmış nailiyyətlərin çox böyük əksəriyyəti elmə dialektik metodologiyanın nüfuz etməsilə şərtlənir. Alim tərəfindən əxz edilmiş dialektik ideya onu tədqiqat obyektinə dar, məhdud, birtərəfli, qeyri-tarixi yanaşmaqdan azad edir.

Metodologiyanın ikinci səviyyəsi tədqiqatın ümumelmi metodlarını, prinsiplərini, yanaşma üsullarını və formalarını ehtiva edir. Metodoloji təhlilin bu səviyyəsinə müasir elmin müxtəlif səviyyələrində tətbiq tapan nəzəri kibernetikanın metodlarını, sistem-struktur yanaşmanı, ideallaşdırma

metodunu, formallaşdırmanı, modelləşdirməni, alqoritmləşdirməni, ehtimalı və statistik metodları və b. aid etmək olar. Özlərinin mahiyyəti və tətbiq dairələrinə görə ümumelmi səciyyəli olan bu metodların və onların əsasını təşkil edən kateqoriyaların evristik funksiyası, hər şeydən əvvəl, bundan ibarətdir ki, onların əsasında gerçəkliyin dərk edilməsinə imkan verən ümumelmi yanaşmalar yaranır.

Metodoloji təhlilin üçüncü səviyyəsi konkret elmi metodologiyanı, başqa sözlə, elmin bu və ya digər sahəsində tətbiq olunan metodların, prinsiplərin, üsulların məcmusunu ehtiva edir.

Metodologiyanın bu səviyyəsinin əsasını isə ümumelmi metodologiyanın metod və prinsipləri, dünyagörüşünün elmi-fəlsəfi normaları təşkil edir. Buna görə də ümumelmi metodologiya kimi konkret elmi metodologiya da fəlsəfi baxışlardan asılıdır. Doğrudan da, elm idrakın ümummetodoloji və fəlsəfi prinsipləri konkret elmi idrakın metodlarına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərirlər.

Metodoloji təhlilin dördüncü səviyyəsi elmlərarası metodologiyanı, başqa sözlə, müxtəlif elm sahələrinin qovşağında yaranan elmlərdə tətbiq olunan tədqiqat metodlarını, prinsipləri ehtiva edir. Müasir elmin müxtəlif sahələrində (fizika, kimya, biologiya, geologiya və b.) elmi biliyin uzunmüddətli differensiasiyası nəticəsində tam bir sıra yeni elmlər yaranmışdır. Elmin inkişafının müasir mərhələsində elmi fənlər elmi biliyin təşkilinin əsas formalarıdır. Problem elmlərlə yanaşı elmi fənlər də elmi biliyin dərinləşməsinin və ixtisaslaşmasının, əhatə dairəsinin genişlənməsinin, zəngin material toplanmasının labüd nəticəsi olub, öz növbəsində daha yeni elmlərin yaranmasına və elmdə yeni əmək bölgüsünə səbəb olur.

Metodologiyanın beşinci səviyyəsinə elmlərin qarşılıqlı təsirinin xüsusi formasını təşkil edən elmlərarası kompleks tədqiqatlar daxildir. Elmlərarası kompleks tədqiqatların metodologiyası ümumiyyətlə metodologiyanın xüsusi tipidir. Ümumelmi yanaşmanın sistem-struktur, modelləşdirmə, ehtimali və statistik metodları heç cür elmlərarası kompleks yanaşmanın metodları ola bilməzlər. Belə ki, bu yanaşma üsulları birtərəfli xarakter daşıyıb, tədqiqat obyektinin kompleks halda hərtərəfli, bütün əlaqələrinin vəhdəti şəklində əhatə edə bilmirlər. Kompleks metodlar isə tədqiqat fəaliyyətinin xüsusi inteqrasiya forması olub, digər metodlardan özlərinin güclü dinamikliyi ilə fərqlənirlər.

Fəlsəfi və ya bəzən deyildiyi kimi, ən ümumi metodologiyanın başlıca məzmununa idrakın dialektik metodu haqqında təlim, bu metodun universallığının, elmin və ictimai praktikanın bütün sahələrində tətbiqinin əsaslandırılması, dialektik metodun ümumelmi və xüsusi elmi metodlarla

münasibətinin müəyyənləşdirilməsi məsələləri daxildir. Hazırda dialektik metodun elmi idrakın ən ümumi metodologiyası olması fikri filosoflar arasında heç bir mübahisə doğurmur. Mübahisə doğuran məsələ yalnız fəlsəfənin məhz hansı hissəsinin metodoloji funksiyanı yerinə yetirməsidir. Bəzi müəlliflər bu fikirdədirlər ki, fəlsəfənin bütün müddəaları metodoloji funksiyanı yerinə yetirdiyindən fəlsəfənin ayrı-ayrı hissələri və ya xüsusi bölmələri deyil, məhz bütöv sistemin ən ümumi metodologiyasıdır. Prof. A.F.Zotov bu münasibətlə yazır: "... varlığın və təfəkkürün ən ümumi qanunları haqqında elm olan .....fəlsəfə, dialektik və tarixi materializm elmi idrakın ən ümumi metodologiyasıdır". Metodologiyanı "dialektik materialist metodun nəzəriyyəsi" adlandıran prof. V.A.Ştoff isə dialektik metod haqqında təlimi deyil, dialektik materializmin nəzəri müddəalarının, prinsiplərinin, qanun və kateqoriyalarının gerçəkliyin müxtəlif sahələrinə tətbiqinin yollarının və formalarının öyrənilməsini metodologiya hesab edir. Prof. A.P.Şeptulin prof. V.A.Ştoffun fikrilə razılaşmayaraq belə qənaətə gəlir ki, "... gerçəklikdə baş verən hadisələri öyrənmək məqsədilə nəzəri müddəaların, qanun və kateqoriyaların onun müxtəlif sahələrinə tətbiq edilməsi metodun deyil, dünyagörüşünün işlənib hazırlanması demekdir... Dialektik metodun yaradılması dialektik materializmin nəzəri müddəalarının, qanun və kateqoriyalarının gerçəkliyin müxtəlif sahələrinə tətbiqi yolu ilə deyil, bu müddəa, qanun və kateqoriyalar əsasında insanları idraki və praktiki dəyişdirici fəaliyyətə istiqamətləndirən ... prinsiplərin işlənməsi yolu ilə baş verir".

Fəlsəfənin bu bölməsini, yəni gerçəkliyin ən ümumi qanunları, inkişaf qanunauyğunluqları əsasında insanların nəzəri və praktiki fəaliyyətini tənzimləyən müəyyən prinsiplərin yaradılmasını prof. A.Şeptulin ən ümumi, fəlsəfi metodologiya adlandırır. Bolqar filosofları K.Kirkinov, İ.Yankov, həmçinin rus filosofu A.P.Şeptulin yuxarıda söylədiyimiz mülahizələrə əsaslanaraq belə qənaətə gəlirlər ki, idrak nəzəriyyəsini metodologiyaya aid etmək olmaz. Çünki idrakın dialektik metodunu idrak nəzəriyyəsi deyil, dialektik məntiq öyrənir. Bu sonuncu fikirlə razılaşmamaq olmaz. Doğrudan da, gerçəkliyin və idrakın ən ümumi qanunları əsasında insanların praktiki və nəzəri fəaliyyətini tənzimləyən prinsiplər məhz dialektik məntiqdə formul edilir, məhz dialektik məntiq düşünən və fəaliyyət göstərən subyekt qarşısına müəyyən tələbələr qoyaraq idrakın biliksizlikdən biliyə, nisbi həqiqətlərdən mütləq həqiqətlərə doğru dialektik hərəkətini əks etdirən formaları nəzəri cəhətdən əsaslandırır.

Qeyd edək ki, dialektik metodun məhz dialektik məntiq tərəfindən öyrənilməsi fikri bir sıra rus və xarici müəlliflər tərəfindən də söylənilmişdir.

Metodologiya haqqında yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə nəticəyə gəlmək olar ki, bütövlükdə fəlsəfə deyil, onun yalnız müəyyən hissəsi - dialektik məntiq müasir elmi idrakın ən ümumi, fəlsəfi metodologiyası sayıla bilər.

Fəlsəfə tarixində metod nəzəriyyəsinin inkişafının ümumiləşdirilməsinə həmişə ciddi səy göstərilmişdir. Lakin bütün səylərə baxmayaraq XIX əsrin ortalarına qədər elmi idrak metodları haqqında universal və elmi metodologiya yaratmaq heç kəsə nəsib olmamışdır. Hegel müstəsna olmaqla, demək olar ki, köhnə fəlsəfənin nümayəndələri universal idrak metodunun yalnız ayrı-ayrı tərəflərini işləyib hazırlamış, onun ancaq ayrı-ayrı tələblərini nəzərə almışlar. İdealist prinsiplərə əsaslanması üzündən ardıcıl elmi olmasa da bu təlimi fəlsəfədə ilk dəfə işləyib hazırlayan Hegel olmuşdur.

İdrak tarixi göstərir ki, müstəqil tədqiqat sahəsi olmaq etibarilə elmin metodologiyası təbiətin təcrübi, eksperimental öyrənilməsinə başlanıldığı, tədqiqatın antik elmə məlum olmayan yeni vasitə və üsullarının işlənməsi məsələsinin bütün kəskinliyi ilə qarşıya qoyulduğu İntibah dövründə irəli sürülüb formalaşmışdır. Lakin bununla belə daha əvvəlki dövrlərdə inkişaf etdirilmiş bir sıra qiymətli ideyaları və metodları da unutmaq olmaz. Bu baxımdan antik mütəfəkkirlərin fəaliyyəti xüsusilə qeyd olunmalıdır. Xarakteri əhəmiyyətli dərəcədə qədim yunan elminin ümumi cəhətləri ilə şərtlənən antik fəlsəfədə çox qiymətli metodoloji ideyalar yetişmişdir. Lakin eksperimental təbiətşünaslığa bələd olmayan qədim yunan elmi əsasən əqli quraşdırma xarakteri daşımış və buna görə də qədim yunanların işləyib hazırladıqları idrak metodları əksər hallarda deduktiv xarakterli elmlərdə və birinci növbədə riyaziyyat və xüsusilə də həndəsədə tətbiq olunmuşdur. Bu dövrdə Evklidin “Həndəsənin əsasları”nda heyrətamiz ustalıqla tətbiq etdiyi aksiomatik metodun kəşfi qədim yunan elminin çox böyük nailiyyəti idi. Antik filosofların işləyib hazırladıqları və özünün tamamlanmış ifadəsini Aristotel sillogizmində tapan deduktiv mülahizələrin əsas prinsip və qanunları da o dövr üçün az əhəmiyyətli olmamışdır. Aristotelə görə, şeylərin dərk olunması iki formada - sillogizm və induksiya yolu ilə baş verir. Aristotel idrakın bu yollarını bir-birindən tecrid edilmiş halda deyil, qarşılıqlı əlaqədə götürürdü. Orta əsrlərin məntiq və metodologiyasında Aristotel sillogizminin tutduğu hakim mövqe İntibah dövründə yeni induktiv və eksperimental metodlara olan ehtiyacı əsla aradan qaldıra bilmədi. Buna görə də Yeni dövrdə - XVI əsrin sonu və XVII əsrin əvvəllərində ingilis F.Bekon ve fransız R.Dekart yeni həqiqətlər kəşf etmək məqsədilə Aristotel məntiqindən keyfiyyətcə fərqlənən yeni məntiq yaratmağa cəhd göstərdilər. Bu dövrün məhsulu olan “Metod haqqında mühakimə” əsərində sillogizmin yeni bilik əldə edilməsi metodu ola

bilməsi haqqında Aristotel fikrinin əleyhinə çıxan R.Dekart özünün dörd qaydadan ibarət yeni metodunu irəli sürdü. Kəmiyyət təhlilini, deduksiyanı, təfəkkürün sadədən mürəkkəbə doğru hərəkətini (sintez) və biliyin abstraktdan konkretə yüksəlməsi ideyasını ehtiva edən bu metod öz mahiyyəti etibarilə riyazi deduksiya metodu olmuşdur. "Mənim üçün hər şey riyaziyyata müncər olunur" tezisini irəli sürməklə Dekart riyaziyyatı nəinki biliyin konkret sahəsi, həm də elmi idrakın səmərəli metodu hesab etmişdir. Nəzəri fəaliyyətində riyaziyyatı və deduksiyanı mütləqləşdirmək meyli özünü aydın göstərən Dekart elmi idrakda induksiyanın da rolunu inkar etməmiş, hadisələrin dərk olunmasında təcrübə, deduksiya və intellektual intuisiya ilə yanaşı induksiyanın da rolunu qeyd edərək onu həqiqəti aşkara çıxarmağın hazırlıq momenti və qazanılmış biliklərin yoxlanılması forması adlandırmışdır.

İdrak metodlarının işlənməsində Dekartla yanaşı XVII əsrin Yeni ingilis materializminin və təcrübi elmin banisi F.Bekonun da böyük xidmətləri olmuşdur. F.Bekon metod problemini məşhur "Yeni Orqanon" əsərində tədqiq etmişdir. İnduksiya, təhlil, müşahidə və eksperimenti idrakın rasional metodları adlandıran Bekona görə şeylərin obyektiv qanunauyğunluqlarının kəşf olunması üsuludur. Qeyd edək ki, fəlsəfə tarixində induktivlik və deduktivlik arasında gedən mübarizə iki metodun mübarizəsindən daha çox iki məntiqin – induktiv və deduktiv məntiqin mübarizəsi olmuşdur. Bir sıra mühüm fərqlərinə baxmayaraq eyni bir prinsipdən - təkcə ilə ümuminin vəhdətindən çıxış edən induktiv və deduktiv metodların fərqi əslində təkcəninmi, yoxsa ümumininmi mütləqləşdirilməsindən ibarətdir. İnduktivizm təkcəni, deduktivizm isə ümumini mütləqləşdirmişdir. Həqiqətdə gerçəklikdə təkcə ilə ümumi dialektik vəhdətdədir, induktiv və deduktiv əqli nəticələr isə bu vəhdətin müxtəlif aspektlərinin inikasıdır.

Öz başlanğıcını orta əsrlərdən alan induktivizm ilə deduktivizmin mübarizəsi yalnız məntiq tarixinin səhifələri olaraq qalmır. Bu mübarizə məntiqdə və metodologiyada bu gün də davam etməkdədir. İnduksiya və deduksiyanın vəhdəti prinsipinə kökündən zidd olan müasir deduktivizmin tipik nümayəndəsi ingilis filosofu K.Popperdir. Deduktivizm mövqelərindən induksiya nəzəriyyəsinin tənqidi əsasında o, belə qənaətə gəlmişdir ki, eksperimental elmlərdən induksiyanı kənarlaşdırmaq və onu deduksiya ilə əvəz etmək lazımdır.

Hələ F.Engels bu qəbildən olan metafizik baxışları "Təbiətin dialektikası"nda tənqid edərək induksiya və deduksiyanın ayrılmaz əlaqəsini, bu metodların bir-birini qarşılıqlı şərtləndirdiyini qeyd edirdi. Doğrudan da məsələnin dialektik-materialist qoyuluşuna görə, elmdə iki məntiq və iki

metodologiya (induktiv və deduktiv) deyil, yalnız bir – “induktiv-deduktiv məntiq” vardır. Formal məntiqi də özünün aspektlərindən biri kimi ehtiva edən bu inteqral məntiq isə dialektik məntiqdir. Deyilənlərdən bir daha aydın olur ki, induksiya və deduksiya bir-birindən ayrıldıqda elmi idrakın ən ümumi və universal metodu ola bilmədiyi kimi, induktivizm və ya deduktivizm də onun universal metodologiyası ola bilməz.

Elmi metod nəzəriyyəsinə yeni momentlər əlavə etməklə onu inkişaf etdirən mütəfəkkirlərdən biri də alman alimi Leybnits olmuşdur. “İnsan zəkası haqqında yeni təcrübələr” adlı əsərində aksiomatik-deduktiv metodu inkişaf etdirmək və formallaşdırılmış məntiqi hesablamalar metodunun bir sıra mühüm momentlərini formulə etmək əsasında o, belə qənaətə gəlmişdi ki, məntiqi hesablamalar yalnız kəşf olunmuş həqiqətlərin sübuta yetirilməsi üsulu olmayıb, həm də yeni həqiqətlərin qazanılması vasitəsidir. Riyaziyyatın idrak metodu olması haqqında kartezian təlimin əsaslarını yaradıcılıqla inkişaf etdirməklə biliyin riyaziləşdirilməsi ideyasına tərəfdar çıxan Leybnits, bir tərəfdən, məntiqin riyaziləşdirilməsi, digər tərəfdən, riyaziyyatın məntiqləşdirilməsi fikrini irəli sürürdü.

Qeyd edək ki, Leybnitsin məntiq və metodologiyasında induksiya və deduksiyanın, analiz və sintezin vəhdəti haqqında dialektik sezmələr və müasir elmdə mühüm aktuallıq kəsb eden ehtimal metodu haqqında öz zəmanəsi üçün müsbət sayıla biləcək pozitiv fikirlər olmuşdur. Lakin metod haqqında irəli sürdüyü bütün dəyərli müddəa və ideyalara baxmayaraq Leybnits də universal elmi metodologiya yarada bilməmişdir. Eyni sözlər metodologiyanın inkişafının yeni mərhələsi üçün möhkəm materialist əsaslar yaradan, lakin metafizikliyi üzündən tam elmi metodologiya yarada bilməyən XVIII əsr fransız materializminə də aid edilə bilər. Didro eksperimental və rasional fəlsəfəni əsaslandıraraq təkcə induksiya vasitəsilə həqiqətə nail olmağın qeyri-mümkünlüyü fikrini irəli sürərək idrakda nəzəri təfəkkürün ümumiləşdirici rolunu yüksək qiymətləndirirdi. Buna baxmayaraq o da Bekonun “Yeni Orqanon”u ruhunda çıxış edərək “eksperimental fəlsəfənin” “rasional fəlsəfə üzərində üstünlüyü” fikrini müdafiə edirdi.

Metodologiyaya yeni dialektik ideyalar gətirən klassik alman fəlsəfəsi (Kant, Fixte, Şellinq, Hegel) olmuşdur. Metodologiyanın əsas fəlsəfi prinsiplərlə əlaqəsi Hegel təlimində daha qabarıq nəzərə çarpır. Obyektiv idealist olan və buna görə də idraka mütləq ideyanın öz mahiyyətini dərk etməsi kimi baxan Hegel metodun mahiyyətini ziddiyyətlərin aradan qaldırılması yolu ilə fikrin mütləq biliyə doğru dialektik hərəkəti kimi başa düşərək yazırdı: “Metoda biz təbiətini artıq dərk etmiş olduğumuz anlayışların özünün hərəkəti kimi baxmalıyıq”. Hegelin işləyib hazırladığı

kateqoriyalar sistemi elmi idrakın metodologiyasının yaradılması üçün geniş imkanlar açsa da, idealist sistemi ona universal metodologiya yaratmağa imkan verməmişdir. Fəlsəfə və elm tarixində bu işi K.Marks və F.Engels gördülər. Metod haqqında Hegel təliminin tənqidi surətdə yenidən işləmək əsasında onlar elmi idrakın materialist-dialektik metodunu işləyib hazırladılar.

Mövzu 10. Elmi idrakın empirik tədqiqat metodları.

1.Müşahidə və onun idraki yükü. Elmi müşahidənin səciyyəvi cəhətləri, növləri və qnoseoloji funksiyaları.

Empirik idrak subyektlə obyektin qarşılıqlı təsirini ehtiva edən təcrübə əsasında, yəni subyektin obyekti passivcəsinə əks etdirməyib, həm də ona fəal surətdə müdaxilə etdiyi və məqsədəuyğun şəkildə dəyişdirdiyi bir prosesdə həyata keçirilir. Bu prosesdə tətbiq olunan elmi tədqiqat metodları müşahidə, müqayisə, ölçmə və eksperimentdir.

Empirik tədqiqatın çıxış nöqtəsi müşahidədir, belə ki, o həm ölçməyə, həm də eksperimentə daxil olduğu halda, özü eksperiment və ölçmə əməliyyatları olmadan da həyata keçirilə bilir. Buna görə də biz empirik tədqiqat metodlarının şərhinə müşahidə prosesi və onun qnoseoloji funksiyalarının təhlili ilə başlayırıq.

Müşahidə elmi tədqiqatda, xüsusilə təbiətşünaslıqda geniş tətbiq olunan idrak metodudur.

Müşahidə dedikdə obyektin müntəzəm olaraq məqsədli surətdə qavranılması prosesi nəzərdə tutulur. Məsələn, bitkinin inkişafını müşahidə edən botanik onun xüsusiyyətlərini aşkar etməklə bitkinin həyat qanunauyğunluqlarını dərk edir. Müşahidələr əsasında müəyyən fərziyyələr və ideyalar irəli sürülür. İnsanın duyğu orqanlarının işinə və onun maddi fəaliyyətinə əsaslanan müşahidə fəal idrak prosesidir. Lakin hissi idraka əsaslanması o demək deyildir ki, müşahidə prosesində insanın təfəkkürü, onun bilik və təcrübəsi iştirak etmir. Əksinə, müəyyən edilmişdir ki, obyektin məqsədi qavranılmasının məzmun və istiqaməti insanın bilik və marağından, təcrübəsindən və baxışlarından, onun gerçəkliyə münasibətindən bilavasitə asılıdır.

Empirik tədqiqatın başlanğıcı olmaq etibarilə müşahidə bilavasitə təcrübi məlumatların toplanması vasitəsidir. Bir sıra müəlliflər müşahidəni obyektin təbii halında, müşahidəçinin kənar təsiri olmadan aparılan tədqiqat üsulu kimi təyin edirlər. Məşhur fransız alimi Klod Bernar bu münasibətlə yazır: “Müşahidə bizim müdaxilə edə bilməyəcəyimiz təbii bir şəraitdə baş verir”. Fikrimizcə, müşahidənin belə təyin edilməsi doğru deyildir, çünki subyektin obyektə təsiri olmadan müşahidə ümumiyyətlə mümkün ola bilməz. Belə ki, hər bir müşahidə subyektlə obyekt arasında bir-birinə ötürülən maddi agent vasitəsilə həyata keçirilən fiziki əlaqədir. Bu agent

obyektdən müşahidəçiyə bilavasitə ötürüldükdə müşahidəçinin obyektə təsiri nəzərə çarpmır. Əksinə, bu agent müşahidəçidən obyektə ötürüldükdə (məsələn, mikroskop altında müşahidə olunan predmetin işıqlandırılmasında olduğu kimi) isə müşahidəçinin obyektə təsiri zəruri səciyyə daşıyır və aydın nəzərə çarpır. Lakin bu halın özündə belə bəzi çətinliklər meydana çıxır. Əvvəla, müşahidəçi obyektə təsir etmədikdə belə rabitə agentinin obyektdən ayrılması onun halında müvafiq dəyişiklik yaradır. Obyektdən ayrılmış agentin müşahidəçiyə qədər məsafəni qət etməsi müəyyən vaxtla bağlı olduğundan onun idrak obyektində yaratdığı dəyişikliyi müşahidəçi ani deyil, ancaq müəyyən gecikmə ilə qeyd edir. Məsələn, uzaq qalaktikaların müşahidəsində qeydə alınan milyon, hətta milyard illərlə ölçülən bu müddət ərzində müşahidə obyekti nəinki əhəmiyyətli dərəcədə dəyişilə, hətta, məhv ola bilər.

İkincisi, bu təsir idrak obyektinin o dərəcədə dəyişə bilər ki, nəticədə onu nəzərə almamaq olmaz.

Məsələn, atom fizikasında elektronun müşahidəsi zamanı şəraitdən asılı olaraq, o, bir halda özünü hissəcik, başqa bir halda isə dalğa kimi aparır. Beləliklə, müşahidənin təbiətini başa düşmək üçün əhəmiyyətli amil obyektin öz təbii halında və ya müşahidəçinin təsirinə məruz qalmadan müşahidə olunması deyil, rabitə agentinin obyektdən müşahidəçiyə ötürülməsidir.

Müşahidənin hissi idrakla əlaqəsi şübhəsizdir: ixtiyari qavrama prosesi subyektin xarici aləmdən aldığı təəssüratların yenidən işlənməsi və sintezi ilə bağlıdır. Qavrayış adlandırdığımız bu təəssüratlar xarici aləmin predmet və proseslərinin ayrı-ayrı xassələrinin, tərəflərinin inikasıdır. Bəzi hallarda müşahidə subyektin özünün həyəcanlarını, hisslərini, psixi halını qavramasına da aid edilə bilər. İntroyeksiya adlanan belə müşahidələr başlıca olaraq insanın şüurunu, təfəkkürünü, davranışlarını öyrənən elmlərdə tətbiq olunur.

Müşahidə prosesində şüurun fəaliyyəti ancaq müxtəlif qavrayışların nəticələrinin vahid hissi obrazda sintezləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır. Belə hallarda şüurun fəal rolu özünü, hər şeydən əvvəl, bunda göstərir ki, müşahidəçi rastlaşdığı faktları yalnız qeyd etməklə kifayətlənməyib, həm də müxtəlif ideyalara, hipotezlərə, əvvəlcədən qazanılmış təcrübəyə əsaslanaraq onları şüurlu surətdə axtarmaqla da məşğul olur. Empirizmin nümayəndələri təcrübənin nəticələrinin təmizliyinə və səhihliyinə təminat kimi faktların əlavə ideya və hipotezlərin köməyi olmadan toplanmasını tələb edirlər. Fikrimizcə, bu proqramın utopik səciyyəli olduğunu görmək o qədər

də çətin deyildir. Fikrimizə qüvvət olaraq bunu demək kifayətdir ki, hətta adi idrakda belə müşahidə insanların keçmiş təcrübəsinə və biliyinə əsaslanır. Elmi idrakda isə müşahidə, bir qayda olaraq, bu və ya başqa hipotezanın və nəzəriyyənin yoxlanılması məqsədi daşıyır və buna görə də özü bu məqsəddən əhəmiyyətli dərəcədə asılı olur. Alim nəinki faktları qeydə almalı, həm də onların içərisindən öz ideyasını təsdiq və ya təkzib edənləri seçib götürməyi bacarmalıdır.

İzlədiyi məqsəd və vəzifədən asılı olaraq müşahidələr elmi və qeyri-elmi olur. Hərbi işdə, cinayətin tədqiqində və ya gündəlik həyatda istifadə olunan qeyri-elmi müşahidədən fərqli olaraq elmi müşahidə müəyyən elmi məsələni və ya problemi həll etmək məqsədilə aparılır. Elmi müşahidələr əsasında müəyyən fərziyyələr və ideyalar irəli sürülür. Məsələn, Tixo-Bragenin planetlərin vəziyyəti üzərində apardığı elmi müşahidələr sonralar Kepler qanunlarının kəşfi üçün empirik əsas olmuşdur. Elmi müşahidələr həm də bununla xarakterizə olunur ki, onların nəticələri müəyyən nəzəriyyənin köməyilə həyata keçirilən əlavə izahatlar tələb edir. Bu, xüsusilə o hallarda müstəsna əhəmiyyət kəsb edir ki, predmet və prosesin bilavasitə özü deyil, onun digər predmet və hadisələrlə qarşılıqlı təsiri müşahidə olunur. Məsələn, biz mikrozərrəciklərin hərəkəti haqqında onların özlərinin müşahidəsinə görə deyil, ancaq dolayı yolla – onların makroskopik cihazlarla qarşılıqlı təsirinin nəticələrinə görə mülahizələr yürüdürük. Bu nəticələr isə öz növbəsində onları izah edə biləcək nəzəriyyənin olmasını tələb edir.

Özünün bir sıra xüsusiyyətlərinə görə elmi müşahidə adi, gündəlik müşahidədən fərqlənir. Həm elmi, həm də qeyri-elmi müşahidə predmet və hadisənin qavranılması prosesi olsa da, elmdə bu qavranılma daha yaxşı və məqsədyönlü təşkil olunur. Ən başlıcası isə budur ki, qeyri-elmi müşahidə ilə müqayisədə elmi müşahidə müəyyən bir ideya ilə istiqamətlənir və həmişə nəzarət olunur. Qeyri-elmi müşahidə isə əsasən praktiki təcrübəyə və təcrübənin gedişində qazanılan biliklərə əsaslanır.

Elmi və qeyri-elmi müşahidənin fərqi onların strukturunda da təzahür edir. Hər bir müşahidənin həyata keçirilməsi müşahidə obyektini və onu qavrayan subyektin olmasını tələb edir. Bu elementlərə elmi müşahidədə üçüncü bir element – müşahidə vasitələri də (mikroskop, teleaparatlar və s.) əlavə olunur. Müşahidənin gedişində istifadə olunan müşahidə vasitələrinin funksiyası insanın duyğu orqanlarının təbii məhdudluğunu kompensə etmək və müşahidə nəticələrinin dəqiqliyini və obyektivlik dərəcəsini artırmaqdır.

Nəhayət, burada konseptual vasitələr, yəni elmi müşahidələri təşkil və izah etməyə imkan verən anlayışlar, ideyalar və nəzəriyyələr də az rol oynamırlar.

Elmi və qeyri-elmi müşahidələri bir-birilə yaxınlaşdıran ümumi cəhət onların obyektivliyidir. Lakin obyektivlik dərəcəsi elmi və qeyri-elmi müşahidələrdə eyni olmayıb, sözsüz ki, elmi müşahidələrdə daha yüksəkdir. Müşahidənin obyektivliyinə və dəqiqliyinə nail olmağın yeganə yolu isə onun nəticələrinə nəzarətin artırılmasıdır. Buna isə ancaq maddi və konseptual vasitələrin birgə təsiri ilə nail olmaq mümkündür. Müşahidə zamanı qarşıya çıxan ən böyük çətinlik bilavasitə predmet və ya prosesin özünün deyil, onun digər predmet və hadisələrlə qarşılıqlı təsir effektinin müşahidəsi ilə bağlıdır. Bilvasitə və ya dolayı müşahidə adlanan bu müşahidələr hazırda elmi idrakda daha mühüm rol oynayır. Doğrudan da, müasir atom və nüvə fizikasının, kvant kimyası və molekulyar biologiyanın tədqiqat obyektləri nə hiss orqanları, nə də cihazların köməyi ilə bilavasitə müşahidə oluna bilmirlər. Bu hissəcikləri müşahidə edə bilmək üçün onların digər obyekt və hissəciklərlə qarşılıqlı təsirini tədqiq etmək lazımdır. Lakin bu halda biz faktiki olaraq bilavasitə mikroobyektlərin və proseslərin özlərini deyil, ancaq onların digər obyekt və proseslərlə qarşılıqlı təsirinin nəticələrini müşahidə edirik. Məsələn, fizikada yüklü hissəciklərin xassələri haqqında mülahizələr bu hissəciklərin Vilson kamerasındakı ifrat doymuş buxardakı izlərinə - treklərə əsasən irəli sürülür. Gətirilmiş bu misalda biz bilavasitə müşahidə ilə deyil, dolayı müşahidə ilə təmasda oluruq. Dolayı müşahidənin fərqləndirici cəhəti bundan ibarətdir ki, burada öyrənilən hadisə haqqında mülahizə müşahidə olunmayan obyektlərin (məsələn, alfa və betta hissəciklər) müşahidə olunan obyektlərlə (məsələn, buxar) qarşılıqlı təsirinin nəticələrinin qavranılması əsasında yürüdülür. Bu nəticələr isə adətən müşahidə olunan və müşahidə olunmayan obyektlərin qarşılıqlı münasibətini izah edə bilən hər hansı hipotezə və ya nəzəriyyəyə əsaslanır. Doğrudan da, Vilson kamerasında buraxdıqları izə görə yüklü zərrəciklərin xassələri haqqında müəyyən fikir yürütmək üçün bilavasitə müşahidə olunmayan hissəciklərin bilavasitə müşahidə olunan obyekt və ya proseslərdə yarada bildiyi effektlər arasında qanunauyğun əlaqənin mövcudluğunu qəbul etmək lazımdır. Lakin hər bir hipoteza kimi bu ehtimallı mülahizə də hökmən dəqiq şəhadətnamələr ilə təsdiq olunmalıdır. Belə şəhadətnamələr isə məhz bilavasitə müşahidə olunan obyektlər, proseslər, faktlar ola bilər. Bu faktlar göstərir ki, müşahidə olunan obyekt və proseslərdə baş verən hər cür effekt və dəyişikliklər müşahidə olunmayan bəzi obyektlər tərəfindən törədilir. Müşahidə oluna bilməyən belə obyektlərin xassələrini və hərəkətlərini isə biz ancaq irəli

sürülmüş müəyyən hipotezlər vasitəsilə tədqiq edə bilərik. Bir sıra hallarda isə hipotezlər sistemi, hətta, nəzəriyyələr də irəli sürmək lazım gəlir. Qeyd edək ki, elmdə bir qayda olaraq, müşahidə olunan və müşahidə olunmayan obyektlərin və ya xassələrinin əlaqəsi onları xarakterizə edən kəmiyyətlərin funksional əlaqəsi kimi müəyyən edilir. Məsələn, Yerin ayrı-ayrı nöqtələrində atmosfer təzyiqini biz barometrin civə sütununun göstərişinə əsasən təyin edirik. Əlbəttə, bilavasitə müşahidə olunmayan kəmiyyətin (təzyiq) bilavasitə müşahidə olunan kəmiyyət (civə sütununun hündürlüyü) vasitəsilə ölçülməsi onların funksional əlaqəsini müəyyən edən konkret hipotezaya əsaslanır. Biz baxdığımız halda bu hipoteza təzyiqin qiyməti ilə barometrin civə sütununun hündürlüyü arasında düz mütənasib asılılığın qəbul edilməsidir. Əksər hallarda müşahidə olunan və müşahidə olunmayan proseslərin asılılığı daha mürəkkəb səciyyə daşıyıb, riyazi funksiyalar vasitəsilə adekvat əks olunur.

Empirik tədqiqatda elmi müşahidələr əsasən üç qnoseoloji funksiyanı yerinə yetirirlər.

Elmi müşahidənin birinci funksiyası – yeni problem və fərziyyələrin irəli sürülməsindən və onların yoxlanılması üçün zəruri olan empirik məlumatların toplanmasından ibarətdir. Lakin bu, o demək deyildir ki, tədqiqatçı alim müşahidəyə qədər heç bir ideyadan, fərziyyə və nəzəriyyədən istifadə etmir. Əksinə, müşahidələr praktikası sübut edir ki, müşahidənin gedişində və yeni faktların toplanmasında tədqiqatçılar bir sıra nəzəri mülahizələrdən çıxış edirlər. Qarşıya çıxan problemləri həll etmək məqsədilə alim toplanmış yeni-yeni faktları izah edə bilən yeni fərziyyələr, hətta, yeni nəzəriyyələr də yaratmalı olur.

Müşahidənin ikinci funksiyası – onun, həqiqiliyini eksperiment vasitəsilə yoxlamaq mümkün olmayan fərziyyələri yoxlamağa imkan verməsindən, eksperimenti həyata keçirmək mümkün olmayan situasiyalarda həqiqətin yeganə meyarı rolunu oynamasından ibarətdir.

Nəhayət, müşahidənin üçüncü funksiyası – onun, nəzəri tədqiqatlarda alınmış nəticələri tutuşdurmağa, onların gerçəkliyə uyğunluq dərəcəsini və həqiqiliyini yoxlamağa imkan verməsindən ibarətdir.

Empirik tədqiqat üsulu olmaq etibarilə müşahidə metodunun tərəqqisi müşahidə vasitələrinin tərəqqisindən ayrılmaz olmuşdur. Belə ki, teleskopun ixtirası müşahidəni meqaaləmə yaymağa imkan verdiyi kimi, mikroskopun yaradılması da müşahidəni mikroaləmə daxil etməyə imkan vermişdir. Hazırda rentgen aparatları, radiolakatorlar, ultrasəs generatorları və bir sıra

digər texniki vasitələr müşahidənin elmi, idraki əhəmiyyətini görünməmiş dərəcədə artırmışdır.

Elmi idrakın məhsuldar metodu olması üçün müşahidə bir sıra tələblərə cavab verməlidir. Onlardan mühüm olanları aşağıdakılardır: əvvəla, müşahidə məqsədli olmalı, müəyyən və öz-özlüyündə kifayət qədər aydın olan məsələni həll etmək məqsədilə aparılmalıdır; ikincisi, müşahidə planlı şəkildə aparılmalıdır; üçüncüsü, müşahidə məqsədyönlü olmalı, müşahidəçinin nəzərini ancaq onu maraqlandıran obyekt və ya hadisə üzərinə yönəltməlidir. Bu baxımdan təbiətşünaslıqda fiksələyici müşahidə ilə flyuktəedici müşahidə bir-birindən fərqləndirilir. Obyektin ayrı-ayrı tərəflərinin və hissələrinin qavranılmasına doğru yönələn müşahidə fiksələyici, obyekti bütövlükdə əhatə edən müşahidə isə flyuktəedici müşahidə adlanır. Qeyd edək ki, yalnız müşahidənin hər iki növünün vəhdəti obyekt haqqında ətraflı məlumat verir; dördüncüsü, müşahidə fəal aparılmalıdır. Bu, o deməkdir ki, müşahidəçi görüş sahəsinə daxil olan hər cür obyekti deyil, ancaq onu maraqlandıran obyekti, həm də özünün şəxsi bilik və təcrübəsi əsasında bu obyektin tədqiqat üçün maraqlı olan tərəf və cəhətlərini qavramalıdır; nəhayət, müşahidə müntəzəm və fasiləsiz aparılmalıdır ki, bu da müşahidəçiyə obyekti müxtəlif şəraitlərdə dəfələrlə qavramaq imkanı verir.

Beləliklə, obyektiv nəticələri idraki fəaliyyətin müqəddəm şərtlərini təşkil edən və elmi tədqiqatda mühüm rol oynayan müşahidə dünya haqqında ilkin məlumat əldə edilməsinin mühüm metodu, müşahidəçilik isə müşahidəçinin mühüm keyfiyyətidir.

Elmi müşahidələr təbii və süni (eksperimental) şəraitlərdə aparılır. Bu zaman elmi idrak üçün obyektin yalnız müşahidəsi deyil, həm də təsvir edilməsi, yəni onun müxtəlif əlamətlərinin qeydə alınması da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Elmi metodikanın köməkliyi ilə aparılan bu təsvirdən məqsəd idrak üçün külli miqdarda məlumat verən idrak obyekti ilə daha yaxından tanış olmaqdır.

Müşahidə üsulunun müxtəlif elmlərə tətbiqi bir sıra metodoloji problemlər irəli sürmüşdür ki, bunların içərisində müşahidə vasitəsilə qazanılan informasiyanın obyektivliyi məsələsi mühüm yer tutur. Bu problemi ənənəvi idealist ruhda həll etməyə çalışan idealist qnoseologiyanın, o cümlədən subyektiv idealizmin nümayəndələri müşahidələr vasitəsilə qazanılan informasiyaların obyektiv xarakterini inkar edirlər. Həm də bunu onunla əsaslandırırlar ki, guya informasiyaların məzmunu onu dərk edən subyektdən, onun duyğularından asılıdır. Aydındır ki, müşahidə vasitəsilə

qazanılan informasiyaların məzmununa belə yanaşmada müşahidə metodu empirik biliyin həqiqiliyini təmin edə bilməyib, elmi idrak metodu kimi özünün əhəmiyyətini tamamilə itirərdi. Bu məsələyə münasibətdə dialektik-materialist qnoseologiya buna əsaslanır ki, obyektin bilavasitə və bilvasitə qavranılmasından asılı olmayaraq müşahidə metodu obyekt haqqında adekvat informasiya qazanılmasını tamamilə təmin edir.

Müşahidə əsasında qazanılan informasiyanın obyektivlik dərəcəsi və həqiqiliyi müşahidənin aparıldığı şəraitdən asılıdır. Son dərəcə müxtəlif ola bilən bu şəraitlərdə müşahidə prosesi üçün əhəmiyyətli olan cəhət müşahidə obyektinin təbii, yaxud süni (eksperiment) şəraitdə olmasıdır. Şərait təbii olduqda, bütün müşahidə sistemi hökmən bu şəraitə uyğunlaşdırılmalı və bu zaman şəraitin spesifikası tam nəzərə alınmalıdır. Müşahidə obyekti elmi eksperiment şəraitində öyrənildikdə isə obyekt haqqında tam və müfəssəl informasiya qazanmağa imkan verən xüsusi şərait yaradılmalıdır.

Müşahidə prosesində qazanılan informasiyanın obyektivliyi və həqiqiliyi həm də müşahidənin elmi təşkilinin səviyyəsindən asılıdır. Obyektiv və həqiqi informasiyaların qazanılmasında müşahidə prosesində istifadə olunan cihaz və digər idrak vasitələri də mühüm rol oynayır. Ümumiyyətlə, müşahidənin idraki imkanları hissi idrakın xarakter və intensivliyindən, istifadə olunan cihaz və aparatların mükəmməllik dərəcəsindən, xüsusiyyətlərindən, müşahidə şəraitindən və s. amillərdən asılıdır. Müşahidə obyektinin xassələri və əlaqələri haqqında hərtərəfli informasiya qazanmağa imkan verən müşahidənin nəzəri ümumiləşdirmələr üçün də müstəsna əhəmiyyəti vardır.

Bütün məziyyətlərinə baxmayaraq müşahidə metodunun idraki imkanları heç də qeyri-məhdud deyildir. Obyektin xassə və əlaqələrini qeyd etməyə imkan verən bu metod həmin xassə və əlaqələrin təbiətini və mahiyyətini izah etməyə, onların inkişaf meylini açmağa heç də imkan vermir.

2. Müqayisə və onun formaları. Analogiya müqayisənin xüsusi növü kimi.

Elmi idrakın empirik metodlarından biri də müqayisədir. Elmi tədqiqatlarda bu üsul mühüm rol oynayır. Atalar məsəlinə çevrilmiş “müqayisəsiz idrak yoxdur”, “hər şey müqayisədə dərk olunur”, “müqayisə idrakın anasıdır” aforizmləri fikrimizcə, müqayisə metodunun idraki

əhəmiyyətini çox dəqiq ifadə edir. Bu metodun elmi tətbiqi haqqında Hegel yazmışdır: “Qeyd etmək lazımdır ki, bir sıra mühüm nəticələr məhz bu yolla (müqayisə) qazanılmışdır və bu mənada yeni dövrün müqayisəli anatomiya və müqayisəli dilşünaslıq sahəsindəki nailiyyətlərini xatırlamaq tamamilə kifayətdir”.

Gerçəkliyin müəyyən sahəsinə daxil olan cisim və hadisələrin oxşar və fərqli cəhətlərini müəyyən etməyə imkan verən metoda müqayisə deyilir. Müqayisə nəticəsində iki və ya daha çox obyektin ümumi əlamətləri müəyyən edilir ki, bu da məlum olduğu kimi, qanunun dərk edilməsi yolunda çox mühüm addımdır.

Elmi idrakın məhsuldar metodu olması üçün müqayisə iki əsas tələbata cavab verməlidir. Əvvəla, müqayisə hər cür obyektlər arasında deyil, yalnız obyektiv ümumiliyə malik obyektlər arasında aparılmalıdır.

D.Yum “İnsan təbiəti haqqında traktat” əsərində hadisələrin münasibətinin əlaqə növləri məsələsindən danışarkən oxşarlığı bu münasibətin birinci növü adlandıraraq yazırdı: “Bu elə bir münasibətdir ki, onsuz heç bir fəlsəfi münasibət mümkün deyil. Zira, yalnız oxşarlığı olan obyektlər öz aralarında müqayisə oluna bilərlər”. Doğrudan da, cisim və hadisələrin müqayisəsinin obyektiv əsasını onların struktur və mahiyyətindəki oxşarlıq, ümumi qanunauyğunluqlar təşkil edir.

İkincisi, müqayisə cisim və hadisələrin hər cür əlamətləri üzrə deyil, ancaq mühüm əhəmiyyətli əlamətləri üzrə aparılmalıdır. Zira, qeyri-mühüm əlamətlər üzrə aparılan müqayisə idrakı səhv nəticəyə, yanılmaya gətirib çıxara bilər.

Cisim və hadisələrin müqayisəsi iki yolla – müstəqim və dolayı yolla aparıla bilər. Müstəqim müqayisədə müqayisə olunan obyektlər arasında üçüncü obyekt olmadığı halda, dolayı müqayisədə belə obyekt olur və müqayisə məhz bu aralıq obyekt – etalon vasitəsilə həyata keçirilir. Müstəqim müqayisədə adətən keyfiyyət xarakterli nəticələr alınır (məsələn, böyükdür və ya kiçikdir, işıqlıdır və ya qaranlıqdır, ağırdır və ya yüngüldür və s.). Qeyd etməliyik ki, hətta, müstəqim müqayisədə belə obyektlərin kəmiyyət fərqlərini müəyyən rəqəm formasında ifadə edən sadə kəmiyyət xarakteristikaları almaq mümkün olur (məsələn, “iki dəfə böyükdür”, “üç dəfə ağırdır”, “dörd dəfə işıqlıdır və s.). Obyektlər dolayı yolla, yəni etalon vasitəsilə müqayisə edildikdə isə alınan kəmiyyət xarakteristikaları obyekt haqqında dərin və müfəssəl bilik verir. Məsələn, bir adamın çəkisinin 50 kq,

digərinin isə 100 kq olduğunu bilmək, “bu adamlardan biri digərindən iki dəfə ağırdır” ifadəsindən daha çox bilik verir. Belə müqayisə ölçmə adlanır ki, bu barədə irəlidə ətraflı danışılacaqdır.

Gerçəkliyin cisim və hadisələrini bir çox cəhətdən müqayisə etmək olar. Bu müqayisələr içərisində cisimlərin kəmiyyət və keyfiyyət münasibətlərinin müqayisəsi mühüm əhəmiyyət qazanır. Əlbəttə, bu münasibətlərin fərqini mütləqləşdirmək olmaz. Hadisələrin kəmiyyət və keyfiyyət cəhətləri dialektik qarşılıqlı əlaqədə olduğundan bu fərq də nisbi səciyyə daşıyır. Bununla belə bu fərq müəyyən obyektiv əsasa da malikdir. Məsələ bundan ibarətdir ki, inkişaf prosesində cisim və hadisələr keyfiyyət dəyişməsinə uğrasalar da, özlərinin əvvəlki hallarına məxsus bir sıra mühüm əlamətləri də qoruyub saxlayırlar. Cisim və hadisələrin məhz bu keyfiyyət mərhələləri onların ümumiliyini və fərqini aşkar etmək üçün müqayisə oluna bilər.

Kəmiyyət münasibətləri baxımından cisim və prosesləri üç cür müqayisə etmək olar.

Əvvəla, cisim və hadisələri keyfiyyət xarakteristikası baxımından yalnız kəmiyyət xarakteristikalarına – həcminə, tempinə, kütləsinə, intensivliyinə və s. görə müqayisə etmək olar.

İkincisi, bir-birilə genetik əlaqədə olan müxtəlif cisim və hadisələri kəmiyyət baxımından müqayisə etmək olar. Müxtəlif ictimai-iqtisadi formasiyaların məhsuldar qüvvələrə, ictimai əmək məhsuldarlığına, ictimai istehsalın artım sürətinə görə müqayisəsi bu yolla aparılır.

Üçüncüsü, gerçəkliyin öz keyfiyyət halını saxlayan cisim və hadisələri bu keyfiyyət hüdudlarında (ölçü) malik ola bildikləri kəmiyyət xarakteristikalarına görə müqayisə oluna bilərlər. Məsələn, eyni tipli müəssisələrin işinin iqtisadi göstəricilər üzrə müqayisəsi bu üsulla baş verir.

Gerçəkliyin cisim və hadisələrinin müqayisəsi məkan və zaman münasibətləri əsasında da həyata keçirilə bilər. Bu qəbildən olan müqayisələr əsasında müəyyən edilən əlaqələr riyaziyyatda, fizikada və b. elmlərdə öyrənilir.

Cisim və hadisələrin müqayisəsi idrakın müxtəlif səviyyələrində - kortəbii – empirik və elmi səviyyələrində aparıla bilər. Həmin müqayisələr əsasında cisimlərin ümumi və fərqli əlamətləri haqqında özlərinin dərinliyinə və mükəmməllik dərəcəsinə görə fərqlənən müxtəlif biliklər əldə edilir. Hadisələrin xarici əlamətlərini və əlaqələrini əks etdirən kortəbii-empirik idrak

səviyyəsində aparılan müqayisə onların xarici əlaqələrinin kəmiyyət fərqləri və oxşarlığı haqqında müəyyən nəticələr çıxarmaq üçün bəzi materiallar verir. Halbuki, nəzəri-elmi səviyyədə aparılan müqayisə isə hadisələrin mahiyyətini, elementlərin səbəbiyyət əlaqəsini və digər qanunauyğunluqları izah etməyə əsas verir. Empirik səviyyə ilə müqayisədə elmi-nəzəri səviyyədə aparılan müqayisənin üstünlüyünü qeyd etməklə yanaşı, bunu da nəzərə almaq lazımdır ki, biliyin elmi-nəzəri səviyyəsində aparılan müqayisə yalnız hadisələr haqqında qazanılmış zəngin empirik bilik üzərində qurulur.

Müqayisənin idraki imkanlarından biri də bundan ibarətdir ki, bu metod hadisənin inkişafındakı müxtəlif keyfiyyət mərhələlərini aşkara çıxarmağa da imkan verir. Sistemin inkişafındakı müxtəlif mərhələlərin müqayisəsi isə öz növbəsində ondakı keyfiyyət dəyişmələrini müəyyənləşdirməyə imkan verir. Bu dəyişmələr adətən sistemin əvvəllər məlum olmayan yeni əlamətlərinin açıqlanması yolu ilə əldə edilir.

Bir sıra hallarda isə müqayisə metodundan səhvən eyniləşdirilən hadisələrin fərqini sübut etmək məqsədilə istifadə olunur. Elm tarixində hər hansı bir baxışın, nəzəriyyənin, idrak metodunun qeyri-elmi xarakterini açıb göstərmək məqsədilə bu üsula müraciət edilməsi barəsində zəngin təcrübə toplanmışdır.

Müqayisə metodu habelə genetik əlaqədə olan hadisələrdən birinin digərindən keyfiyyət üstünlüyünü müəyyən etməyə və bu zəmində inkişafın irəliləmə xarakteri haqqında bəzi nəticələr çıxarmağa əsas verir. Bəşəriyyət tarixində bir-birini əvəz edən ictimai-iqtisadi formasiyaların müqayisəsi buna misal ola bilər.

Nəhayət, müqayisə üsulu tutuşdurulan hadisələri bir-birindən fərqləndirən cəhətlərin səbəblərini də izah etməyə imkan verir.

Müqayisə vasitəsilə obyektlər haqqında məlumat əsasən iki yolla əldə edilir. Bu məlumat, əvvəla, bilavasitə müqayisənin nəticəsi ola bilər. Obyektlərin fərqini və oxşarlığını əks etdirən nəticələr bilavasitə müqayisə aktından alınan məlumatlardır. Bu məlumatları biz “ilkin” məlumatlar adlandıra bilərik. İkincisi, bəzi hallarda müqayisənin başlıca məqsədi heç də obyekt haqqında “ilkin” məlumat əldə edilməsi deyil, bu məlumatların yenidən işlənməsi əsasında törəmə, ikinci məlumatların alınmasıdır. Elmdə belə işlənmənin geniş yayılmış idraki üsulu analogiyadır.

Analogiya probleminə həsr olunmuş elmi işlərin heç də az olmamasına baxmayaraq bu günədək həmin problemin məqbul həll olunduğunu

söyləməyə əsas yoxdur. Bu sahədə qeyri-müəyyənlik yaradan əsas səbəblərdən biri analogiya anlayışının çoxmənalı olması və bu mənaların o qədər də dəqiq fərqləndirilməməsidir. Müasir fəlsəfi və məntiqi ədəbiyyatda analogiya anlayışı əsasən aşağıdakı mənalarda işlədilir: a) analogiya müxtəlif şeylərin, proseslərin, situasiyaların, problemlərin faktik oxşarlıq münasibətlərini ifadə edən anlayışdır; b) analogiya əqli nəticənin xüsusi formasıdır; v) analogiya idrakın evristik metodudur; q) analogiya informasiyanın qavranılması və dərk olunması üsuludur; d) analogiya praktiki təsdiq tapmış metodların və ideyaların biliyin bir sahəsindən digərinə köçürülməsi üsulu, elmi nəzəriyyənin quraşdırılması və inkişaf etdirilməsi vasitəsidir.

Analogiyanın bu mənalarına uyğun olaraq, fikrimizcə, müxtəlif tezislər irəli sürmək və onların əsasında analogiyaya müxtəlif tərifl ər vermək olar. Bu tezislərə nəzər yetirək.

Birinci tezis: Analogiya modelləşdirmə əməliyyatının obyektiv əsasıdır.

Tərif: Analogiya müxtəlif obyektlərin elementlərinin, xassələrinin, funksiyalarının, münasibətlərinin qismən və ya tam uyğunluğunu ifadə edən anlayışdır.

İkinci tezis: Elmi analogiyanın qeyri-elmi analogiyadan (metaforalar, alleqoriyalar, adi təsəvvürlər) fərqləndirilməsi elmi idrakda analogiyanın mahiyyətinin və rolunun düzgün müəyyənləşdirilməsinin mühüm şərtidir.

Bu tezis əsasında analogiyaya aşağıdakı tərifi vermək olar:

Analogiya müxtəlif predmetlər haqqında fikrin assosiasiyasıdır.

Üçüncü tezis: Analogiya idrakın evristik metodudur.

Bu tezis əsasında analogiyaya aşağıdakı tərifi vermək olar:

Analogiya elmi axtarışlar və idrak obyektinin məlum olan əyani obyekt əsasında izah edilməsi metodudur.

İdrak obyektinin məlum əyani obyektlə tutuşdurulması məlum obyektin özünün təhlilinə əsaslanır. Bu halda analogiyadan bir-birinə yaxınlığı olan şeylərin, xassələrin və münasibətlərin, habelə haqqında az məlumata malik olduğumuz obyektlərin oxşarlığını müəyyən etmək üçün istifadə olunur.

Qeyd edək ki, analogiyanın məhz bu cəhətini nəzərə alıb fəlsəfi ədəbiyyatda ona “iki və ya daha çox cisim və hadisənin hər hansı bir əlaməti

üzrə oxşarlığı” kimi, formal məntiqdə isə “əqli nəticənin traduktiv növü” kimi tərif verirlər.

Bu halda analogiyaya görə çıxarılan əqli nəticənin mahiyyəti aşağıdakından ibarətdir: müqayisə olunan iki və ya daha çox cismin bir sıra mühüm əlamətlərinin oxşarlığına əsaslanaraq onların birində müşahidə olunan yeni bir əlamətin digərində də ola bilməsi nəticəsi çıxarılır.

Analogiyaya görə çıxarılan əqli nəticənin ümumi gedişatı belə göstərilə bilər:

A obyekti: a_1, a_2, a_3, a_4.....a_n, a_{n+1} əlamətlərə malikdir.

B obyekti: a_1, a_2, a_3, a_4.....a_n əlamətlərə malikdir.

Nəticə: “Ehtimal ki, B obyektində də a_{n+1} əlaməti olmalıdır”.

Fikrimizi təsdiq etmək üçün belə bir misala baxaq. Məlumdur ki, Günəş yüz milyardlarla ulduzlardan təşkil olunan Qalaktikamızın sıravi və bütün fiziki parametrlərinə görə (kütlə, temperatura və s.) orta səviyyəli ulduzlarından biridir. Artıq elmə yaxşı məlumdur ki, bizim Qalaktikaya daxil olan ulduzların Günəşlə ümumi cəhətləri, oxşar əlamətləri çoxdur: nəhəng kütlə, yüksək temperatur, planetlərə malik olmaq və s. Günəş sistemində həm də canlı həyatın mövcud olduğu planetlər (məsələn, Yer və ola bilsin ki, Mars planeti) vardır. Günəşin digər ulduzlarla ümumi cəhətlərinə istinad edərək belə nəticə çıxarmaq olar ki, Günəş sistemində olduğu kimi, Qalaktikanın digər ulduz sistemlərində də həyat ola bilər.

Bu baxımdan analogiyaya görə çıxarılan əqli nəticənin elmi tədqiqatda müstəsna əhəmiyyəti vardır. Analogiyaya görə çıxarılan əqli nəticələrin mühüm elmi kəşflərə səbəb olması faktı elm tarixində nadir hadisə deyildir. Aşağıda gətirdiyimiz misallar bunu təsdiq edir.

Məlumdur ki, Günəş sistemi atomun nəzəri modelinin makroskopik analoqudur. Atom nüvəsinin Günəşə, elektronların isə planetlərə bənzədilməsi E.Rezerforda atomun planetar modelini yaratmağa imkan verdi. Əlbəttə, bu modeldə elektronların planetlərin xassələrinə uyğun gəlməyən bir sıra əlamətləri də vardır. Bununla belə, bu bənzətmə mikrozərrəciklərin enerji xarakteristikalarına aid olan bir sıra eksperimental məlumatları, radium nüvəsinin spontan parçalanmasını və s. hadisələri izah etməyə kömək etdi.

Səs və işıq hadisələri arasında yaradılan analogiyanın işıq hadisələrinin öyrənilməsində oynadığı müstəsna rol fizika tarixindən yaxşı

məlumdur. Səs və işığın eyni hadisələrlə (əks olunma, sınma, dispersiya, interferensiya və s.) müşayiət olunması Holland fiziki X.Hüygensə (XVII əsr) işığın dalğa nəzəriyyəsini yaratmağa əsas vermişdir.

Analogiyaya görə çıxarılan əqli nəticə ehtimali xarakter daşımaqla, həqiqətə gətirib çıxartdığı kimi, yanılmaya da aparıb çıxara bilir. Bu nəticənin həqiqiliyi ehtimalını artırmaq üçün müqayisə olunan obyektlərin mümkün qədər daha çox ümumi cəhətlərini axtarıb tapmaq lazımdır.

Dördüncü tezis: Analogiya informasiyanın qavranılması və nəzəri cəhətdən dərk olunması üsulu və bu mənada modelin seçilməsi vasitəsidir.

Bu tezis əsasında analogiyaya belə bir tərif vermək olar:

Analogiya vizual müşahidə olunmayan obyektlərin izah edilməsinin nəzəri metodudur.

Analogiya haqqında yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, məntiqi baxımdan analogiya əqli nəticənin induksiya və deduksiyadan fərqlənən spesifik bir növü, qnoseoloji baxımdan isə elmi idrakın xüsusi metodudur. Analogiya əsasında çıxarılan əqli nəticə idrak obyektinin məruz qaldığı bir sıra idraki əməliyyatlardan sonra baş verdiyi üçün bu əməliyyatlar idrak metodu olmaq etibarı ilə analogiyanın strukturuna daxil olmalıdır. Bu əməliyyatlar sırasına əvvəla, idrak obyektinin ayrı-ayrı tərəfləri haqqında biliklərin toplanması və onların müəyyən qnoseoloji prinsiplər əsasında sistemləşdirilməsi daxildir.

İkincisi, analogiyanın strukturuna idrak obyekti ilə müqayisə olunan və xassələri ona nisbətən daha yaxşı öyrənilmiş modeli müqayisə obyektinə uyğunlaşdırılması da daxildir. Öyrənilən idrak obyektinin model nümunəsi kimi götürülən analoqunun seçilməsi analogiya metodunun çox mühüm momentlərindən biridir.

Üçüncüsü, uyğunlaşdırılan obyektin ümumi əlamətlərinin modeldən öyrənilən obyektə köçürülən əlamətlərlə əlaqələrinin müəyyən edilməsi. Müqayisə olunan obyektlərin ümumi əlamətləri mümkün qədər çox tapılmalı və bu əlamətlər həm də mühüm olmalıdırlar.

Elmi idrak metodu olmaq etibarı ilə analogiyanın gücü ilk baxımda gerçəkliyin müxtəlif proseslərinə istinad verilən əlamətlərin vəhdətini və ümumiliyini aşkara çıxarmasındadır. Bu fikrin həqiqiliyini fizikadan gətirdiyimiz bir misalla aydınlaşdıraq. Bu məqsədlə ucu bərkidilmiş yayda yaranan mexaniki rəqslərlə ardıcıl birləşdirilmiş kondensator və sayğacdan

təşkil olunmuş rəqs konturunda yaranan elektromaqnit rəqsləri arasındakı analogiyaya nəzər salaq.

Mexaniki rəqsləri xarakterizə edən kəmiyyətlər	**Elektromaqnit rəqsləri xarakterizə edən kəmiyyətlər**
Cismin kütləsi – m	Sayğacın induktivliyi - L
Yayın elastikliyi – k	Kondensatorun tutumu - C
Cismin tarazlıq vəziyyətindən uzaqlaşması – X	Kondensatorun yükü - q
Cismin sürəti – V	Cərəyan şiddəti - J
Yayın potensial enerjisi - $\frac{kx2}{2}$	Elektrik sahəsinin enerjisi - $\frac{q2}{2c}$
Kinetik enerji - $\frac{mv2}{2}$	Maqnit sahəsinin enerjisi - $\frac{LJ2}{2}$
Qüvvə - F	Elektrik hərəkət qüvvəsi – E

Bu müqayisə zamanı anlayışlar yerlərini qarşılıqlı surətdə dəyişə bilərlər. Bu ona görə mümkün olur ki, müxtəlif anlayışlar (məsələn, kütlə və induktivlik) analoji təbiətli müxtəlif hadisələri əks etdirirlər.

Empirik tədqiqat metodu olmaq etibarı ilə analogiyadan yalnız o hallarda istifadə olunur ki, digər metodlar vasitəsilə idrak obyekti haqqında səhih bilik əldə etmək mümkün olmur. Analogiyanın bu cəhətini A.İ.Gertsen aşağıdakı sözlərlə ifadə etmişdir: “Fikri aydın və sadə ifadə etmək mümkün olan hallarda heç kəs analogiyaya meyl etmir”.

Analogiyanın təbiət və cəmiyyət hadisələrinə tətbiqi bu hadisələrin spesifikliyi ilə şərtlənən bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir. Məsələn, təbiət hadisələrinin analoqu fiziki formalarda modelləşdirilə bildiyi halda, cəmiyyət hadisələrinin öyrənilməsində bu mümkün olmur.

Yeni bilik əldə edilməsinin elmi metodu olmaq etibarı ilə analogiya mühüm idraki əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, analogiyaya görə çıxarılan əqli nəticələr əsasında elmi biliyin inkişaf forması olan hipotezalar yaradılır.

Günəş sistemi planetlərinin yaşı haqqında irəli sürülən fərziyyələr buna misal ola bilər. Məsələn, Yer planeti Ay və Marsın öyrənilməsi üçün analoq kimi götürülür. Ay vulkanlarını Yerdəki vulkanların inkişaf mərhələləri ilə müqayisə etmək əsasında Ayın yaşı haqqında müəyyən fikir yürüdülür. Hazırda belə güman edilir ki, Ay Yerdən təxminən bir milyard il cavandır. Geoloji tədqiqatların yeni məlumatları əsasında aparılan analoji müqayisələr Mars planetinin yaşı haqqında köhnə geoloji təsəvvürlərə yenidən baxılmasını tələb edir. Hazırda belə güman edilir ki, digər planetlər kimi Mars da Yerdən cavandır.

Analogiyanın cəmiyyət hadisələrinin öyrənilməsində mühüm rolu vardır. Bu metod əsasında aparılan tarixi paralellik ictimai hadisələrin mahiyyətini dərindən başa düşməyə, onların ayrı-ayrı tərəflərini dərk etməyə, hadisələri düzgün qiymətləndirməyə, prosesin inkişaf meylini açmağa və onun gələcək perspektivlərini görməyə imkan verir.

İdrak prosesində analogiyadan həm də sübut vasitəsi kimi istifadə olunur. Nəzərə almaq lazımdır ki, belə hallarda yalnız ehtimalı çox da kiçik olmayan analogiyalar sübut rolunu oynaya bilər. Məsələn, 1967-ci ilin yayında ABŞ-ın Kembric Universitetinin radioastronomları kosmosda 81,5 meqahers dalğada impulslarının sürəkliliyi 0,3 saniyə olan və hər 1,337 saniyədən bir təkrar olunan siqnal mənbəyi aşkara çıxarmışdılar. Analogiya vasitəsi ilə bu siqnalların mənbəyinin təbii səma cismi (pulsasiya edən ulduz) və ya şüurlu varlıq tərəfindən yaradılmış şüalandırıcı qurğu olduğunu nə təsdiq, nə də təkzib etmək mümkün olmadı. Lakin analoji şüalara hələ bir neçə il qabaq Günəşin radioşüalanmasında da təsadüf edilmişdir. Lakin kosmosdan gələn şüaların enerjisi Günəş şüalarının enerjisindən milyard dəfələrlə böyük idi.

Gətirdiyimiz bu misal göstərir ki, analogiya vasitəsilə əldə edilən nəticələrdən yalnız o halda sübut kimi istifadə oluna bilər ki, onların həqiqiliyinə ümumiyyətlə heç bir şübhə yeri qalmasın. Bu baxımdan fiziki və riyazi modelləşdirmə yolu ilə alınan nəticələr sübut rolunu oynaya bilər. Bununla belə, nəzərə almaq lazımdır ki, analogiya əsasında çıxarılan əqli nəticələrin çox böyük əksəriyyəti yalnız fərziyyə xarakteri daşıyır.

3. Ölçmə metodu. Ölçmənin elementləri, növləri və dəqiqlik məsələsi.

Elmi idrakın empirik səviyyəsində müşahidə və müqayisə ilə yanaşı ölçmə metodundan da geniş istifadə olunur. Ölçmə - müşahidə eksperimentin mühüm əməliyyatlarından biridir.

Ölçmə metodu tarixən onun əsasını təşkil edən müqayisə əməliyyatından irəli gəlsə də, o, müqayisəyə nisbətən idrakın daha güclü, universal metodudur. Əsası L.Vinçi, Q.Qaliley və İ.Nyuton tərəfindən qoyulmuş müasir eksperimental təbiətşünaslıq məhz ölçmə üsulu sayəsində meydana gəlib inkişaf etmişdir.

Məlumdur ki, təcrübi yolla öyrənilən bütün hadisələr obyektiv kəmiyyət və keyfiyyət müəyyənliyinə malikdirlər. Maddi sistemlərin cihazlar və müşahidəçinin duyğu orqanları vasitəsilə qeydə alınan keyfiyyət fərqləri müxtəlif fiziki kəmiyyətlər (məsələn, sürət, kütlə, yük, enerji, təzyiq, həcm və s.) vasitəsi ilə ifadə olunur. Hadisə və proseslərin kəmiyyət xüsusiyyətləri isə fiziki kəmiyyətlərin ölçmə əməliyyatında müəyyən olunan ədədi qiyməti ilə ifadə olunur. Ölçmə əməliyyatından istifadə olunması, hər şeydən əvvəl, idrak obyektinin kəmiyyət və keyfiyyət tərəflərinin nisbətinin düzgün başa düşülməsilə bağlıdır. Belə ki, ölçmə metodu idrak obyektinin yalnız kəmiyyət xarakteristikasını qeyd etməklə kifayətlənməyib, həm də onun keyfiyyət müəyyənliyini öyrənmək üçün əsas verir. Obyektin keyfiyyət tərəfinin dərk olunmasının dərəcəsi isə ölçmə əməliyyatında onun kəmiyyət tərəfinin dərk olunması vasitəsi ilə şərtlənir. İdrak metodu olmaq etibarı ilə ölçmənin spesifikasını nəzərə alaraq ona aşağıdakı tərifi verə bilərik:

Ölçmə vahidi və ya etalon vasitəsilə hər hansı kəmiyyətin ədədi qiymətinin təyin edilməsindən ibarət olan əməliyyata ölçmə deyilir.

Ölçmə vasitəsilə ölçülən kəmiyyətin ədədi qiyməti tapılaraq müəyyən ölçü vahidləri – kiloqram, Coul, Veber, şam, metr və s. ilə ifadə olunur.

Ölçmə prosesi mürəkkəb struktura malikdir. Ölçmə eyni keyfiyyəti xarakterizə edən kəmiyyətlərin ədədi müqayisəsidir. Məsələn, hər hansı cismin kütləsini ölçərkən əslində iki kütlə - cismin və etalonun kütləsi müqayisə olunur.

Empirik tədqiqat metodu olmaq etibarı ilə ölçmə ancaq müəyyən məqsədli şərtlər daxilində aparılır və aşağıdakı zəruri elementləri ehtiva edir: 1) ölçmə obyekti; 2) ölçü vahidi və ya etalon obyekt; 3) ölçü cihazları; 4) ölçmə metodu; 5) müşahidəçi, başqa sözlə, ölçməni həyata keçirən subyekt.

Ölçmə metodunun tətbiqinin irəli sürdüyü metodoloji problemlər içərisində ölçmə prosesində hissi idrakla abstrakt təfəkkürün nisbəti

məsələsi mühüm yer tutur. Müşahidədən fərqli olaraq, ölçmə yalnız ölçü cihazlarının göstərişinin yaratdığı hissi qavrayışlarla deyil, həm də ölçü obyektinin kəmiyyət xarakteristikalarının müəyyən edilməsində iştirak edən məntiqi təhlillə bağlıdır.

Ölçmə müstəqim və dolayı yolla aparıla bilər. Axtarılan nəticənin bilavasitə ölçmə prosesinin özündən alındığı müstəqim ölçmə, ölçülən kəmiyyətin xüsusi etalonla hissi – vizual müqayisəsinə əsaslanır. Məsələn, cihazın göstərişinə əsasən cismin kütləsinin, temperaturunun, sürətinin ölçülməsi müstəqim ölçmədir. Dolayı ölçmədə isə axtarılan kəmiyyət müstəqim yolla alınmış digər kəmiyyətlər əsasında riyazi yolla alınır. Deməli, dolayı ölçmədə ölçülən kəmiyyətin etalonla məntiqi müqayisəsi baş verir. Kürəvi cismin V = $\frac{4\pi\rho 3}{3}$ düsturu ilə ölçülən həcmini təyin etmək üçün əvvəlcə onun ρ-radiusu ştangerpergar vasitəsilə müstəqim ölçülür. Bu müstəqim ölçmə əsasında cismin həcmi dolayı yolla tapılır. m və v kəmiyyətlərini sıxlıq düsturunda yerinə qoymaqla biz dolayı yolla cismin sıxlığını ölçmüş oluruq. Gətirdiyimiz misal göstərir ki, dolayı ölçmədə əldə edilən kəmiyyət xarakteristikalarının məntiqi təhlili ölçü cihazlarının göstərişləri əsasında həyata keçirilən ölçmə əməliyyatının məlumatlarına əsaslanır. Buna görə də müstəqim və dolayı ölçməni bir-birinə qarşı qoymaq və ya onlardan birini metafizikcəsinə mütləqləşdirmək olmaz. Müstəqim və dolayı ölçmənin vəhdəti hissi və məntiqi idrakın vəhdəti ilə şərtlənir. Lakin bu vəhdət çərçivəsində həm müstəqim, həm də dolayı ölçmə nisbi müstəqilliyə malikdir. Ölçülən kəmiyyəti müəyyən etalonla bilavasitə müqayisə etmək və hissi qavrayışlar əsasında ölçü cihazlarının göstərişlərini qeyd etmək mümkün olan bütün hallarda müstəqim ölçmə, bu mümkün olmadıqda və ölçülən obyektin kəmiyyət xarakteristikalarını ancaq məntiqi təhlil əsasında almaq mümkün olan hallarda isə dolayı ölçmə tətbiq olunur. Mikroaləmin və cəmiyyətin öyrənilməsində dolayı ölçmədən xüsusilə geniş istifadə olunur.

Elmi tədqiqatda, xüsusilə təbiətşünaslıqda ölçmə müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Ölçmə, hər şeydən əvvəl, empirik qanunların kəşfinə aparan yoldur. Böyük rus alimi D.İ.Mendeleyev dəfələrlə qeyd etmişdir ki, “ölçü və çəki – təbiətşünaslıq üçün hər şeydir”. Lakin ölçmənin əhəmiyyəti yalnız empirik qanunların kəşfi ilə başa çatmır, o həm də elmi nəzəriyyələrin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Məsələn, Tixo Bragenin planetlərin hərəkəti üzərində apardığı çoxillik ölçmələr sonralar Keplerə empirik qanunlar formasında nəzəri ümumiləşdirmələr etməyə, kimyəvi elementlərin

atom kütləsinin ölçülməsi isə D.İ.Mendeleyevə elementlərin dövri sistemini yaratmağa imkan vermişdir.

Ölçmə metodunun idraki əhəmiyyətilə əlaqədar olaraq belə bir təbii sual meydana çıxır: Ölçmə vasitəsilə obyektiv qanunların kəşfini necə izah etməli? Fikrimizcə, bu izahat aşağıdakı kimi olmalıdır.

Ölçmə prosesində hadisələrin kəmiyyət münasibətlərini müəyyən etməklə biz onların bəzi ümumi əlaqələrini açıqlayır. F.Engelsin təbirincə desək, "cisimlərin xarici müəyyənliyini" aşkar edirik. Nəzərə almaq lazımdır ki, hər dəfə hadisələrin keyfiyyət müəyyənliyini onların mühüm xassələrini ifadə edən fiziki kəmiyyətlər (kütlə, yük, cərəyan şiddəti və s.) vasitəsilə ölçürük. Beləliklə, ölçmə vasitəsilə biz hadisələrin həm ümumi (kəmiyyət), həm də mühüm (keyfiyyət) əlaqələrini tapmış oluruq. Digər tərəfdən, məlum olduğu kimi, qanun hadisələrin ümumi və mühüm cəhətidir. Bu müqayisə aydın göstərir ki, ölçməyə biz həqiqətən empirik qanunların açılmasına aparan yol kimi baxa bilərik. Bəzən ölçmə vasitəsilə kəşf olunan empirik qanunlar mövcud elmi təsəvvürlərdə əsaslı dəyişikliklər yaradırlar. Ölçmə əməliyyatının bu cəhətinə xüsusi diqqət yetirən akad. B.M.Kedrov yazır ki, öz-özlüyündə empirik kəşflər elmdə inqilab yaratmasalar da, özlərində "gələcək inqilabın gizli rüşeymlərini daşıyırlar". Ölçmə metodu üçün səciyyəvi olan bu xüsusiyyət, birinci növbədə, elm tarixində yeni səhifələr yazan nadir ölçmələrə aiddir. Amerikan alimi Maykelson tərəfindən işıq sürətinin ölçülməsi buna yaxşı misal ola bilər. Akad. S.İ.Vavilov Maykelsonun elmi fəaliyyət üslubunu "eksperiment rekordu" adlandırmışdır. O, Maykelsonda elmi rəşadəti yüksək qiymətləndirərək yazırdı: "Onun eksperimental kəşfləri və ölçmələri zəminində nisbilik nəzəriyyəsi yarandı, dalğa optikası və spektroskopiya inkişaf etdi və nəzəri astrofizika möhkəmləndi".

Ölçmə metodunun qnoseoloji cəhətdən əsaslandırılması ölçmənin dəqiqliyi məsələsi ilə üzvi surətdə bağlıdır. Dəqiqlik – ölçmənin keyfiyyət və elmi dəyərinin mühüm göstəricisidir. Tixo Bragenin yüksək dəqiqliyi ilə fərqlənən (bunların xətası 8 dəqiqə olmuşdur) ölçmələrini İ.Kepler yüksək qiymətləndirərək yazmışdır: "Sərfnəzər edilməsi mümkün olmayan bu səkkiz dəqiqə bizə astronomiyada çevriliş etməyə imkan verəcəkdir". Kepler yanılmamışdı, məhz Bragenin ölçmələrindəki çox yüksək dəqiqliyi özünün qeyri-adi əməksevərliyi ilə (o, öz hesablamalarını 70 dəfə təkrar etmişdi) birləşdirmək hesabına o, planetlərin hərəkət qanunlarını kəşf edə bilmişdir.

Bəs, görəsən, ölçmənin dəqiqliyi hansı amillərlə şərtlənir? Bu məsələnin həlli ölçmə prosesində obyektiv və subyektiv amillərin nisbətinin düzgün müəyyənləşdirilməsindən asılıdır. Ölçmənin dəqiqliyi ölçmə prosesinə təsir göstərən bir sıra obyektiv amillərin nəzərə alınmasını tələb edir. Bu amillər sırasına ölçü obyektinin keyfiyyət xüsusiyyətləri, ölçmə prosesinin həyata keçirildiyi şərait, ölçü predmetinin məkan və zaman koordinatlarının xüsusiyyətləri, onun hərəkət sürəti və sairə daxildir. Ölçmə əməliyyatının dəqiqliyini artıran başlıca yollardan biri də təsdiq olunmuş prinsiplər əsasında fəaliyyət göstərən cihazların keyfiyyətinin yüksəldilməsindən və yeni prinsiplər əsasında işləyən və özündə elmin son nailiyyətlərini əks etdirən ölçü cihazlarının yaradılmasından ibarətdir. Həm də yeni prinsiplər əsasında fəaliyyət göstərən cihazlarda elmin ən yeni nailiyyətləri öz təcəssümünü tapmalıdır. Məsələn, hazırda tezliyin dəyişməsi Messbauer effekti vasitəsi ilə 10^{-16} hers dəqiqliklə, zaman isə molekulyar generatorlarda 10^{-11} saniyə dəqiqliklə ölçülür.

Ölçmə prosesinə daxil olan subyektiv amillərə bu prosesin təşkili, ölçü üsulunun seçilməsi, alimin şəxsi keyfiyyəti və inadkarlığı, onun hazırlıq dərəcəsi və elmi qabiliyyəti, cihazdan istifadə etmək bacarığı və s. daxildir. Bu amillər ölçmə prosesində dəqiq məlumatların alınmasına əhəmiyyətli təsir göstərsələr də, burada həlledici rol obyektiv amillərə məxsusdur. Buna görə də ölçmə prosesində subyektiv amilin mütləqləşdirilməsi, obyektiv amilin isə nəzərə alınmaması ölçmədən alınan nəticələrin təhrifinə səbəb ola bilər. Ölçmə zamanı dəqiq və obyektiv nəticənin alınması üçün bu prosesdə obyektiv və subyektiv amillərin nisbətinin düzgün müəyyənləşdirilməsinin mühüm əhəmiyyəti vardır.

Müasir elmi idrakda ölçmənin rolu məsələsi qərb fəlsəfəsində pozitivizmin və praqmatizmin növlərindən olan operasionalizm tərəfindən mütləqləşdirilir. Operasionalizmin yaradıcısı olan amerikan fiziki P.Briçmen öz fikrini əsaslandırmaq üçün aşağıdakı iki müddəadan çıxış edir: a) ölçmə subyekt tərəfindən həyata keçirilən mütləq ixtiyari əməliyyatdır; b) ölçmə elmi idrakın yeganə əsasıdır. Belə mühakimələr əsasında Briçmen elmi tədqiqat obyektinə ölçmə əməliyyatlarının məcmusu, ixtiyari elmi anlayışa isə müvafiq fiziki kəmiyyətin ölçülməsi üsulunun müəyyənləşdirilməsi kimi baxırdı. Bununla da, o, tədqiqat obyektlərinin məcmusu kimi qəbul etdiyi fiziki aləmi ölçmə əməliyyatlarının nəticəsinə, bütün elmi isə bu əməliyyatlarla müəyyən olunan anlayışlar sisteminə çevirirdi. Elmi terminologiyanı tətbiq etmək və elm üçün ölçmənin evristik əhəmiyyətini qeyd etməklə, Briçmen operasionalizmə elmi görkəm verməyə çalışırdı. Lakin operasionalizmin

başlanğıc anlayışlarının həqiqi məzmununa nəzər saldıqda, Briçmenin bu konsepsiyaya istinad vermək istədiyi zahiri elmi görünüş asanlıqla dağılır.

Əvvəla, ölçməni heç cür subyektin mütləq ixtiyari fəaliyyətinə müncər etmək olmaz. Doğrudur, ölçü vahidinin və vahidlər sisteminin seçilməsində müəyyən nisbi sərbəstliyə yol verilə bilər. Lakin bu sərbəstliyin özü də müəyyən obyektiv əsaslar üzərində qurulmalı, obyektiv amillərlə şərtlənən tələblərə tabe olmalıdır. Halbuki, operasionalizm obyektiv şərtlənməni bir kənara ataraq, miqyas və vahidlər sisteminin seçilməsində yol verilən sərbəstliyin nisbiliyini ölçmənin təyin edilməsindəki mütləq özbaşınalıq hesab edir. İkincisi, bütün elmi məziyyətlərinə baxmayaraq, ölçməyə elmi idrakın empirik bazisinin və nəzəri məzmununun yeganə əsası kimi baxmaq olmaz. Briçmenin nisbilik nəzəriyyəsinin və kvant mexanikasının bir sıra anlayışlarını ölçməyə müncər etmək təşəbbüsündə operasionalizmin elmi əsassızlığı xüsusilə qabarıq nəzərə çarpır. Məsələn, müasir fizikada “məkan-zaman kontinuumunun əyriliyi və dalğa funksiyası anlayışlarını yalnız ölçməyə əsaslanaraq təyin etmək mümkün olmamışdır. Unutmaq olmaz ki, fizikanın nəzəri anlayışlarının, xüsusilə məntiqi və riyazi abstraksiyaların həqiqi məzmunu konkret ölçmə əməliyyatları ilə deyil, hər şeydən əvvəl, dünyanın elmi mənzərəsi ilə şərtlənir.

Elmi idrakın empirik metodları içərisində ölçmənin yeri, təxminən müşahidə və müqayisə metodlarının mövqeyi kimidir. Müşahidə və müqayisə kimi ölçmə də eksperimentin tərkib hissəsidir. Buna görə də müşahidə, müqayisə və ölçmə haqqında yuxarıda dediklərimizi tamamlamaq məqsədilə empirik tədqiqatın daha mürəkkəb və intensiv metodu olan eksperimenti nəzərdən keçirək.

4. Eksperiment empirik tədqiqatın ən yüksək və inteqrativ metodu kimi. Eksperimentin növləri.

Elmi tədqiqatın tarixən qədim və geniş yayılmış metodlarından biri də eksperimentdir. Elmdə eksperimental metodun qərarlaşması uzun sürən mürəkkəb proses olmuşdur. İnsan onu əhatə edən aləmi öyrənmək üçün eksperimentdən lap qədim zamanlardan istifadə etməyə başlamışdır. İlk əvvəllər, təbiət hadisələrinin yalnız empirik müşahidəsi ilə kifayətlənən insan, daha sonralar toplanmış təcrübə və biliklər əsasında hadisələrin onu maraqlandıran tərəf və cəhətlərini fikrən ayırmağa, onları öyrənilməsi daha asan olan xüsusi şəraitə gətirməyə başlamışdır. O vaxtdan etibarən,

eksperiment idrakın mühüm metod və vasitələri sırasına daxil olmuş, elmin və texnikanın inkişafı sayəsində sonralar durmadan təkmilləşərək inkişaf etmişdir. Nəzəri fikir tarixində təcrübi elmin əhəmiyyətinin əsaslandırılması şərəfi ingilis alimi F.Bekona məxsus olsa da, bu elmin əsasını qoyan italyan alimi Q.Qaliley olmuşdur. Müşahidə və eksperiment aparmaq məqsədilə Qaliley nəinki yeni cihazlar ixtira etmiş, həm də bir sıra süni eksperimentlər aparmağa nail olmuşdur. Elmin və texnikanın sürətlə inkişaf etdiyi hazırkı dövrdə eksperimental metod daha geniş vüsət tapmışdır. Müasir elmin, xüsusilə təbiətşünaslığın inkişafını eksperimentsiz təsəvvür etmək mümkün deyil. Hazırda eksperimental tədqiqatın əhəmiyyəti o dərəcədə artmışdır ki, nəticədə o, nəinki müasir elmin metodologiyasının mühüm tərkib hissəsinə, həm də praktiki fəaliyyətin əsas formalarından birinə çevrilmişdir.

Eksperiment latın sözü olub, sınaq, təcrübə, sübut mənasına uyğun gəlir. Eksperiment həmişə müşahidə ilə bağlıdır, hətta, tarixi planda ona müşahidə metodunun inkişafı kimi də baxmaq olar. Lakin müşahidədən fərqli olaraq eksperimentdə insan hadisələri yalnız seyr etməklə kifayətlənməyib, həm də onların gedişinə fəal surətdə müdaxilə edərək onları elə bir “süni” vəziyyətə gətirir ki, bu halda onların xassələrini öyrənmək təbii haldakına nisbətən daha asan olur. Obyektiv prosesə müdaxilə edən tədqiqatçı buna müxtəlif yollarla – ya öyrənilən prosesə bilavasitə təsir etməklə, ya da prosesin cərəyan etdiyi real şəraiti dəyişməklə nail olur. Sadə müşahidənin prosesə edilən fəal təsirlə tamamlanması eksperimenti empirik tədqiqatın ən səmərəli və məhsuldar metoduna çevirir. Məşhur amerikan filosofu və sosioloqu Q.Uells bu münasibətlə qeyd edir ki, sadə müşahidədən fərqli olaraq eksperiment “xarici örtük altındakına daha dərindən nüfuz edərək inkişaf edən və qarşılıqlı əlaqələnən təbiətin mahiyyətini təşkil edir”.

Müşahidə ilə müqayisədə eksperimentin mühüm üstünlüyü bundadır ki, onun vasitəsilə tədqiq olunan obyektin müşahidəçi üçün maraqlı olan əlaqə, münasibət və tərəfləri seçmək, prosesi qəlizləşdirən əlavə amilləri aradan qaldıraraq əsas diqqəti tədqiqatçının maraqlandıran hadisə və ya xassə üzərinə yönəltmək mümkün olur. Bu da obyekt haqqında daha dəqiq bilik əldə edilməsinə imkan yaradır. Məşhur rus kimyaçısı A.M.Butlerov eksperimentin bu cəhətini yüksək qiymətləndirərək yazırdı: “Təbiət hadisələrini müşayiət edən şərait adətən o dərəcədə mürəkkəb olur ki, müşahidəçi onlardan hansının daha əhəmiyyətli olduğunu ilk vaxtlarda aydınlaşdıra bilmir. Bu zaman təcrübə onun köməyinə gəlir. Biz bilərəkdən məcbur edirik ki, məhz bizi maraqlandıran hadisə baş versin, həm də o, hər cür deyil, məhz elə baş versin ki, onun müşahidəsi bizim üçün əlverişli olsun”.

Eksperimentin çox mühüm üstünlüklərindən biri də onun idrak obyektinin xassələrini müxtəlif ekstremal şəraitlərdə - çox alçaq və çox yüksək temperaturlarda, çox yüksək təzyiqlərdə, çox böyük intensivliyə malik elektrik və maqnit sahələrində tədqiq etməyə imkan verməsindədir. Müəyyən zərurət olduqda eksperimentator eksperimentə yeni-yeni amillər daxil etməklə obyekt haqqında elə nəzəri nəticələr əldə edir ki, bunları öyrənilən hadisənin təbii halında adətən aşkar etmək mümkün olmur. Bu cür şəraitlərdə aparılan təcrübələr adi şeylərin gözlənilməz və təəccüblü görünən xassələrinin açılmasına və bununla da onların mahiyyətinə daha dərindən nüfuz edilməsinə imkan verir. İfrat keçiricilik və ifrat axıcılıq məhz belə ekstremal şəraitlərdə kəşf olunmuş fiziki hadisələrdir. Rus alimi P.N.Lebedev tərəfindən işıq təzyiqinin kəşfi də eksperimentin bu səciyyəvi cəhətini əks etdirir.

Məlum olduğu kimi, XIX əsrin sonlarınadək maddə və işıq öz təbiətlərinə görə bir-birinə qarşı qoyulurdu: maddə kütləyə malik olub, maddi sayıldığı halda, işığa kütlədən məhrum olan qeyri-maddi, xalis hərəkət kimi baxılırdı. Uzaqgörən alim və əqidəli materialist olan P.N.Lebedev işığın maddiliyinə əmin olub, bu materialist müddəanın təsdiq edə biləcək sübutlar axtarırdı. O, belə mülahizə yürüdürdü: əgər işıq maddidirsə, deməli o, kütləyə malik olmalı və cisimlərə təzyiq göstərməlidir. Bu mülahizədən çıxış edən P.N.Lebedev bir çox çətinlikləri aradan qaldıraraq çox həssas və mürəkkəb təcrübələrlə işıq təzyiqini aşkara çıxartdı və əvvəlcə onun bərk cisimlərə, sonra isə qazlara etdiyi təzyiqi ölçdü. P.N.Lebedevin şagirdi akad. S.İ.Vavilov dünyanın maddi vəhdətini sübut edən həmin kəşfi yüksək qiymətləndirərək qeyd etmişdir ki, bu kəşfdən sonra “fizik üçün işıq tam mənası ilə hərəkətdə olan materiyanın bir forması oldu və işıq ilə materiyanın bir-birinə qarşı qoyulması həmişəlik aradan qalxdı”.

Eksperimentin mühüm məziyyətlərindən biri də onun təkrarlanan olmasıdır. Bu göstərir ki, eksperimentin gedişində zəruri olan müşahidə, müqayisə və ölçmə səhih məlumatlar əldə edilənədək dəfələrlə təkrar oluna bilər. Eksperimentin xüsusilə qiymətli olan bu cəhəti əsasən iki səbəblə: əvvəla, eksperimentin gedişində tədqiqat obyektinə təsir etməyin həmişə mümkün olması ilə və ikincisi, eksperimentdə zəruri şəraitin müşahidəçinin özü tərəfindən yaradılması ilə şərtlənir. Elmi – tədqiqat üçün son dərəcə əlverişli olması və təkrarlana bilməsi eksperimenti elmi mülahizələri və nəzəri nəticələri yoxlamağın mühüm vasitələrindən birinə çevirir.

Müşahidə ilə müqayisədə eksperimentin bir sıra digər üstünlükləri də vardır. Eksperiment hadisənin cərəyan etdiyi real şəraiti dəqiq təyin etməyə, bu şəraiti dəyişdirməyə, bilavasitə vizual müşahidə olunmayan hadisələri öyrənməyə, təbii proseslərin analoqunu və modelini yaratmağa, proseslərin sürətini artırmaqla onların mahiyyətinə dərindən nüfuz etməyə, hadisələrin hərtərəfli və dəqiq dərki əsasında onların təsir dairəsini genişləndirməyə və hadisələrin daxili səbəblərini aşkar etməyə imkan verir.

Eksperimentin məzmununa qnoseoloji baxımdan yanaşdıqda ona bir-biri ilə üzvi surətdə vəhdət təşkil edən iki əks tərəfin – obyektiv və subyektiv tərəfin daxil olduğunu görmək olar. Eksperimentin obyektiv tərəfini eksperimentatorun tədqiq etdiyi obyektiv şeylər, proseslər, hadisələr və eksperiment vasitələri (cihaz, aparat və alətlər), subyektiv tərəfini isə eksperimentçinin şüurundan asılı olan elementlər təşkil edir. Eksperimentin xarakteri bir tərəfdən, tədqiq olunan hadisənin spesifikasından və mövcud elmi biliyin inkişaf səviyyəsindən, digər tərəfdən isə bilavasitə şüura aid edilən bir sıra subyektiv amillərdən – alimin yaradıcılığından, onun fəallıq dərəcəsindən, idrak obyektinin, rəhbər ideyanın və tədqiqat məqsədinin seçilməsindən asılıdır. Ümumiyyətlə, eksperimentin subyektiv tərəfinə insanın hiss orqanlarının xüsusiyyətləri, onun nəzəri qabiliyyəti, elmi biliyinin, mənəvi mədəniyyətinin inkişaf səviyyəsi, elmi-eksperimental tədqiqatın metodikası, müəyyən nəzəri biliyə və eksperimental vərdişlərə malik olan eksperimentatorun özü, habelə onun qarşıya qoyduğu məqsəd və vəzifələrdən ibarət olan məntiqi komponentlər daxildir.

Bütün yuxarıda deyilənlərə əsaslanıb müasir elmi eksperimentin strukturunda aşağıdakı maddi və məntiqi komponentləri fərqləndirmək olar:

1. Həqiqiliyi eksperimental tədqiqatlarda yoxlanılan nəzəri ideya, hipoteza, fərziyyə.

2. Eksperimental tədqiqatın obyekti kimi çıxış edən predmetlər, proseslər, hadisələr.

3. Tədqiqat obyektinə təsir etmək məqsədilə istifadə olunan amillər.

4. Kənar təsirlərdən qorunmaq üçün istifadə olunan müdafiə vasitələri.

5. Eksperimentin cərəyan etdiyi şəraitə nəzarət etmək üçün istifadə olunan cihazlar sistemi və digər vəsaitlər.

6. Elmi-eksperimental tədqiqatın məntiqi, başqa sözlə, hər bir elmi eksperiment üçün səciyyəvi olan əsas əməliyyatların məntiqi əlaqəsi.

7. Eksperimental qurğuya xidmət göstərən, onun tərkib komponentlərini əlaqələndirən, eksperimental qurğunu idarə edən, eksperimentin gedişini izləyən və onun nəticələrini qeydə alan eksperimentator və ya bir qrup şəxs.

Elmi eksperimentin yuxarıda göstərilən tərkib komponentləri nisbi müstəqilliyə malikdir. Doğrudan da, elmi idrak üçün subyektiv amillərin rolu böyük olsa da, onların eksperimentə təsiri heç də mütləq deyildir; məhdud xarakter daşıyan bu təsirin hüdudları bilavasitə xarici aləmlə, eksperimentin obyektiv tərəfi ilə müəyyən olunur. Eksperimentin subyektiv tərəfinin nisbi müstəqilliyi eksperimentatorun şüuru tərəfindən irəli sürülən və onun obyektə fəal müdaxiləsini şərtləndirən, eksperimentçinin şəxsi keyfiyyətlərindən və, deməli, onun imkanlarından asılı olan məqsədə tabedir. Bu nisbi müstəqillik habelə eksperimentin aparıldığı şəraitin standartlaşdırılmasından da asılıdır. Müasir eksperimental praktikanın bu tələbi ondan irəli gəlir ki, müxtəlif eksperimentçilər eyni bir eksperimental məsələnin həllinə nəinki müxtəlif cür yanaşır, həm də onlar müxtəlif vaxtlarda biliyin səviyyəsindən, öz dünyagörüşlərindən, elmi marağın istiqamətindən və digər amillərdən asılı olaraq, onun həll edilməsində müxtəlif cür hərəkət edirlər.

Beləliklə, eksperimentin nisbi müstəqilliyə malik olan subyektiv tərəfi onun obyektiv tərəfi ilə müəyyən olunur və bütün ideal obrazlar kimi o da öz məzmunu etibarilə obyektiv olur. Eksperimentin gedişində onun subyektiv tərəfinin eksperimentə təsiri yalnız eksperimentçinin şüurundan, onun bu gedişə təsirindən deyil, həm də bu tərəfin praktiki, hissi-maddi təbiətindən irəli gəlir. Belə ki, eksperimentin gedişində eksperimentçinin şüuru həm də maddi formalarda – eksperimentçinin tətbiq etdiyi alət və cihazlarda ifadə olunur. Eksperimentçinin fəaliyyəti və bu fəaliyyətin nəticələri: məqsəd, ideya, prinsip və s. məhz eksperimentdə tətbiq olunan cihazlar vasitəsilə maddiləşir. Hər bir cihaz maddi cisim olduğu halda, heç də hər cür maddi cisim cihaz deyildir. Müasir fiziki eksperimentin mühüm elementlərindən olan “cihaz sözün geniş mənasında, əvvəla, baxılan fiziki hadisənin cərəyan etməsi üçün zəruri olan şəraitin yaradılmasından və ikincisi, bu hadisənin eksperimentçini maraqlandıran kəmiyyət xarakteristikalarının ölçülməsində istifadə olunan bütün texniki vasitələrin məcmusudur”. Qnoseoloji baxımdan cihaz ilə tədqiqat obyektinin qarşılıqlı təsiri adi maddi qarşılıqlı təsirlərdən keyfiyyətcə fərqlənir. Cihaz olmaqdan ötrü maddi cisim obyektiv qanunlar əsasında insan tərəfindən ona verilən müəyyən keyfiyyət kəsb etməlidir. Elmi idrakda müəyyən qnoseoloji funksiyanı yerinə yetirən cihaz idrak vasitəsi olub, insanın təbii duyğu orqanlarının bir növ süni əlavəsi kimi çıxış edir və buna görə də onların idraki imkanlarını xeyli artırır. Bu mənada cihaz,

nəticə etibarı ilə eksperimentin obyektiv tərəfinə deyil, subyektiv tərəfinə daxil olur. Məlum olduğu kimi, kvant mexanikasının öyrəndiyi atom obyektləri ikili təbiətə malik olub, korpuskulyar və dalğa xassələrinin vəhdətindən ibarətdir. Eksperimentlər göstərir ki, mikroobyektlərin müəyyən cihazla qarşılıqlı təsirində onların korpuskulyar, başqa növ cihazla qarşılıqlı təsirində dalğa, üçüncü növ qarşılıqlı təsirində isə həm korpuskulyar, həm də dalğa xassəsi eyni zamanda təzahür edir. Eksperimentin gedişində mikroobyekt və cihaz qarşılıqlı təsirə girərək vahid fiziki sistem təşkil edirlər.

Eksperimentin təbiəti mürəkkəbdir. Eksperiment insanın obyektə maddi təsir vasitəsi, gerçəkliyin onun tərəfindən praktiki mənimsənilməsi üsuludur. Bununla belə eksperiment insanın yalnız həyati ehtiyaclarını ödəmək məqsədilə deyil, əsasən elmi məqsədlə - obyekti tədqiq etmək, onu öyrənmək məqsədilə aparılır. Buna görə də eksperimentdə yalnız praktika üçün deyil, həm də nəzəri təfəkkür üçün səciyyəvi olan cəhətlərə - tədqiqatçını maraqlandıran tərəflərin seçilib ayrılmasına və onların digər tərəflərdən sərf-nəzər edilməsinə rast gəlinir. Bu mənada eksperiment bir növ praktiki abstraksiyadır.

Eksperiment yalnız praktika ilə deyil, həm də nəzəri təfəkkürlə sıx bağlıdır. Eksperimentin nəzəriyyə ilə əlaqəsi öz ifadəsini fikri eksperimentlərdə tapır. Fikri eksperiment real eksperimentdən bununla fərqlənir ki, real eksperimentdə cismin özündən istifadə edən alim fikri eksperimentdə onun obrazından, ideal modelindən istifadə edir. Real eksperimentdən fərqli olaraq fikri eksperiment subyektin nəzəri fəaliyyətinin spesifik formasıdır, başqa sözlə, fikri eksperiment real eksperimentin ideal formasıdır. Obraz və model təsəvvürləri üzərində aparılan fikri eksperimentlərdə xalis məntiqi yolla alınması mümkün olmayan yeni biliklər əldə edilir. Fikri eksperiment maddi eksperimentlə nəzəriyyə arasında sanki aralıq mövqe tutur, onda real eksperimentin gücü ilə məntiqin gücü birləşir. Real eksperimentlə fikri eksperiment arasında analogiya mövcuddur. Fikri eksperiment həyata keçirilərkən şüurda real eksperimentin strukturu və şəraiti bərpa edilir. Fikri eksperimentin gedişində aşağıdakı əməliyyatlar icra olunur: 1) müəyyən qaydalar əsasında tədqiq olunan obyektin fikri modelinin, ideallaşdırılmış şəraitin və modelə təsir edən ideallaşdırılmış “cihazların” quraşdırılması; 2) şəraitin şüurlu və planlı surətdə dəyişdirilməsi, onların ixtiyari şəkildə kombinə edilməsi və onların modelə təsirinin təmin edilməsi; 3) Fikri eksperimentin bütün mərhələlərində obyektiv qanunların və elmi faktların şüurlu və planlı şəkildə tətbiq olunması.

Elmi idrakda fikri eksperimentin rolu böyükdür. İxtiyari fikri eksperimentin təhlili göstərir ki, onun əsas rolu irəli sürülmüş prinsip və fərziyyələri əsaslandırmaqdan ibarətdir. Tarixən ilk fikri eksperiment (üfüqi müstəvidə cismin hərəkətinin öyrənilməsi) Aristotelin hərəkət nəzəriyyəsini tənqid etmək məqsədilə Q.Qaliley tərəfindən söylənilmiş və o, özünün ətalət prinsipini bu təcrübə ilə əlaqələndirməyə çalışmışdır. Digər bir tarixi fikri eksperimenti (ideal buxar maşını haqqında mülahizələr) fransız fiziki S.Karno təklif etmişdir. İstilik miqdarının saxlanması təsəvvürləri əsasında formulə etdiyi istilik proseslərinin geriyə dönməzliyi prinsipini o, fikri eksperiment vasitəsilə əsaslandırmışdır.

Fikri eksperimentdən müasir fizikada da geniş istifadə olunur. A.Eynşteyn nisbilik nəzəriyyəsinin başlıca prinsiplərini əsaslandırmaq və onları izah etmək məqsədilə fikri eksperimentdən (məsələn, ekvivalentlik prinsipini əsaslandırmaq üçün düşən lift fikri eksperimentindən) geniş istifadə etmişdir. V.Heyzenberq isə kvant təsəvvürləri əsasında formulə etdiyi “qeyri-müəyyənlik münasibəti”ni əsaslandırmaq və izah etmək üçün elektronun vəziyyət və sürətinin fikrən ölçülməsindən istifadə etmişdir.

Müasir fizikanın inkişafında səmərəli rol oynadığı üçün son vaxtlar fəlsəfi, psixoloji və təbii-elmi ədəbiyyatda “fikri eksperiment” terminə tez-tez rast gəlinir. Lakin müxtəlif müəlliflər bu terminə müxtəlif mənalar verirlər. Mövcud ədəbiyyatda fikri eksperimentin idrak obyektinin bəzi tərəflərindən sərf-nəzər etməyə imkan verən, xüsusi halda isə “ideallaşdırılmış” obyektlərlə “əməliyyat aparmağa imkan verən metod kimi”, “fikri məsələləri” həll etməyin üsulu kimi, “eksperiment forması olan adi nəzəri mülahizə kimi”, riyazi işarələrlə aparılan əməliyyat kimi, nəzəriyyənin izah edilməsinin sxemi kimi və sairə tərifləri rast gəlmək olar. Fikri eksperiment haqqında irəli sürülən müxtəlif mülahizələrdə təfəkkürün bu mürəkkəb, sintetik formasının müəyyən tərəfi, momenti düzgün əhatə olunsa da, onun spesifikliyi, özünəməxsusluğu ayrıca bir tərifdə tamamilə ifadə oluna bilmir; çünki hər bir tərif natamam və təxmini olub, tərif verilən obyektə məxsus bəzi xarakteristikaların qismən də olsa mütləqləşdirilməsinə əsaslanır. Buna görə də fəlsəfi ədəbiyyatda irəli sürülən belə bir fikirlə razılaşmaq olmaz ki, guya fikri eksperiment nəzəri mülahizələrin xüsusi bir zümrəsinə aid olub, təbiətşünaslığın inkişafında artıq öz rolunu oynamış və bir daha həyata qayıda bilməz. Fikrimizcə, evristik təfəkkürün ümumi forması kimi spesifik məntiqi struktura və bir sıra xüsusiyyətlərə malik olan fikri eksperiment təbiətşünaslığın inkişafında, xüsusilə bilavasitə hissi idraka müyəssər olmayan mikroobyektlərin intensiv tədqiqində özünün evristik əhəmiyyətini

daha da artıraraq, müasir elmdə elə geniş vüsət almışdır ki, hətta, bəzi tədqiqatçılar bütün elmi-nəzəri yaradıcılığı əqildə aparılan fikri eksperimentə müncər etmək istəyirlər.

Fikri eksperiment evristik səmərəli nəzəri mülahizələrin spesifik növü olub, real eksperimentlərin mexanizminin ümumiləşdirilməsi yolu ilə qərarlaşmışdır.

Hər bir real eksperiment həmişə konkret formada baş verməklə ayrı-ayrı elementlərdən sərf-nəzər edilə bilməsi üzündən mütləq "xalis hala" gətirilə bilməyən ciddi proseslər şəklində həyata keçirilir. Real eksperimentin gedişində müşahidə olunan effektlər, bir qayda olaraq, cihazın göstəriciləri ilə bağlı olur. Fikri eksperimentdə isə prosesin inkişafı elə cərəyan edir ki, sanki onlar tədqiqat obyektinin tədqiqatçını maraqlandırmayan şəraitdə qarşılıqlı təsirinin konkret formasından asılı olmur. Bu isə ancaq ona görə mümkün olur ki, fikri eksperimenti müşayiət edən fəaliyyət real obyektlər üzərində deyil, onların xəyali obrazları üzərində aparılır.

Fikri eksperimentin mühüm xüsusiyyətlərindən biri də budur ki, onu gerçəklikdə heç də həmişə həyata keçirmək mümkün olmur. Bunun səbəbi fikri eksperimentin həyata keçirilməsinə imkan verməyən bütün əlavə prosesləri tamamilə aradan qaldırmağın qeyri-mümkün olmasıdır. Halbuki ortaya çıxan bütün xarici təsirləri aradan tam qaldırmağın mümkün olmadığı real eksperimentdən fərqli olaraq, fikri eksperimentdə abstraklaşdırma və ideallaşdırma üçün qeyri-məhdud imkanlar yaranır. Bu baxımdan prof. V.S.Tyuxtinin "ideal subyektiv fəaliyyət planı praktiki fəaliyyətlə müqayisədə obyektin məzmunu üzərində əməliyyat aparmaqda daha böyük imkanlara malikdir." – fikrilə razılaşmamaq olmaz. Yalnız abstraksiyanın və ideallaşdırmanın köməyi ilə idrak obyektinin bütün əlavə təsirlərdən təcrid edərək "xalis" halda öyrənmək olar. Fikri eksperimentin gedişində obyekt üçün mühüm olan invariant xarakteristikaları və qanunauyğun münasibətləri də seçib ayırmaq mümkündür. İdeallaşdırma – fikri eksperimentin aşağıdakı mərhələlərdən təşkil olunan növüdür:

1) Öyrənilən obyektin şəraitini dəyişməklə biz onun təsirini tədricən azaldırıq.

2) Bu halda məlum olur ki, öyrənilən obyektin bəzi xassələri müvafiq dəyişikliyə uğrayır.

3) Şəraitin öyrənilən cismə təsirinin aradan qaldırıldığını güman etməklə biz hüdud halına və bununla da ideallaşdırılmış obyektə keçirik.

Yuxarıda şərh etdiyimiz ümumi müddəaları araşdırmaq məqsədilə bir misala müraciət edək.

Məlumdur ki, bərk cisimlərin istilik keçirməsi onlarda az və ya çox dərəcədə baş verən deformasiya prosesi və bir sıra digər effektlərlə müşayiət olunur. Əgər bizi istilikkeçirmə zamanı ancaq deformasiya məsələsi maraqlandırırsa, müəyyən sadələşməyə yol verməklə tədqiqat çərçivəsini yalnız bu cəhətlə məhdudlaşdıra bilərik. Eksperimentin gedişində tədqiqatçı obyektin bəzi xassələrini dəyişdirdiyi kimi bəzilərini də dəyişməz saxlayır. Dəyişməz qalan bu qeyri-mühüm aspektlərdən isə sərf-nəzər edərək o, təcridedici abstraksiya vasitəsilə bütün diqqətini məhz onu maraqlandıran xassələrdən olan asılılıq üzərinə yönəldir.

İstilik keçirmə hadisəsində deformasiya prosesinə müəyyən münasibət daxilində qeyri-mühüm amil kimi baxaraq, onu nəzərə almamaq olar (bu halda deformasiya o dərəcədə kiçik olmalıdır ki, onun istilik proseslərinə təsirindən sərf-nəzər etmək mümkün olsun). Baxdığımız halda tədqiqatçı öz hesablamalarında həqiqətdə deformasiyaya qabil olan real bərk cismi ideal obyektlə - “deformasiya olunmayan” “mütləq bərk cisimlə” əvəz etmiş olur. Nəzərə alınmalıdır ki, ideal obyekt yaratmaqla tədqiqatçı yalnız obyektə xas olan bəzi xassələrdən abstraksiya etməklə kifayətlənmir, həm də ona gerçəklikdə heç cür reallaşa bilməyən (məsələn, mütləq bərklik, ifrat axıcılıq və s.) xassələr istinad verir. Burada tədqiqatçının abstraksiya fəaliyyəti onun yaradıcı fantaziyasına qovuşaraq gerçəklikdə mövcud olmayan obyektin quraşdırılmasına səbəb olur. Sonlu elastikliyə malik real cismin fikrən “mütləq bərk cisimlə” əvəz olunması sözsüz ki, xeyli səmərəlidir. Əvvəla, ona görə ki, bu üsul hesablamanı xeyli sadələşdirir, ikincisi, ona görə ki, real obyektdə baş verən istilik axınlarının hərəkətini faktik olaraq müəyyən edən xassələr düzgün nəzərə alındığı təqdirdə tədqiqatın gedişində qarşıya çıxan bir sıra suallara düzgün cavab verməyə imkan verir. Bu zaman hesablamalarda buraxılan xətalar əslində o dərəcədə əhəmiyyətsiz olur ki, onları praktiki olaraq nəzərə almamaq da olur.

Eksperimentlə bağlı məsələlərdən biri də idrakda cihazların rolu məsələsidir. Məlumdur ki, obyektlərin xassələri onların başqa obyektlərlə, xüsusilə idrak vasitəsi kimi istifadə olunan cihazlarla qarşılıqlı təsiri zamanı aşkara çıxır. Həm də kvant mexanikasının öyrəndiyi mikroobyektlərin bu və ya digər (məsələn, korpuskulyar, yaxud dalğa) xassəsinin aşkara çıxması konkret eksperiment şəraitindən və istifadə olunan cihaz növündən asılıdır. İnsan cihazlar vasitəsilə həyata keçirdiyi praktiki fəaliyyətinin əsas

formalarından olan eksperimentdə cihaz kimi istifadə etdiyi bir cür maddi obyektin tədqiqat obyekti kimi çıxış edən başqa növ maddi obyektlə qarşılıqlı təsiri ilə iş görür. Bu halda cihaz tədqiqat obyektinə təsir göstərərək və öz növbəsində, özü də onun təsirinə məruz qalır. Əks halda, obyekt haqqında heç bir məlumat almaq olmazdı.

Klassik fizikada cihazların öyrənilən mikroobyektlərə təsiri cüzi olduğundan onu nəzərə almamaq, hətta lazım gəldikdə, prinsipcə hesablayıb təyin etmək də olurdu. Kvant mexanikasında isə vəziyyət kökündən dəyişmişdir. Burada cihaz kvant obyektlərinə sərf-nəzər edilməsi mümkün olmayan "həyəcanlandırıcı təsir" göstərərək onun halını əsaslı surətdə dəyişir. Buna görə də müasir fizikada cihazla mikroobyekt arasındakı qarşılıqlı təsir mütləq nəzərə alınır. Bu münasibətlə N.Bor yazmışdır: "Klassik fizikada obyektlə cihazın qarşılıqlı təsirini nəzərə almamaq, yaxud lazım gəldikdə onu ödəmək mümkün olduğu halda, kvant fizikasında bu qarşılıqlı təsir hadisələrin ayrılmaz hissəsini təşkil edir". Cihazla obyekt arasında ölçmənin özündən irəli gələn qarşılıqlı təsir ölçmə nəticəsində alınan informasiyada əks olunduğundan, o burada müəyyən iz buraxdığından onu nəzərə almamaq olmaz. Kvant mexanikasında cihaz mikroobyektlərin vəziyyətinə təsir edərək onun haqqında əldə edə biləcəyimiz bilikləri bir qədər kobudlaşdırır, ona müəyyən "əlavələr" edir. Pozitivist fiziklər və filosoflar bu faktın mahiyyətini saxtalaşdıraraq mikroobyektlərin dərk olunması prosesində eksperimentin rolunu təhrif edir və ona xüsusi "yaradıcılıq" qüvvəsi istinad verirlər. Bununla da onlar kvant proseslərinin cihaz vasitəsilə aşkara çıxarılan spesifikasını mikroobyektlərin öz təbiəti ilə deyil, ancaq ölçmə aktının və cihazın xüsusiyyətləri ilə izah etməyə çalışaraq, kvant hadisələri haqqındakı biliklərimizdə obyektiv məzmun olduğunu inkar edirlər. Bu əsasda da mikroobyektlərin öyrənilməsi məqsədilə tətbiq olunan cihazların idraki rolunu təhrif edən "cihaz idealizmi" meydana çıxmışdır. Həmin mövqedən çıxış edən N.Bor, V.Heyzenberq və b. cihazın (müşahidəçinin) tətbiq olunan mikroobyektə təsirinin mütləq nəzərə alınmalı olduğuna əsaslanaraq, mikroobyekti və makrocihazı ayrılmaz koordinasiyada, rabitədə götürür və bildirirlər ki, bu koordinasiyanın mərkəzi üzvü olmaqla cihaz əsas rol oynayır və mikroobyektlərin vəziyyətini "hazırlayır", "yaradır". Onlar sonra müşahidə zamanı tətbiq olunan cihazı subyektlə, müşahidəçi ilə əvəz edərək bildirirlər ki, ümumiyyətlə, mikroaləm obyektləri və prosesləri müşahidəçidən asılıdır və müşahidə zamanı onun tərəfindən yaradılır. Halbuki mikrocihazların öyrənilən mikroaləm hadisələrinə müəyyən təsir etməsi tamamilə aydın olub, gerçəklik

predmetləri və hadisələri arasında universal qarşılıqlı təsirin mövcudluğu haqqında dialektika müddəasını təsdiq edir. Bu müddəaya görə, gerçəkliyin bütün predmetləri və hadisələri qarşılıqlı əlaqədə olub, bir-birinə müəyyən təsir göstərirlər. Buna görə də tədqiq olunan obyekti onu əhatə edən maddi mühitlə əlaqədə və vəhdətdə götürmək lazımdır. Həm də nəzərdə tutulmalıdır ki, eksperiment qurğusu heç də müşahidəçinin özü və xüsusilə onun şüuru olmayıb, obyektiv surətdə mövcud olan "elementar" hissəciklərdən təşkil olunmuş real fiziki cisim və cisimlər sistemidir. Maddi hissəciklərdən təşkil olunmuş bu fiziki cismin (cihazın) mikroobyektə qarşılıqlı təsiri də obyektiv maddi münasibətdir və müşahidəçidən, onun şüurundan asılı deyil.

Daşıdığı məqsəddən, tədqiqat predmetindən, istifadə olunan eksperimental texnikanın xarakterindən və bir sıra digər amillərdən asılı olaraq hazırda eksperimentləri tədqiqat, yoxlama və nümayiş eksperimentləri olmaq üzrə üç əsas qrupa ayırırlar.

Tədqiqat eksperimentləri müəyyən mülahizələrə istinad etmək əsasında obyektin əvvəllər məlum olmayan xassələrini aşkar etmək məqsədilə aparılır. Bu qəbildən olan eksperimentlərə ən yaxşı misal Rezerfordun alfa hissəciklərin qızıl folqada səpilməsindən istifadə edərək atomun planetar modelini müəyyən etdiyi eksperimenti göstərmək olar. Alfa hissəciklərin səpilmə xarakterinin təhlili göstərdi ki, atomun kütləsi nüvə adlanan çox kiçik həcmdə toplanmışdır, elektronlar isə nüvə ətrafında onun radiusuna nisbətən çox böyük məsafələrdə hərəkət edirlər.

Yoxlama eksperimentinə isə adətən bu və ya başqa bir nəzəri mülahizəni yoxlamağa ehtiyac olduqda müraciət edilir. Müasir təbiət elmləri, xüsusilə fizika yoxlama eksperimentləri ilə zəngindir. Bir çox elementar hissəciklərin, məsələn, pozitronun (P.Dirak), neytrinonun (Pauli), omeqa-minus-hiperonun (Yukava) və b. varlığı, necə deyərlər, mütəxəssislərin qələmində kəşf olunmuş, onlar bir müddət hipotetik hissəciklər sayılmış və yalnız sonralar eksperimental surətdə aşkar edilmiş və bununla da onların reallığı və irəlicədən söylənilmiş nəzəri mülahizələrin həqiqiliyi təsdiq olunmuşdur. Belə yoxlama eksperimentləri xüsusilə ona görə əlverişlidir ki, onlar eyni zamanda həqiqətin meyarı rolunda çıxış edirlər.

Hər hansı bir hadisəni tədris məqsədilə nümayiş etdirmək üçün əyani eksperimentdən istifadə olunur. Bu qəbildən olan eksperimentlər adətən məktəb laboratoriyalarında nümayiş etdirilir.

Tədqiqat obyektinin xarakterinə görə eksperimentin fiziki, kimyəvi, bioloji, psixoloji və sosial növləri bir-birindən fərqləndirilir. Tədqiqat obyekti bilavasitə real cisim və ya proseslər olan eksperiment müstəqim eksperiment, cismin əvəzinə onun modelinin istifadə olunduğu eksperiment isə model eksperimenti adlandırılır. Belə modellər olaraq orijinal qurğuların surəti, maketi götürülə bilər. Model eksperimentlərində əməliyyatlar real cisimlər üzərində deyil, onların modelləri üzərində aparılır və tədqiqatın nəticələri sonradan cisimlərin özlərinə ekstropolyasiya edilir.

Tədqiqatın metoduna və alınmış nəticələrin xarakterinə görə eksperimentləri keyfiyyət və kəmiyyət eksperimentlərinə ayırmaq olar. Keyfiyyət eksperimentləri adətən tədqiqat, yoxlama xarakteri daşıyır və aralarındakı kəmiyyət münasibətləri məlum olan bir sıra amillərin tədqiq olunan prosesə təsirini aydınlaşdırmaq məqsədilə aparılır.

Kəmiyyət eksperimentləri isə öyrənilən obyektin hərəkətinə və ya prosesin gedişinə təsir göstərən mühüm amillərin dəqiq ölçülməsini təmin etmək məqsədilə aparılır. Belə eksperimentlərin həyata keçirilməsi külli miqdarda ölçən, qeydə alan cihazdan və mürəkkəb hesablamalardan istifadə olunmasını tələb edir.

Hazırda eksperimentdən təkcə təbiəti deyil, həm də ictimai həyatı öyrənmək məqsədilə istifadə olunur. Nisbətən kiçik kollektivlərdə ictimai hadisələri öyrənmək məqsədilə aparılan sosial eksperimentlər hazırda tədqiqatçıların nəzərini xüsusilə cəlb edir. Sosial eksperimentlərin köməyi ilə müəyyən ictimai qanunauyğunluqlar, onların təsir mexanizmi və nəticələri aşkar və tədqiq edilir. Sosial eksperimentdən habelə bu və ya digər nəzəri mülahizəni və fərziyyəni yoxlamaq üçün də istifadə olunur. Sosial eksperimentin köməyi ilə cəmiyyətə elmi rəhbərliyin müxtəlif formaları, əmək məhsuldarlığının artırılması yolları və vasitələri, cəmiyyətə müxtəlif ictimai qanunauyğunluqların təsiri və s. tədqiq olunur. Məsələn, bu qəbildən olan eksperimentə respublikamızın bəzi təsərrüfatlarında iqtisadi islahatların əsas ideyalarının sınaqdan çıxarılması misal ola bilər. Ölkə müəssisələrində təsərrüfat həyatının yeni prinsiplərinin səmərəliliyi sosial eksperimentlərdə təsdiq edildikdən sonra geniş tətbiq olunur.

Eksperimentin elmi idrak üçün mühüm əhəmiyyətini qeyd etməklə yanaşı, onun malik olduğu müəyyən məhdudluğu da nəzərdən qaçırmaq olmaz. Bacarıqla hazırlanmış və dəqiq həyata keçirilmiş elmi eksperiment tədqiqatçının nəzəri mülahizələrini ya təsdiq, ya da təkzib edə bilər və buna görə də o, ictimai praktikanın bir növü olmaq etibarilə həqiqətin meyarı

rolunda çıxış edə bilər. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, hər bir eksperiment, xüsusilə laboratoriya eksperimenti öyrənilən hadisəni, bu hadisə üçün qeyri-adi olan bir şəraitdə müəyyən qədər dəyişdirir.

Mövzu 11. Elmi idrakın nəzəri və empirik-nəzəri tədqiqat metodları.

1.Abstraktlaşdırma və elmi idrakda onun rolu. Abstraktlaşdırmanın pillələri və növləri.

İnsanın əqli fəaliyyətinin universal metodlarından biri abstraktlaşdırmadır. Fikrin hər bir addımı ya bu prosesin özü, ya da onun nəticəsindən istifadə edilməsi ilə bağlıdır.

Abstraktlaşdırma metodunun mahiyyəti cisimlərin qeyri-mühüm xassə, münasibət və əlaqələrindən fikrən sərf-nəzər edilməsindən və eyni zamanda, onların tədqiqatçını maraqlandıran bir və ya bir neçə mühüm əlamətinin seçilib götürülməsindən ibarətdir.

Elmi tədqiqatda iki məsələni – abstraktlaşdırma prosesinin özü ilə, bu prosesin abstraksiya adlanan nəticəsini bir-birindən fərqləndirmək lazımdır.

Abstraktlaşdırmanın nəticəsi (abstraksiya) dedikdə, adətən cismin bəzi tərəfləri haqqında qazanılmış bilik nəzərdə tutulur. Gündəlik həyatda və elmdə işlətdiyimiz kitab, dəftər, kütlə, qüvvə, elektrik, məhlul və s. anlayışlar abstraksiyalardır. Abstraktlaşdırma prosesinin özü isə müəyyən nəticənin əldə edilməsinə aparan əməliyyatlar məcmusudur. Abstraktlaşdırma prosesi abstraksiyalar vasitəsilə hadisələrin mahiyyətini, obyektiv gerçəkliyin inkişafının məzmun və formasını əks etdirən elmi təfəkkürdür. Gerçəklik haqqında bizə dolğun və dərin təsəvvürlər verən bütün elmi abstraksiyalar təbiəti daha dərin, daha düzgün, daha dolğun əks etdirir. Doğrudan da gerçəkliyin insan şüurunda dərin, adekvat inikasının zəruri elementləri sayılan abstraksiyalar olmadan nə elm, nə təbiət və cəmiyyət qanunlarının dərk olunması, nə də məntiqi təfəkkür mümkün olardı. İdrak prosesinin gerçəkləşməsi, həqiqəti dərk etməyin, obyektiv reallığı dərk etməyin dialektik yolu canlı seyrdən məhz abstrakt təfəkkürə və birinci növbədə, abstraksiyalara doğru istiqamətlənir.

Şeylərin xassələrinin abstraktlaşdırılması və bu əsasda müvafiq anlayışlar yaradılması məsələsi elm tarixində həmişə diskussiyalar predmeti olmuşdur. Avropa fəlsəfəsində əsası C.Lokk tərəfindən qoyulmuş empirik abstraksiyalar nəzəriyyəsi abstraktlaşdırma prosesinin mahiyyətini cisimlərin oxşar xassələrinin seçilib götürülməsi və fərqli cəhətlərin onlardan təcrid edilməsi əməliyyatına müncər edirdi. C.Lokk bu münasibətlə yazırdı: “ “İnsan” və “at” adları ilə ifadə olunan mürəkkəb ideyalardan onları fərqləndirən cəhətləri kənar edib, yalnız oxşar cəhətləri saxlasaq və bundan

daha mürəkkəb olan yeni ideya yaratsaq və ona “heyvan” adı versək insanla yanaşı digər varlıqları da ehtiva edən daha ümumi termin alınar”.

Buradan aydın olur ki, bu üsulla abstraktlaşdırılan ümumi xassə oxşar və qeyri-oxşar xassələrin empirik seyrinə əsaslandığından hissi-əyani səciyyə daşımalıdır. Buna görə də empirik abstraksiyalar nəzəriyyəsi ən yaxşı halda hadisələrin təsvirini və təsnifatını verən ilkin mərhələ üçün yararlı ola bilərdi. Lakin XIX əsrin birinci rübündən etibarən təbiətşünaslıq özünün təsvir hüdudlarını aşaraq inkişafının ikinci mərhələsinə - izahedici təbiətşünaslığa çevrildikdə abstraktlaşdırmanın Lokk nəzəriyyəsinin əsassızlığı bütün qabarıqlığı ilə üzə çıxdı. Bu nəzəriyyənin riyaziyyata tətbiq edilə bilməməsi isə daha əvvəllər məlum idi. Sonralar uğradığı pozitiv dəyişikliyə baxmayaraq bu nəzəriyyə riyaziyyat və riyazi təbiətşünaslıq (astronomiya, mexanika, nəzəri fizika və s.) kimi elmlərdə anlayışların yaradılması üçün əsas rol oynaya bilmədi.

V.Vundt bu nəzəriyyəni tənqid edərək göstərir ki, bir sıra əlamətlərin atılması yolu ilə “dördayaqlı” anlayışı yaratmaq mümkün olsa da, riyaziyyatda bu üsulla abstraktlaşdırmanı həyata keçirmək olmaz. Əgər biz “düzxətt” anlayışını yaradarkən ayrı-ayrı xəttlərin uzunluğundan və enindən sərf-nəzər ediriksə, bu ayrı-ayrı xəttlərin özündə “düzlük” əlaməti yoxdur. Sonradan görəcəyimiz kimi, “düzlük” xassəsi xəttin digər xassələrinin atılması hesabına deyil, ancaq ideallaşdırma prosesinin hesabına yaranır. Riyazi analizin və həndəsənin digər anlayışları haqqında da eyni sözləri söyləmək olar.

Abstraktlaşdırmanın empirik nəzəriyyəsində cisimlərin ümumi xassələri seyretmə prosesində açıqlandığından bu xassələr təcrübi, empirik xarakterdə olur. Bu xassələri ifadə edən predikatlar empirik predikatlar adlanır. Empirik xassələrin müəyyən konkret şəraitdə təzahürünü əks etdirən predikatlar isə daha mürəkkəb səciyyə daşıyıb, dispozision predikatlar adlanır. Məsələn, cisimlərin “cərəyanlı naqil olmaq”, “tərkib elementlərinə ayrılmaq” və s. kimi xassələri yalnız müəyyən şəraitdə təzahür edir. Halbuki, cismin “istilikkeçirmə” xassəsi onun digər cisimlərlə qarşılıqlı təsirlərində təzahür edir. Gündəlik praktikada biz bundan sərf-nəzər edərək ona təcrid edilmiş, ancaq bu cismə məxsus olan xassə kimi baxırıq. Nəhayət, elə abstrakt predikatlar da vardır ki, onlar dispozision və empirik predikatlara nisbətən daha ümumi və dərin xassələri əks etdirir.

Riyaziyyat məhz belə predikatlarla iş görür. Çox vaxt müstəqil obyektlər kimi baxılan belə predikatları real obyektlərdən fərqləndirmək

məqsədilə abstrakt obyektlər adlandırırlar. Aydın məsələdir ki, abstrakt obyektləri hisslərlə qavramaq mümkün deyil, lakin buna baxmayaraq müəyyən nəzəri mülahizələr əsasında onları cisimlərlə, gerçəkliklə əlaqələndirmək tamamilə mümkündür.

Abstraktlaşdırma prosesi nəticəsində obyektiv gerçəkliyin mühüm tərəflərinin əks olunduğu anlayışlar, kateqoriyalar və qanunlar yaranır. Cisim və hadisələrin müəyyən tərəflərindən sərf-nəzər edən elmi abstraksiyalar özlərində gerçəkliyi ümumi şəkildə yenidən hasil edirlər. F.Engelsin təbirincə desək, abstraksiyalar elə ixtisarlardır ki, onların vasitəsilə biz hisslərlə qavranılan çoxlu cisimlərin ümumi xassələrini əhatə edirik. K.Marks “Siyasi iqtisadın tənqidinə dair” əsərində göstərir ki, hər bir anlayış ümumini əks etdirir, anlayış ümumini fiksə etməklə bizi lüzumsuz təkrarlardan xilas edir.

Elmi abstraksiyalar gerçəkliyi ümumi şəkildə əks etdirməklə onu bilavasitə deyil, yalnız bilvasitə hasil edirlər. Bu zaman hissi idrak təfəkkürü xarici aləmlə birləşdirən həlqə rolunu oynayır. Lakin hissi idrakın məlumatlarının təfəkkür tərəfindən yenidən işlənməsinə olan ehtiyac buna gətirib çıxarır ki, hissi idrak bizə bilavasitə hadisələrin mahiyyəti haqqında bilik verə bilmir. Buna baxmayaraq, hissi idrakın təfəkkür tərəfindən işlənən məlumatları öz etibarlılığını və dolğunluğunu heç də itirmir. Əksinə, hissi təcrübənin və praktikanın məlumatları zəminində abstrakt təfəkkür prosesində yeni yaranan nə varsa, onlar hissi təcrübəyə nisbətən gerçəkliyi daha adekvat və daha dərin əks etdirirlər.

Abstraktlaşdırma prosesinin mexanizmi mürəkkəb olub, bir-biri ilə üzvi surətdə əlaqələnən iki pillədən ibarətdir. Bu prosesin “abstraktlaşdırma aktına hazırlıq” adlanan birinci pilləsində tədqiqatçını maraqlandıran hadisədə təhlil və müqayisə metodları əsasında mühüm və qeyri-mühüm tərəflər bir-birindən fərqləndirilir və mühüm tərəflərdən biri və ya bir neçəsi seçilib götürülür. Hadisənin müxtəlif tərəf və əlaqələrinin qiymətləndirilməsi, müəyyən zümrəyə daxil olan hadisələrin ümumi tərəflərinin müəyyən edilməsi məhz abstraktlaşdırmanın bu pilləsində həyata keçirilir. Məsələn, “kütlə” abstraksiyasının formalaşdırılmasına aparılan hazırlıq işi tələb edir ki, bütün maddi törəmələr üçün ümumi olan əlamət müəyyən edilsin. Bu ümumi əlamət isə, məlum olduğu kimi, bütün cisimlərin ətalətlilik xassəsidir.

Abstraktlaşdırma aktına hazırlığın çox mühüm məsələlərindən biri də öyrənilən hadisənin müəyyən amillərdən asılı olmamasının açıqlanmasıdır. Məsələn, əgər biz abstraktlaşdırmanın gedişində A hadisəsinin B amilindən

asılı olmadığını müəyyən ediriksə, bununla da B amilinə A hadisəsinə nəzərən qeyri-mühüm şey kimi baxaraq ondan sərf-nəzər edirik.

Abstraktlaşdırma prosesinin ikinci pilləsi əvvəlcədən müəyyənləşdirilmiş abstraksiya imkanının reallaşdırılmasından ibarətdir. Abstraktlaşdırma aktı və ya sərf-nəzər etmə adlanan bu pillənin mahiyyəti bundan ibarətdir ki, bu halda hər hansı bir real obyekt öz xassələri və münasibətləri etibarilə ona nisbətən daha yoxsul olub, onun abstrakt modeli kimi çıxış edən digər bir obyekt ilə əvəz olunur. Məsələn, astronomik hesablamalarda planetlərin ölçülərindən sərf-nəzər etməklə onları “maddi nöqtə” ilə, elektrostatistik məsələlərin həllində isə elektrik yüklərinin xətti ölçülərindən sərf-nəzər etməklə onları “nöqtəvi yük” ilə əvəz edirlər.

Yuxarıda qeyd etdik ki, abstraktlaşdırma prosesinin nəticəsində abstraksiyalar, məntiqi-rasional idrakın anlayış forması yaranır. Həm abstraktlaşdırma prosesinin, həm də onun təbii nəticəsi olan abstraksiyaların əsas funksiyası bundan ibarətdir ki, onlar idrakda mürəkkəb olanı (idrak obyekti) daha sadə olanla (anlayışla) əvəz etməyə və gerçəklik hadisələrinin differensiasiyası vasitəsilə onların müxtəlifliyindən baş çıxarmağa imkan verir.

Empirik və nəzəri tədqiqatlarda istifadə olunan abstraktlaşdırma prosesləri müxtəlif xarakterli olur. Elmin məntiqi baxımından onun müxtəlif sahələrində öyrənilən obyektin təbiətindən və tədqiqat qarşısına qoyulan məqsəddən asılı olaraq abstraktlaşdırmanın müxtəlif növləri tətbiq olunur. Mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda abstraktlaşdırmanın eyniləşdirmə, təcridetmə, konstruktivləşdirmə, aktual sonsuzluq, potensial həyata keçirmə növlərə bölünməsi artıq bir ənənəyə çevrilmişdir.

Qeyd edək ki, abstraktlaşdırmanın növlərinin məhz bu cür adlandırılması ilk dəfə məşhur rus riyaziyyatçısı akad. A.A.Markov tərəfindən təklif edilmişdir. Halbuki abstraktlaşdırmanın bu adlara müvafiq növləri riyaziyyat və məntiqdə tətbiq olunsa da, eyniləşdirmə abstraksiyası “ümumiləşdirmə abstraktlaşdırması” adı ilə fəlsəfi ədəbiyyatda çoxdan məlumdur.

Abstraktlaşdırma metodunun mahiyyətini daha təfərrüatlı başa düşmək üçün onun yuxarıda sadaladığımız növlərini nəzərdən keçirək.

1. Eyniləşdirmə abstraktlaşdırması.

Bu halda “abstrakt anlayış bir-biri ilə bərabərlik münasibətilə əlaqələnən cisimlərin bütün fərqli cəhətlərindən sərf-nəzər edilməsi

nəticəsində onların birləşdirilməsi, eyniləşdirilməsi yolu ilə yaradılır". Eyni keyfiyyətli cisimlərin eyniləşdirilməsi nəticəsində onların müəyyən zümrəsini və ya riyaziyyatda deyildiyi kimi, çoxluğunu əks etdirən anlayışlar yaradılır. Müxtəlif çoxluqların öyrənilməsinə geniş yer verildiyi riyaziyyatda eyniləşdirmə abstraktlaşdırması riyazi anlayışların təşəkkülündə mühüm rol oynayır. Məsələn, burada "tam müsbət ədədlər", "natural ədədlər" və s. kimi "sadə" obyektlər haqqında anlayışlar məhz eyniləşdirmə abstraktlaşdırması vasitəsilə yaradılmışdır. L.E.Maystrov riyazi abstraksiyaları belə səciyyələndirir: "Riyazi anlayışlar bir sıra abstraksiyaların (abstraktlaşdırmanın) nəticəsi kimi formalaşırlar. Belə ki, həndəsi fiqurlar konkret predmetlərin abstraktlaşdırılmasının nəticəsidir. Təbiətdə düz xəttlər, dəqiq kvadratlar, dairələr və b. yoxdur. Buna görə də həndəsi fiqurlar üçün istifadə olunan ixtiyari teoremin nəticələri heç bir maddi predmetə bütün dəqiqliyi ilə tətbiq edilmir. Xüsusi halda parçanın müqayisə edilməzliyini heç bir dəqiq müstəqim ölçmə vasitəsilə aşkar etmək olmaz. Müqayisə edilməzlik faktını yalnız digər müddəalar əsasında çıxarılan məntiqi nəticələrə görə müəyyənləşdirmək olar".

Ümumiyyətlə, ixtiyari ədədlər çoxluğunun elementləri haqqında anlayışlar eyniləşdirmə abstraksiyası əsasında yaradılır. Həm də bu zaman abstraktlaşdırma əməliyyatı təkrar-təkrar tətbiq olunur: əvvəlki eyniləşdirmənin nəticəsinə eyniləşdirmə abstraktlaşdırması yenidən tətbiq olunur və s. Riyaziyyat və həndəsə üçün səciyyəvi olan çoxpilləli abstraktlaşdırma məhz belə aparılır.

2. Təcridetmə abstraktlaşdırması.

Abstraktlaşdırmanın bu növündən cisimlərin ayrı-ayrı xassə və münasibətlərini seçib götürmək və onları müəyyən "adlarla" adlandırmaq üçün istifadə olunur. Bu növdən olan abstraksiyalara "ağlıq", "həlledicilik", "keçiricilik", "etibarlılıq" və s. anlayışları misal göstərmək olar. Eyniləşdirmə abstraktlaşdırması ilə təcridetmə abstraktlaşdırması arasında müəyyən əlaqə vardır, belə ki, onların hər ikisində obyektin bir sıra xassələrindən sərf-nəzər edilir. Fərq yalnız bundadır ki, eyniləşdirmə abstraktlaşdırmasında obyektin xassələr kompleksi, təcridetmə abstraktlaşdırmasında isə yalnız bir xassəsi təcrid edilir.

3. Konstruktivləşdirmə abstraktlaşdırması.

Abstraktlaşdırmanın bu növünün mahiyyəti real obyektlərin qeyri-müəyyən sərhədlərindən sərf-nəzər edilməsindən, necə deyərlər, gerçəkliyin

bir növ “kobudlaşdırılmasından” ibarətdir. Bu metod “kobudlaşdırılmış” gerçəkliyi “birinci yaxınlaşmada” dərk etməyə, obyektiv reallığın isə həqiqi mənzərəsini yalnız təxmini əks etdirən bir sıra qanunları açmağa imkan verir. İdrakın sonrakı gedişində gerçəkliyin ilkin sadələşdirilməsi aradan qaldırılaraq onun daha yeni, daha dəqiq sərhədi, tərəfləri, mərhələləri aşkara çıxarılır.

4. Aktual sonsuzluq abstraktlaşdırması.

Riyaziyyatın və məntiqin əsas abstraktlaşdırmalarından olan bu abstraktlaşdırmanın mahiyyəti sonsuz çoxluğun yaradılması prosesinin tamamlanmasından, özünün bütün elementləri ilə birlikdə bu çoxluğu ayrıca bir siyahıda verməyin mümkün olmamasından, sərf-nəzər edilməsindən ibarətdir. Bu cür çoxluğa “verilmiş çoxluq” deyilir. Aktual sonsuzluq abstraktlaşdırması riyaziyyatda aktual sonsuz çoxluqlar, o cümlədən natural ədədlər çoxluğu, tam ədədlər çoxluğu və s. çoxluqlar haqqında anlayışlar yaratmağa imkan verir. Düz xətt parçasına aktual sonsuz nöqtələr çoxluğu, zaman intervalına isə sonsuz zaman anlayışları kimi baxan aktual sonsuzluq anlayışları da riyaziyyatda geniş tətbiq olunur.

5. Potensial həyata keçirmə abstraktlaşdırması.

Abstraktlaşdırmanın riyaziyyat və məntiqdə geniş işlənən bu növünün mahiyyəti “həyatımızın məkan və zaman daxilindəki məhdudluğu ilə şərtlənən konstruktiv imkanlarımızın real sərhədlərindən sərf-nəzər edilməsindən” ibarətdir. Bu halda sonsuzluq verilmiş aktual sonsuzluq deyil, potensiallı həyata keçirilən kimi başa düşülür. A.Markov potensial həyata keçirmə abstraktlaşdırmasına ən yaxşı misal olaraq əlifbanı göstərir. O, yazır ki, biz hər dəfə əlifbaya yeni bir hərf əlavə etsək, yeni əlifba alınar. “Natural ədədlər” anlayışının yaradılması üçün bu abstraktlaşdırma xüsusilə zəruridir.

Riyaziyyatda potensial həyata keçirmə abstraktlaşdırmasının əhəmiyyəti bu əməliyyat vasitəsilə həmin elmə “sonsuz çoxluqlar” anlayışının daxil edilməsindən ibarətdir.

Abstraktlaşdırmanın əsas növlərinin təhlili bizdə belə bir yəqinlik hasil edir ki, “idrakla abstraktlaşdırmanın əsas funksiyası mövcud bilikləri” sistemləşdirməkdən, onları müəyyən qaydada nizamlamaqdan ibarətdir. Ümumiləşdirmə - biliklərin sistemləşdirilməsi ilə üzvi surətdə bağlı proses olsa da, onunla heç də üst-üstə düşmür. Əgər ümumiləşdirmə təkcədən ümumiyə, az ümumidən çox ümumiyə keçiddirsə, biliklərin

sistemləşdirilməsi, həm də məhdudlaşdırma yolu ilə - daha ümumi olandan daha az ümumi olana fikrən keçid vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

2. İdeallaşdırmanın mahiyyəti və əsas ünsürləri.

Gerçəkliyi müəyyən qanunlar və kateqoriyalar formasında əks etdirməklə onun adekvat inikasını yaradan elmi biliklər sistemində mühüm rol oynayan, ideal obyektlərin yaradılmasında istifadə olunan idrak üsulları və fikri proseslər içərisində ideallaşdırma xüsusi yer tutur. Abstraktlaşdırma əməliyyatı ilə üzvi surətdə bağlı olan ideallaşdırma elmi-nəzəri tədqiqatın səmərəli üsullarından və əsas növlərindən biridir. İdeallaşdırma eyni zamanda xüsusi fikri proses olub, prof. A.L.Subbotinin təbirinə görə, elmi-tədqiqat baxımından nəzəri ideallaşdırmalarda tədqiqatçını indiki halda maraqlandırmayan cəhətlərdən, mühüm olmayan xassə və münasibətlərdən sərf-nəzər etməyə imkan verən sadələşdirmədir.

Maddi aləmin sirlərini öyrənmək, varlığın daha dərin və hərtərəfli dərkinə nail olmaq, gerçəkliyin zahiri və təsadüfi tərəfləri arxasında gizlənən mahiyyətə nüfuz etmək imkanı verən ideallaşdırma abstraktlaşdırma prosesinin yüksək inkişaf mərhələsi olub, hissi idrakın və hətta, abstraksiya etmə prosesinin özünün də nail ola bilmədiyi bir sıra nəticələri əldə etməyə imkan verir. İdeallaşdırma prosesində varlıq “sadələşdirilir”, “kasıblaşdırılır”, belə ki, baxılan halda predmetə xas olan az əhəmiyyətli və əhəmiyyətsiz parametrlər və əlamətlər ondan ixtisar edilib nəzərə alınmır. Bu mənada ideallaşdırma abstraktlaşdırmanın növlərindən biri olsa da, o heç də abstraktlaşdırmaya müncər edilə bilməz. İdeallaşdırma gerçəkliyin abstraktlaşdırmadan sonra baş verən sadələşdirilməsi, kasıblaşdırılması, sxemləşdirilməsidir. Bu proses fikri elementlərin, ideallaşdırılmış nəzəri obyektlərin yaradılması ilə bağlıdır. Elmi idrak məqsədilə gerçəklikdə mövcud olmayan, ümumiyyətlə, əməli surətdə həyata keçirilə bilməyən “ideal” obyektlərdən geniş istifadə olunur. İdeallaşdırılmış obyektlərə “mütləq bərk cisim”, “ideal qaz”, “nöqtəvi yük”, “maddi nöqtə”, “nöqtəvi işıq mənbəyi”, “sıxılmayan maye”, “ideal məhlul” kimi fiziki və habelə nöqtə, düz xətt, müstəvi, bərabərtərəfli üçbucaq və b. riyazi anlayışları misal göstərmək olar. Məsələn, “ideal qaz” anlayışında molekullar arasındakı qarşılıqlı təsirlərdən və onların real ölçülərindən sərf-nəzər edilmişdir. Bu halda elə seyrəkləşmiş qaz nəzərdə tutulur ki, onun molekulları arasındakı qarşılıqlı təsir çox-çox zəif olduğundan bu qazın potensial enerjisindən sərf-nəzər etmək mümkün olur. Gerçəklikdə bu cür qaz olmasa da onun fikrən quraşdırılması mühüm

idraki əhəmiyyət kəsb edir. Bu qəbildən olan obyektlərin quraşdırılması prosesi ideallaşdırma adlanır.

Fizika və riyaziyyatda geniş istifadə olunan ideallaşdırma prosesinin mexanizmi necədir və ümumiyyətlə, bu proses necə həyata keçirilir.

Hər şeydən əvvəl, qeyd edək ki, ideal obyektlərin quraşdırılması prosesi hökmən şüurun abstraktlaşdırma fəaliyyətini tələb edir. “Mütləq bərk cisim” anlayışının formalaşması timsalında yuxarıda qoyduğumuz sualı araşdırmağa çalışaq.

Məlum olduğu kimi, kənar qüvvələrin təsiri ilə bütün cisimlər özlərinin ölçü və formalarını dəyişərək deformasiya edirlər. Lakin “mütləq bərk cisim” dedikdə, kənar qüvvələrin təsiri altında deformasiyaya uğramayan, yəni ixtiyari şəraitdə özünün formasını və ölçülərini saxlayan cisim nəzərdə tutulur. Əslində təbiətdə belə cisim yoxdur. Real fiziki cisimlərin heç biri mütləq bərklik xassəsinə malik deyildir. Hətta, məlum cisimlər içərisində ən bərki sayılan almaz belə ekstremal şəraitlərdə - çox yüksək təzyiqlərdə və temperaturlarda bərk olmaya bilər. Deməli, “mütləq bərk cisim” anlayışı adi anlayışların yaradılması üçün səciyyəvi olan nəzəri ümumiləşdirmələr vasitəsilə deyil, cismin baxılan xassəsinin inkişafında hüdud hala keçid, yəni ideallaşdırma yolu ilə yaradılır. Baxılan misalda belə hüdud hala yaxınlaşmanı həyata keçirmək üçün müxtəlif bərkliyə malik olan mum, qranit, almaz maddələrini müqayisə edək. Həmin maddələr kənar təsir nəticəsində özlərinin həndəsi formalarını müxtəlif dərəcədə saxlamaq xassəsinə malikdirlər. Bu maddələrdən mumun bərkliyi ən az, almazın bərkliyi isə ən çoxdur. İndi isə biz elə bir cisim təsəvvür edək ki, o heç bir şəraitdə öz formasını dəyişməmiş olsun. Belə cisim mütləq bərk cisim olacaqdır. Bu cismi təsəvvür etmək üçün biz hökmən cismin bərklik xassəsinin inkişafında hüdud hala keçməyə imkan verən məntiqi əməliyyatdan – ideallaşdırmadan istifadə etməliyik.

Yuxarıda gətirdiyimiz misaldan göründüyü kimi, ideal obyektlərin fikrən quraşdırılması prosesi hökmən şüurun abstraktlaşdırma fəaliyyətini tələb edir. Məsələn, “mütləq bərk cisim” ideal obyektini yaratmaqla biz real cisimlərin kənar qüvvələrin təsiri altında deformasiyaetmə qabiliyyətindən abstraksiya etmiş oluruq. “Mütləq qara cisim”,yəni üzərinə düşən işıq enerjisini bütünlüklə uda bilən cisim dedikdə isə biz belə bir faktdan abstraksiya etmiş oluruq ki, bütün real cisimlər üzərinə düşən işıq şüasını az və ya çox dərəcədə əks etdirmək qabiliyyətinə malikdir.

İdeallaşdırma zamanı fiziki obyektlərə təbiətdə mövcud olmayan və praktiki heç cür reallaşa bilməyən xassələr istinad verilir. Məsələn, fizikada “ideal qaz” təsəvvüründən geniş istifadə olunur. “İdeal qaz” elə anlayışdır ki, onun mütləq elastiki fərz olunan molekullarının qarşılıqlı təsirindən və real ölçülərindən sərf-nəzər edilmişdir. Bu halda elə seyrəkləşdirilmiş qaz nəzərdə tutulmuşdur ki, onun molekullarının qarşılıqlı təsiri çox-çox zəif olduğundan qazın potensial enerjisindən sərf-nəzər etmək mümkün olur. Həqiqətdə təbiətdə ideal qaz yoxdur, lakin buna baxmayaraq molekulyar-kinetik nəzəriyyənin əsas qanunları (Avaqadro qanunu, Boyl-Mariott qanunu, Gey-Lüssak qanunu, Şarl qanunu, Mendeleyev-Klapeyron tənliyi) məhz bu anlayış əsasında öyrənilir.

Bu qanunlar yalnız ideal qazlar üçün ödənilsə də, müəyyən yaxınlaşmalarda onlar kifayət qədər seyrək olan, hissəciklərin tutduğu həcmin qazın ümumi həcmi ilə müqayisədə çox-çox kiçik olduğu və buna görə də hissəciklərin həcminin və onların qarşılıqlı təsirinin potensial enerjisinin nəzərə alınmaması mümkün olan real qazları da səciyyələndirə bilər.

Lakin göstərilən şərait olmadıqda ideallaşdırma əsasında alınmış qanunlar gerçəkliyə ancaq müəyyən düzəlişlərlə tətbiq oluna bilirlər. Klapeyron tənliyinə belə bir düzəlişi 1873-cü ildə real qazların qanunauyğunluqlarını öyrənən Van der Vaals vermişdir. Qeyd edək ki, yalnız ideal qaz haqqında deyil, digər ideal obyektlər haqqında irəli sürülmüş təsəvvürlər də çox mühüm elmi qanunları formulə etməyə imkan verir.

Yuxarıda göstərilən misallardan aydın görürük ki, hər bir ixtiyari halda ideallaşdırma prosesi özündə abstraksiya momentini ehtiva edir ki, bu da prof. D.P.Qorskinin fikrincə, “İdealizə olunmuş obyektlərin yaradılması ilə bağlı olan ideallaşdırma prosesinə insanın abstraksiya fəaliyyətinin xüsusi növü kimi baxmağa imkan verir”.

Lakin ideal obyektlərin formalaşması prosesində abstraktlaşdırma ilə yanaşı digər fikri əməliyyatlar da iştirak edir. İdeallaşdırma real obyektin “fikrən parçalanaraq analiz edilməsini, sonra isə sintez prosesində yenidən bir tam kimi bərpa olunmasını tələb edir.

Deməli, ideallaşdırma prosesi analiz, sintez və onların əsasında aparılan ümumiləşdirmə və abstraktlaşdırma əməliyyatlarından ayrılmazdır.

İdeallaşdırma prosesi yaradıcı təxəyyül fəaliyyətinə əsaslanır. İdeallaşdırma nəticəsində predmet anlayışlarda sadəcə olaraq güzgüvari

əks olunmur. O, fikrən yenidən hasil edilir, insan zəkasında hissi məlumatlardan təmizlənmiş fikri obyekt halında yenidən quraşdırılır. D.P.Qorski bu münasibətlə yazır: “Həyata keçirilmiş analiz və sintez nəticəsində predmet, bir tərəfdən, elmin və eksperimental texnikanın halı, digər tərəfdən, həll olunan elmi məsələnin xarakteri ilə şərtlənən bir dəqiqlik və adekvatlıqla özünün mühüm və zəruri əlaqələri ilə yenidən hasil edilir”.

Anlayışların təşəkkülü prosesində idrakda analiz və sintezin əlaqələndirilməsi bununla şərtlənir ki, təfəkkürdə əks olunan obyektiv gerçəkliyin anlayış xarakteristikasının dərəcəsindən asılı olmayaraq sintezləşdirmə hər halda gerçəkliyin təhlilinin nəticəsi və onun bir sıra xassələrindən sərf-nəzər edilməsinin məhsuludur. Eyni sözləri ideallaşdırma ilə bağlı olan analitik proseslərə də aid etmək olar: anlayışların təşəkkülünə aparan analiz də, öz növbəsində, dərinlik dərəcəsindən asılı olmayaraq obyektiv reallığın mühüm xassələrinin sintezi ilə bağlıdır.

Analiz və sintez, onların əsasında aparılan ümumiləşdirmə abstraktlaşdırma və ideallaşdırmadan ayrılmazdır. Analiz əsasında baş verən abstraktlaşdırma baxılan obyektin müvəqqəti, keçici xarakter daşıyan xassələrindən, əlamətlərindən sərf-nəzər edilməsini, digər tərəfdən isə ona zərurətlə xas olan xassələrin seçilib ayrılmasını tələb edir. Abstraktlaşdırma prosesi bir sıra idrak obyektləri üçün mühüm olan əlamətlərin seçilib ayrılmasını, başqa sözlə, obyektlərin müəyyən zümrəsi üçün ümumi və mühüm olan cəhətlərin fərqləndirilməsini təmin edən ümumiləşdirmə əməliyyatı ilə üzvi surətdə bağlıdır. Anlayış ümumiləşdirilməsi təkcə seçmə prosesi olmayıb, həm də əsasını ideallaşdırma təşkil edən çevrilmədir. Bu isə onunla bağlıdır ki, hər bir anlayışda kobudlaşdırılmış, sxemləşdirilmiş şəkildə təkcə, müvəqqəti, fərdi cəhətlərdən azad edilmiş predmetlər sinfi əks olunur. Anlayışlarda yol verilən belə kobudlaşdırma, sxemləşdirmə, sadələşdirmə isə real obyektin heç də təhrifi olmayıb, onun daha dərin mahiyyətini aşkara çıxarmaqla gerçəkliyin müəyyən tərəflərinin daha adekvat əks etdirilməsi məsələsinə xidmət edir.

İdeallaşdırmanın digər fikri proseslərlə, o cümlədən abstraklaşdırma və ümumiləşdirmə, analiz və sintezlə əlaqəsi, hər şeydən əvvəl, bununla izah olunur ki, ideal obyektlərin quraşdırılması prosesində biz hökmən aşağıdakı məqsədlərə nail olmalıyıq:

a)real obyektləri onlara məxsus olan bəzi xassələrdən məhrum etmək; b) bu obyektlərə fikrən qeyri-real, praktiki reallaşa bilməyən hipotetik xassələr

əlavə etməliyik. Bu məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı üsullardan istifadə edilir.

1. Çoxpilləli abstraksiya üsulu.

İdeal obyektlərin formalaşmasının bu üsulu riyaziyyatda xüsusilə geniş tətbiq olunur. Həndəsi "nöqtə" anlayışı həmin üsulla yaradılmışdır. Real obyektlərin qalınlığından abstraksiya etməklə biz "müstəvi" haqqında təsəvvür yaradırıq; daha sonra müstəvini onun xətti ölçülərinin birindən, məsələn, enindən məhrum etməklə "xətt" və nəhayət, xətti onun yeganə ölçüsündən – uzunluğundan məhrum etməklə "nöqtə" almış oluruq.

2. Cismin hər hansı bir xassəsinin inkişafında hüdud hala keçilməsi. Fizikada geniş tətbiq tapan "mütləq bərk cisim", "mütləq qara cisim", "sıxılmayan maye" və s. kimi ideal obyektlər bu üsulla yaradılmışdır. Məsələn, "mütləq qara cisim" anlayışı bu üsulla belə yaradılmışdır: cisimləri onların üzərinə düşən işıq enerjisini udmaq qabiliyyətinin artmasına görə yerləşdirib bu sıranı fikrən uzatmaqla onun sonunda elə bir cisim təsəvvür edək ki, o, üzərinə düşən işıq şüasını tamamilə udmuş olsun. Bu ideal cisim "mütləq qara cisim" olacaqdır.

3. İdeal obyektlərin sadə abstraksiya vasitəsilə, obyektlərin bəzi real xassələrinin atılması yolu ilə yaradılması. Bu ancaq o halda mümkün olur ki, cismin real xassələrindən sərf-nəzər edilməsi ona qeyri-real, gerçəklikdə praktiki reallaşa bilməyən xassələrin daxil edilməsi ilə eyni vaxtda baş vermiş olsun. Məsələn, ixtiyari mayenin xarici təzyiq altında sıxılma qabiliyyətini atmaq – ona sıxılmamaq xassəsi istinad vermək deməkdir; ixtiyari cismin işığı əks etdirmək xassəsini atmaq, başqa sözlə, ona üzərinə düşən şüa enerjisini bütünlüklə uda bilmək xassəsi istinad vermək deməkdir ki, bu xassəyə də ancaq təbiətdə mövcud olmayan "mütləq qara cisim" malik ola bilər.

Göründüyü kimi, nəzərdən keçirdiyimiz hər üç halda ideal obyektlərin yaradılmasında obyektlərin həm real xassələrindən sərf-nəzər edilməsindən, həm də onlara hipotetik – qeyri-real xassələrin istinad verilməsindən istifadə olunur. İdeallaşdırma prosesi məhz bu iki prosesin dialektik vəhdətindən ibarətdir.

Elmi idrak metodu olmaq etibarilə ideallaşdırmadan yalnız o halda istifadə olunur ki, idrak obyekti kifayət qədər mürəkkəb olur. Hadisənin inkişafının hüdud halında onun hər hansı bir xassəsini seçib ayıran tədqiqatçı onu tədqiq etmək imkanı əldə edir. Məhz nəzəri biliklə

səciyyələndiyindən ideallaşdırmada məntiqi təfəkkürün fəaliyyəti daha qabarıq nəzərə çarpır. Cismin hər hansı bir xassəsinin ideallaşdırılması nəticəsində yaradılan anlayış “fantaziyanın bir hissəsinə” malik olduğu üçün cismin real xassəsinə tam uyğun gəlmir. Lakin bununla belə, ideallaşdırma zəruridir. “İdeallaşdırılmış müddəaların ən etibarlı meyarı isə cismin ayrı-ayrı xassələrinin ideallaşdırılması yolu ilə alınmış idraki nəticələrin eksperimentdə və praktikada təsdiq olunmasıdır”.

Nəzəri idrakın universal metodu olmaq etibarilə ideallaşdırmanın mühüm əhəmiyyəti hər şeydən əvvəl bundadır ki, bu üsulla yaradılan xəyali, ideal obyektlər real – cisim və prosesləri öyrənmək üçün mühüm bir vasitədir. Elm qanunlarının kəşf olunmasında ideallaşdırma metodunun əhəmiyyətini daha qabarıq nümayiş etdirmək üçün Q.Qalileyə ətalət qanununu kəşf etməyə imkan vermiş mülahizələri nəzərdən keçirək.

Tutaq ki, kiçik bir arabacığı yol boyunca itələyirik. Arabacıq aldığı təkan nəticəsində bir qədər irəliləyib nəhayət, dayanacaqdır. Arabacığın sərbəst getdiyi yolu artırmağın müxtəlif üsulları vardır. Məsələn, təkərlərin yağlanması, yolun hamarlanması və s. Bu tədbirlər arabacığın hərəkətini tormozlandıran xarici təsirləri qismən də olsa azaltmaqla, onun getdiyi yolun uzunluğunu artıracaqdır. Ümumiyyətlə, arabacığa olan xarici təsirləri azaltmaq məqsədilə görülən bütün tədbirlər onun keçdiyi yolun uzunluğunun artmasına səbəb olacaqdır. Lakin bu zaman arabacığa olan kənar təsirləri büsbütün aradan qaldırmaq mümkün deyil. Hərəkət edən cismə olan kənar təsirlərlə onun getdiyi yol arasındakı zəruri əlaqəyə əsasən belə nəticəyə gəlirik ki, cismə olan kənar təsirlər büsbütün aradan qaldırılarsa, o nisbi sükunət, ya da arasıkəsilməz bərabərsürətli və düzxətli hərəkət halında olar. Qaliley məhz bu mülahizələr əsasında ətalət qanununu kəşf etmişdir. Bilavasitə maddi eksperiment vasitəsilə əldə edilməsi mümkün olmayan bu nəticə Qalileyin quraşdırdığı fikri eksperiment vasitəsilə çıxarılmışdı. Sonralar İ.Nyuton bu müddəanı mexanikanın əsas qanunları (Nyutonun I qanunu) sırasına daxil etsin.

A.Eynşteyn və L.İnfeld “Fizikanın təkamülü” kitabında bu münasibətlə qeyd edirlər ki, ətalət qanununu bilavasitə eksperimentdə kəşf etmək olmazdı. Ətalət qanununu yalnız müşahidə ilə bağlı olan təfəkkür vasitəsilə, yəni Qalileyin istifadə etdiyi bir sıra ideallaşdırmaların köməyi ilə kəşf etmək mümkün olmuşdur.

İdeallaşdırma metodunun idraki imkanlarını nümayiş etdirmək üçün yuxarıda gətirdiyimiz misal elmi baxımdan çox maraqlıdır. Əvvəla, bu misal

əyani surətdə göstərir ki, elmdə düzgün nəticələr əldə etmək üçün təkcə adi təcrübəyə istinad etmək kifayət deyildir. Elmi biliklər adi təcrübə ilə yanaşı, həm də digər metodlar əsasında qazanılır və bu metodlar müşahidə olunan faktları daha düzgün izah edir; halbuki, bu izahat adi təcrübəyə bəzən zidd ola bilər. A.Eynşteyn və L.İnfeld bu münasibətlə yazırlar: "Qalileyin elmə gətirdiyi ən böyük töhfə intuitiv (adi təcrübəyə əsaslanan) baxışları dağıtması və onu yenisi ilə əvəz etməsi olmuşdur".

İkincisi, ideal obyektlərdən istifadə etmədən Qaliley özünün fikri eksperimentini ümumiyyətlə həyata keçirə bilməzdi. Belə ki, Qalileyin mühakimələrində mühüm rol oynayan düzxətli və bərabərsürətli hərəkəti heç cür reallaşdırmaq olmaz: xarici qüvvələrin təsirindən tamamilə sərf-nəzər etmək mümkün olmadığından yol boyunca itələnən arabacıq heç bir zaman bərabərsürətli və düzxətli hərəkət edə bilməz. İdeallaşdırma metodunun elmi əhəmiyyəti buradan bir daha aydın olur.

Üçüncüsü, elmi qanunların kəşf və formulə edilməsində ideallaşdırmadan hökmən istifadə olunmalıdır. Hər bir ideallaşdırma isə öz növbəsində gerçəkliyin sadələşdirilməsi, kobudlaşdırılması hesab edildiyindən ideallaşdırma vasitəsilə kəşf olunan qanunların özləri də obyektiv gerçəklik qanunlarının ideal modellərıdir. Buna görə də həmin qanunları real proseslərə tətbiq etmək üçün onlara hökmən müəyyən düzəlişlər verilməlidir. Bu isə elmdə qəribə bir vəziyyət yaradır: məlum olur ki, eksperiment və müşahidələrin ölçü texnikasının inkişaf səviyyəsi ilə şərtlənən qeyri-dəqiqliyi bir çox hallarda qanunların kəşfinə nəinki əngəl törətmir, əksinə, hətta onların açılmasına da səbəb olur. Fikrimizcə, məşhur alman fiziki Zommerfeld özünün belə bir qeydi ilə tamamilə haqlıdır ki, əgər Keplerin sərəncamında planetlərin hərəkəti haqqında Tixo de Bragenin əldə etdiyi təxmini məlumatlardan daha dəqiq məlumatlar olsaydı o, Günəş sistemi planetlərinin hərəkət qanunlarını bəlkə də formulə edə bilməzdi.

Eyni sözləri Qalileyin kəşf etdiyi sərbəstdüşmə qanunu haqqında da demək olar. Sərbəst düşən cismin yerdəyişməsinin zamanın kvadratından asılılığını əks etdirən bu qanunu ($h = \frac{gt2}{2}$) Qaliley kobud ölçmələr əsasında kəşf etmiş və bu zaman belə bir mülahizəyə əsaslanmışdı ki, əgər sərbəst düşən cismə havanın göstərdiyi müqavimət tamamilə aradan qaldırılarsa həmin cisim hökmən sabit təcillə düşməlidir. Hava nasosunun ixtirası bu mülahizənin doğruluğunu təsdiq etdi. Sonrakı yoxlamalar isə sərbəstdüşmə təcilinin Yerin coğrafi en dairəsindən, onun sıxlığından və hündürlükdən asılılığını aşkar etməyə imkan verdi. Bununla əlaqədar olaraq sərbəstdüşmə

təcilinin riyazi ifadəsinə müvafiq düzəlişlər verildi. Bütün bunları isə Nyutonun ümumdünya cazibə qanunu əsasında etmək mümkün oldu.

İdeallaşdırma cismin yalnız ayrı-ayrı xassələrinin ideallaşdırılması və bu zəmində xüsusi növ anlayışların yaradılması ilə tükənməyib, həm də qanunların kəşf və formulə edilməsini əhatə edir. Qanunların kəşf olunmasında ideallaşdırma metodunun rolunu elektromaqnit sahəsinin strukturunu ifadə edən Maksvell tənliklərinin timsalında aydın görmək olar. İngilis alimi M.Faradey dəqiq və həssas təcrübələrlə müəyyən etmişdir ki, qapalı konturu kəsən maqnit selinin bütün dəyişmələrində bu konturda induksiya cərəyanı yaranır. Konturda maqnit qüvvə xətlərinin dəyişilməsinə müxtəlif yollarla, məsələn, maqnit sahəsinin dəyişilməsi, dolaqların deformasiyası, çərçivənin hərəkəti və s. ilə nail olmaq mümkündür. Maddi eksperimentdə bu variantların hamısını nəzərə almaq mümkün olmadığından maddi eksperimenti fikri eksperimentlə tamamlamaq lazım gəlir. Gətirdiyimiz bu misalda isə fikri eksperiment çərçivənin formasından, onun uzunluğundan və səthinin sahəsindən sərf-nəzər edilməsindən, cərəyanın ətrafındakı maqnit qüvvə xətlərinin bir nöqtəyə cəmləşdirilməsi əməliyyatından ibarətdir. Bu əməliyyatlar nəticəsində fəzanın ixtiyari nöqtəsində və zamanın istənilən anında elektrik və maqnit sahələrinin dəyişmələrini əks etdirən qanunauyğunluqlar alınır. Gətirdiyimiz misal göstərir ki, qnoseoloji üsul olmaq etibarilə ideallaşdırmada yalnız ayrı-ayrı xassələr deyil, həm də mahiyyət münasibətləri ideallaşdırılır ki, bu da ideallaşdırmanın xüsusi növü olub, onun ən yüksək mərhələsini təşkil edir.

Riyazi düsturlarla ifadə olunan qanunlarda ideallaşdırmanın tərtibi daha yüksək olur. Qanun riyazi formada ifadə olunmadıqda isə bu məsələ daha mürəkkəb xarakter daşıyır. Ümumiyyətlə, hər iki halda: qanun həm riyazi formada ifadə olunduqda və həm də olunmadıqda, o, müəyyən ideallaşdırma dərəcəsinə malik olur. Həm də elmlərin inkişafı ilə əlaqədar olaraq qanunların ideallaşma dərəcəsi get-gedə azalır. Elmin obyektiv inkişafına xas olan bu meyli klassik və kvant mexanikalarının müqayisəsindən aydın görmək mümkündür. Kvant mexanikası qanunlarına nisbətən klassik mexanika qanunları gerçəkliyin daha yüksək dərəcədə ideallaşdırılmış surətləridir. Buna səbəb odur ki, klassik mexanikaya nisbətən kvant mexanikası gerçəkliyə daha dəqiq yanaşmadır. Kvant mexanikası artıq sübut etmişdir ki, onun, hətta, o qədər də “dəqiq olmayan qanunları belə öz dəqiqliyinə görə klassik mexanika qanunlarından daha “qüsursuzdur”. Bu göstərir ki, nəzəri idrakın materiya strukturunun dərinliklərinə nüfuz etməsi ilə əlaqədar olaraq gerçəkliyin adekvat inikası

dəqiqləşdikcə ideallaşdırılmış obyektlərin özləri də dəqiqləşib dürüstləşirlər. Klassik fizikanın fundamental ideallaşdırmalarından olan “mütləq məkan” və “mütləq zaman” anlayışlarının aqibəti məhz belə olmuşdur.

Nyutona görə, məkan və zaman mütləq olub, materiyada, maddi dünyada baş verən mexaniki proseslərdən asılı deyildir. Hətta, F.Engels məkan və zamanın hərəkət edən materiyanın obyektiv varlıq formaları olduğunu sübut edəndən sonra da klassik fizikada məkan və zaman mahiyyət etibarilə İ.Kantın aprior kateqoriyaları olaraq qalmaqda idi.

A.Eynşteynin xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin irəli sürdüyü 4 ölçülü “məkan-zaman kontinuumu” anlayışı aləmin fiziki mənzərəsinə yeni baxışların başlanğıcını qoymaqla sübut etdi ki, məkan və zaman hərəkət edən materiyanın obyektiv varlıq formaları olub, materiyadan ayrılıqda və ondan asılı olmadan mövcud deyildir. Bu ideyanı inkişaf etdirmək əsasında Eynşteyn sonralar qravitasiyanın ümumi nəzəriyyəsini yaradaraq sübut etdi ki, qravitasiya sahəsi kontinuumun metrikasını dəyişmək yolu ilə özü də ona daxil olur. A.Eynşteyn və L.İnfeld “Fizikanın təkamülü” kitabında fiziki idrakda mühüm nəzəri ideyaların təkamülünü nəzərdən keçirərək “sahə” anlayışının yaradılmasını müasir fizikanın nailiyyəti adlandıraraq yazırdılar: “Fizikada Nyuton dövründən bəri ən böyük nailiyyət hesab edilə biləcək bir anlayış yaradıldı: “Sahə”. Fiziki hadisələrin təsvirində yüklü hissəciklərin deyil, məkanda yüklər və hissəciklər arasındakı sahənin məhz əhəmiyyətli rol oynadığını izah etmək üçün adamdan böyük elmi təfəkkür tələb olunurdu”. “Sahə” anlayışı timsalında gətirdiyimiz bu misal bir daha göstərir ki, ideallaşdırma yolu ilə yaradılan anlayışlar elmdə mühüm rol oynayaraq səmərəli tədqiqata imkan verən elmi nəzəriyyələrin qurulmasına xidmət edə bilirlər. Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, heç də hər cür ideallaşdırma praktiki zərurət deyildir, prof. A.L.Subbotinin sözləri ilə desək, “ideallaşdırma yalnız o zaman məqsədəuyğundur ki, tədqiq olunan real obyektlər mövcud nəzəri vasitələr üçün, xüsusilə riyazi analiz üçün həddən ziyadə mürəkkəb olsunlar, ideallaşdırılmış hala nəzərən bu vasitələri tətbiq edərək müəyyən şəraitdə və müəyyən məqsədlərlə bu real obyektlərin xassələrini və hərəkətlərini səmərəli şəkildə təsvir etmək üçün nəzəriyyəni qurmaq və onu inkişaf etdirmək mümkün olsun. Bu sonuncusu isə, öz mahiyyəti etibarilə, ideallaşdırmanın məhsuldarlığını təmin edib onu səmərəsiz fantaziyadan fərqləndirir”.

İdeallaşdırma əsasında hadisə və prosesləri ona görə tədqiq etmək mümkün olur ki, ideallaşdırma tədqiqat obyektini sadələşdirərək onun bir sıra

xassə və münasibətlərindən sərf-nəzər etməyə və gerçəkliyin müəyyən sahəsində təzahür edən qanunauyğunluqları izah etməyə imkan verən nəzəriyyənin qurulmasına imkan verir. Əks halda, yəni bu xassə və münasibətlər nəzərə alındıqda müvafiq nəzəriyyənin qurulması həmişə müəyyən çətinliklərlə rastlaşır. Lakin unutmaq olmaz ki, hər cür ideallaşdırma da birtərəfli və nisbidir. İdeallaşdırma əsasında qurulan nəzəriyyələr öyrənilən obyektin bütün xassələrini deyil, onlardan yalnız bəzilərini izah edə bilir. Buna görə də nəzəriyyənin qurulması üçün ideallaşdırmanın düzgün aparılmasının mühüm əhəmiyyəti vardır. Məsələn, kvant mexanikasında elementar hissəciklərin strukturundan sərf-nəzər edib onlara riyazi nöqtələr kimi baxmaq mümkün olduğu hallarda, elementar hissəciklər nəzəriyyəsində bu səpkidən olan ideallaşdırma evristik əhəmiyyət qazanmır.

İdeallaşdırma haqqında bütün yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə nəticəyə gələ bilərik ki, müasir elmin inkişafında, gerçəklik hadisələrinin dərk edilməsində bu metodun mühüm evristik və metodoloji əhəmiyyəti vardır. Bu metod əsasında yaradılan ideal obyektlər mürəkkəb proseslərə ilkin yanaşma olub, sonuncuların obyektiv qanunauyğunluqlarının təxmini olsa da əks etdirilməsi yolunda atılmış çox səmərəli bir addımdır.

3. Formallaşdırma və onun qnoseoloji aspektləri.

Son illərin fəlsəfi ədəbiyyatında riyaziləşdirmə, sxemləşdirmə, modelləşdirmə anlayışları ilə yanaşı formallaşdırma anlayışına da tez-tez rast gəlinir. Təbiət elmlərinin, kibernetikanın, formal məntiqin qnoseoloji problemlərinin həllində yaxından iştirak edən bu anlayış nəzəri tədqiqatın əsas metodlarından olan formallaşdırmanı ifadə edir. İdrakın müxtəlif sahələrində geniş tətbiq tapması müasir elmin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən birini təşkil edən bu metod əsasında biliyin formallaşdırılmasına ilk təşəbbüs riyaziyyatda (xüsusi işarələrdən istifadə olunması) və formal məntiqdə (əqli nəticənin strukturunun aydınlaşdırılması) edilmişdir. Formallaşdırmanın inkişafının müasir mərhələsi isə riyazi məntiqin ideya və metodlarının biliyin müxtəlif sahələrinə tətbiq edilməsilə bağlıdır. Bu tətbiq biliyin həmin sahələrini adi dilin simvollar dili ilə əvəz olunduğu formal sistemlər şəklində təsvir etməyə imkan verir.

Formallaşdırma obyektlə idrakın nəticəsi arasında aralıq mərhələ təşkil edən elə qnoseoloji mexanizmdir ki, o, ikinci dərəcəli ünsürlərdən təmizlədiyi

idrak prosesində elmi biliyin sintezini təmin etməklə idrak obyektinin əyani qavranılmasının çətin və yaxud ümumiyyətlə mümkün olmadığı hallarda və ya hallarla elmi və empirik axtarışların nəticələrini bilavasitə əyani təsvir etməyə imkan verir.

Biliyin riyaziləşdirilməsinin və formallaşdırılmasının məntiqi səbəblərindən biri nəzəri mülahizələrin məntiqi formalarının dəqiqləşdirilməsinə olan tələbatla bağlıdır. Lakin bununla belə son illərdə formallaşdırma metoduna artan marağı və bununla əlaqədar olaraq bu sahədə getdikcə artmaqda olan tədqiqat işlərinin sayını təkcə qnoseologiyanın daxili qanunauyğunluqları ilə izah etmək doğru olmazdı. Bu maraq həm də bütün insan fəaliyyətinin inkişafı gedişindən, ictimai praktikadan, informasiya axınının güclənməsindən, elmin ənənəvi metod və üsullarının həddən ziyadə artmasından irəli gəlir. İnsan fəaliyyətinin bütün sahələrində informasiyaları toplamaq, onları mənimsəmək, qoruyub saxlamaq, yenidən işləmək və gələcək nəsillərə ötürmək üçün obyektiv aləmin insan şüurunda inikasının adi formalarına nisbətən yeni və daha yığcam vasitələri tələb olunur. Formallaşdırma elmi idrakın məhz belə vasitələrindən biridir. “Fəlsəfə ensiklopediyası”nda formallaşdırmaya belə tərif verilir: “Formallaşdırma hər hansı bir məzmunlu sahənin (mülahizələr, sübutlar, əməliyyatlar üsulu, informasiyalar, elmi nəzəriyyələr, axtarışlar) formal sistemlər və ya hesablamalar şəklində təsvir edilməsidir. Müəyyən abstraktlaşdırmalar, ideallaşdırmalar və süni simvolik dillər vasitəsilə həyata keçirilən formallaşdırma əsasən riyaziyyatda, habelə riyazi aparatının tətbiq dərəcəsi kifayət qədər yüksək olan elmlərdə istifadə olunur”. Formallaşdırmaya xalis məntiqi üsul kimi baxan M.N.Andryuşenko və B.V.Axlibinski isə onu belə xarakterizə edirlər: “Sözün dar mənasında formallaşdırma dedikdə, formal sistemin məntiqi strukturunun təhlili başa düşülür”. Formallaşdırma anlayışının sözün geniş mənasında işlədilməsinin əleyhinə çıxan bu müəlliflər öz mövqelərini belə bir dəlillə əsaslandırmağa çalışırlar ki, bu anlayışın formal məntiqdən kənarda tətbiq oluna bilməsinə əmin deyillər. Halbuki, prof. V.S.Qott və prof. A.D.Ursul formallaşdırmanı “bütün xüsusi elmlər üçün ümumi olan anlayışlar” sisteminə aid edirlər.

İ.İ.Jbankova isə formallaşdırmanı “nəzəri idrakda biliyin məzmunlu təşkilindən onun formal təşkilinə keçidi xarakterizə edən ümumi metod kimi qiymətləndirir”.

Formallaşdırmanın qnoseologiyası sahəsində özünün sanballı tədqiqatları ilə tanınan prof. D.P.Qorski bu anlayışın müxtəlif mənalarını

müəyyən edir. D.P.Qorskiyə görə, sözün ən geniş mənasında formallaşdırma "təcrübi məzmunun, onun müvafiq invariantlarının, strukturunun köməkçi "süni" dillər vasitəsilə işarə formalarında əks olunmasının öyrənilməsi metodudur". Sözün nisbətən dar mənasında isə formallaşdırmanı D.P.Qorski "riyazi və məntiqi nəzəriyyələrdə meydana çıxan bir sıra xüsusi problemlərin həlli üçün istifadə olunan metod" kimi müəyyən edir. D.Qorski həmçinin formallaşdırmanın qnoseoloji mahiyyətini də müəyyən edərək ona "öyrənilən situasiyanın və ya bilik fraqmentinin sadələşdirilməsi metodu" kimi baxır.

Formallaşdırmanın mahiyyətinin başa düşülməsində bir sıra müəlliflər, o cümlədən, A.A.Tolkaçev, L.V.Uvarov və b. analoji mövqe tuturlar.

Bolqar filosofu D.Spasov isə formallaşdırmanı geniş şərh edərək belə qənaətə gəlir ki, formallaşdırmadan ancaq ənənəvi məntiq çərçivəsində danışmaq olar. Onun nöqteyi-nəzərincə, məntiq hüdudlarında formallaşdırma xüsusidən ümumiyə yüksəlmə kimi çıxış edir. D.Spasov burada obrazlı üsuldan istifadə edərək yazır ki, formallaşdırma dağ zirvəsinə qalxmağa bənzəyir, bu zirvədən landşaftın ayrı-ayrı detalları görünməsə də, onun ümumi mənzərəsi və sərhədləri aydın nəzərə çarpır. Bu sərhədləri isə o, obyektlərin adi dil vasitəsilə məntiqi strukturlarda və ya təfəkkür formalarında əks etdirilən ümumi əlaqə və münasibətlərinə bənzədir. D.Spasovdan fərqli olaraq prof. L.V.Uvarov belə güman edir ki, təbii dildən istifadə etdiyi təqdirdə formallaşdırmaya onun ancaq aşağı səviyyəsi kimi baxmaq olar. L.V.Uvarov təbii dilin mühakimələrin konkret məzmunundan sərf-nəzər edilən işarələr sistemi ilə əvəz olunduğu formal məntiqi isə formallaşdırmanın yüksək səviyyəsi adlandırır. Prof. V.İ.Kurayev də bu problemə dəfələrlə müraciət etmişdir. O, formallaşdırmaya belə tərif verir: "... formallaşdırma, məntiqi xüsusiyyətləri tədqiq olunan nəzəriyyənin anlayışlarının mənasından sərf-nəzər etməni təmin edən idraki əməliyyatların məcmusudur. Nəzəriyyənin formallaşdırılması məzmunlu qurulmuş nəzəriyyəni müəyyən növ obyektlər (simvollar) sisteminə çevirməyə, müvafiq qaydalar məcmusuna uyğun olaraq nəzəriyyənin açılışına yalnız simvollar görkəmi və qaydası ala bilən obyektlərin manipulyasiyasına müncər etməyə imkan verir. Bununla da formallaşdırmaya məruz qalan elmi nəzəriyyə ilə ifadə olunan idraki məzmundan sərf-nəzər etmək imkanı yaranır".

Beləliklə, formallaşdırma metodunun tərifl ərinin heç də tam olmayan xülasəsi göstərir ki, müxtəlif müəlliflər bu anlayışı heç də birmənalı

işlətmirlər. Əgər bu tərifləri, onlarda yol verilən abstraktlaşdırmanın dərəcəsinə görə sıraya düzsəydik, bu sıranın bir qütbündə formallaşdırmanın hətta adi dil əsasında aparılmasını mümkün sayan D.Spasov, digər qütbündə isə formallaşdırmanın ancaq simvollar və işarələrlə aparılmasını qəbul edən V.İ.Kurayev durardı. Bu sıranın ortasında isə biliyin simvolik və məzmunlu ifadəsini vahid bir sistemdə birləşdirməklə qismən formallaşdırmanı daha ehtimallı sayan D.P.Qorski yerləşərdi. Bütün bu müəllifləri birləşdirən ümumi cəhət budur ki, istisnasız olaraq onların hamısı formallaşdırmanı idrak metodu kimi səciyyələndirirlər; onların baxışlarındakı fərq isə bundan ibarətdir ki, ayrı-ayrı müəlliflər bu metodun tətbiq sahəsini müxtəlif cür götürürlər (formal məntiq, ənənəvi məntiq, digər elmlər). Lakin formallaşdırmanın tətbiq sahəsi haqqındakı fikirlərində də bu müəlliflər təbiət və texniki elmlərin hüdudlarından kənara çıxmırlar. Onların heç birisi humanitar elmlərin, o cümlədən fəlsəfə elmlərinin anlayışlarının formallaşdırılması ideyasına nəzər salmırlar. Bizə məlum olan işlər içərisində yalnız prof. M.S.Kaqan humanitar elmlərin formallaşdırılmasına cəhd göstərərək bu zəmində formallaşdırmaya sistemli tədqiqatın zəruri aspekti kimi baxmışdır.

Formallaşdırma metodunun yuxarıda verilmiş müxtəlif xarakteristikalarından bu qənaətə gəlmək olar ki, müasir elmdə “formallaşdırma” anlayışı əsasən iki mənada işlədilir. Sözün nisbətən dar mənasında bu anlayış riyazi və məntiqi nəzəriyyələrdə xüsusi problemlərin həllinə imkan verən metod mənasında işlədilir.

Belə problemlərə misal olaraq riyazi tənliklərin qeyri-ziddiyyətli olmasının sübut edilməsi, aksiomların bir-birindən asılı olmadığının isbatı, irəli sürülən hər bir müddəanın sübut edilən olması və b. göstərmək olar. Bu məsələlər xalis formal şəkildə, xüsusi simvollardan istifadə yolu ilə həll edilir.

Sözün nisbətən geniş mənasında isə formallaşdırma müxtəlif obyektlərin məzmun və strukturunu işarə formalarında, müxtəlif “süni” dillər, o cümlədən, riyazi, riyazi-məntiqi, kimyəvi, radiotexniki və s. dillərdə əks etdirmək yolu ilə öyrənmək metodudur.

Nəzəriyyələrin formal sistemlər vasitəsilə ifadə olunması yalnız onların məzmununun dərindən və hərtərəfli təhlili əsasında baş verir. Buna görə də “formal sistemlərin məzmunsuz simvollara analoji olduğunu təsdiq edən filosof və məntiqşünaslar kökündən yanılırlar”. Əslində formal sistemlərin quraşdırılmasında istifadə olunan simvolların mənasından sərf-nəzər edilməsinə və teoremlərin nəticələrinin xalis formal çıxarılmasına

baxmayaraq formallaşdırmanın bu və ya digər nəzəriyyəyə tətbiqi yalnız onun məzmunlu təhlilindən sonra mümkün olur.

Biliyin müəyyən sahəsinin süni qurulmuş formal işarələr sistemi vasitəsilə təsvirinin idraki əhəmiyyətini başa düşmək üçün formal sistemlərin strukturunun və onların formal nəzəriyyədən fərqinin araşdırılmasının çox mühüm əhəmiyyəti vardır.

Formal sistemlərin geniş yayılmış növlərindən biri deduktiv, xüsusilə aksiomatik sistemlərdir. V.N.Sadovski deduktiv sistemi belə səciyyələndirir: “Deduktiv sistemlərin təşkilinin ümumi strukturu üç hissədən ibarətdir: 1) çıxış bazisi (yəni çıxış işarə vasitələrinin məcmusu); 2) baxılan dildə istifadə olunan məntiqi vasitələr; 3) birincinin ikinciyə tətbiqindən alınan “cisimlər sistemi”.

Buradan aydın olur ki, formallaşdırma metodunun elmi idraka tətbiqi dialektik proses olub, öz inkişafında üç mərhələdən keçir.

Formallaşdırmanın birinci mərhələsi (bu mərhələ ancaq bəzi məsələlərin həllində istifadə olunur) – ilkin məlumatların hamı tərəfindən başa düşülərək bir dildə qeydə alınmasından ibarətdir. Bəzi mülahizələrə rəğmən bu dilin hökmən “süni” dil olması heç də vacib deyil, bu dil təbii dil də ola bilər. Lakin həmin təbii dil hamılıqla başa düşülməli və heç bir vəchlə çoxmənalı olmamalıdır. Lakin bu mərhələdə təbii dildən istifadə müəyyən çətinliklərlə bağlı olduğundan elm bu dili xüsusi terminologiya ilə tamamlayaraq onun lüğət tərkibinə xüsusi terminləri daxil etməli olur. Formallaşdırılan sistemlərin birinci mərhələsində aşağıdakı sistemlər aydın ifadə olunmalıdır:

1)obyektləri, sistemləri göstərən çıxış simvollar, yaxud işarələr; 2) çıxış obyektlər əsasında digər obyektləri quraşdırmağa imkan verən əməliyyatlar; 3) çıxış obyektlərdən istifadə edərək yeni obyektlər quraşdırmağa imkan verən əməliyyatların həyata keçirilməsi qaydası.

Formallaşdırmanın ikinci mərhələsi bir sıra dəqiq qaydalar əsasında ilkin qeydlərin yenidən işlənməsindən və onların dəyişdirilməsindən ibarətdir. “Bu mərhələ aydın bir dildə yazılmış mətnin ilkin məsələlərinin işlənməsinə daha çox uyğunlaşdırılmış dilə tərcüməsi vasitəsilə hazırlanır”. Formallaşdırmanın ən geniş yayılmış növü olan riyazi vasitələrlə həyata keçirilən formallaşdırma üçün bu mərhələ məsələlərin həlli ilə səciyyələnir. Belə xüsusi məsələlərin həllində müəyyən alqoritmlərdən də istifadə olunur. Formal sistemin bu hissəsində aşağıdakı cəhətlər aşkar edilməlidir: 1)

simvollar üzərində aparılan əməliyyatlar; 2) mövcud simvollar əsasında elementar təkliflərin quraşdırılması qaydaları; 3) elementar təkliflər üzərində aparılan əməliyyatlar; 4) elementar təkliflərdən daha mürəkkəb təkliflərin çıxarılmasına imkan verən qaydalar.

Nəhayət, formallaşdırmanın üçüncü mərhələsi – alınmış nəticələrin reallıqla tutuşdurulmasından ibarətdir. Bu mərhələdə formallaşdırmanın səmərəliliyi yoxlanılır və onun əsasını təşkil edən fərziyyələrin (postulatların) qiymətləndirilməsi həyata keçirilir.

Formallaşdırma prosesi müxtəlif elmlərdə müxtəlif cür inkişaf etdirilir. Bir sıra müəlliflərin fikrinə istinad edərək bu prosesin yalnız formal məntiqdə başa çatdığını, riyazi məntiqdə isə demək olar ki, artıq başa çatmaq üzrə olduğunu hökm etmək olar. İnkişaf edən obyektiv prosesin inikası olmaq etibarilə formallaşdırmanın çox səviyyəliliyi belə bir nəticə də çıxarmağa imkan verir ki, onun müxtəlif elmlərə tətbiqi müxtəlif dərinliklərə çatır. Hazırda elmlərin çox böyük əksəriyyəti yalnız bəzi anlayışların simvollarla işarə olunduğu, lakin bu anlayışların əlaqə və münasibətlərinin təbii və süni dil elementlərində təcəssüm tapdığı qismən formallaşdırılmış nəzəriyyələrlə iş görür. Belə formallaşdırılmış nəzəriyyələrin yaradılması isə elmin xüsusi, formallaşdırılmış dillərinin qurulması ilə bağlıdır. Hazırda ciddi aksiomatik nəzəriyyələri onların ayrılmaz tərkib hissəsini təşkil edən xüsusi elmi dillərdən, xüsusilə formallaşdırılmış məntiqi dillərdən istifadə etmədən təsvir etmək mümkün deyil. Adi danışıq və yazı dilləri ünsiyyət üçün tamamilə yararlı olsalar da, onlar eyni yaradılan formallaşdırılmış dillərə xas olan dəqiqlik və ciddilikdən məhrumdurlar. Təbii dilin bir çox sözləri və ifadələri çoxmənalı olduğu kimi, bəzi sözlərin də hərfi mənası onlarda əks etdirilən obyektlərin həqiqi məzmununa adekvat olmur. Bütün bu cəhətlər adi danışıq dilindəki mükakimələrin məntiqi formasını seçib ayırmağı xeyli çətinləşdirir və bir sıra hallarda isə bunu, hətta, qeyri-mümkün edir. Buradan aydın olur ki, adi danışıq dili nəzəriyyənin formallaşdırılması üçün istifadə oluna bilməz. Məhz buna görə də, nəzəriyyənin formal strukturunun öyrənilməsi, xüsusi halda isə mühakimələrin məntiqi formasının təhlili üçün müxtəlif süni dillərin yaradılmasına müraciət edilir.

Dil və təfəkkürün münasibəti məsələsinin həllinə düzgün metodoloji yanaşmada süni dillərin yaradılması heç bir anlaşılmazlıq törətmir. Süni dillər elmi idrakın köməkçi vasitələri olub, adi danışıq dilinin tamamlanmasına və onun daha da qüvvətlənməsinə xidmət edir. Lakin süni dilin timsalında,

ümumiyyətlə, dilin özünün başa düşülməsi dəyişdiyindən, bu yeni anlama tərzində süni dilin spesifik xüsusiyyətləri hökmən nəzərə alınmalıdır.

Adi dil səslər və ya hərflər sistemidir. Lakin dildə səs və hərflərin əvəzinə ixtiyari siqnallardan, simvollardan, jestlərdən də istifadə etmək olar. İşarə sistemlərinin ümumi nəzəriyyəsini təşkil edən semiotikada dil məhz müəyyən işarələr sistemi kimi öyrənilir. Buna görə də semiotikada dil materialı olaraq nəyin seçilməsi tamamilə əhəmiyyətsizdir. Burada dəqiq təyin olunmuş anlaşıqlı işarələr məcmusu dil materialı kimi götürülür. Semiotikaya görə, dilin iki mühüm xüsusiyyəti ayrıca qeyd edilməlidir:

1)spesifik əlifbanın, başqa sözlə, yazılı dildə istifadə olunan hərflərə oxşar müəyyən işarələr sisteminin olması; 2) işarələrdən müxtəlif kombinasiyalar yaratmağa imkan verən müəyyən qaydaların olması. İşarələrdən yaradılan bu kombinasiyalar dil ifadələri və ya sözlər adlanır.

İxtiyari dilin təhlilində üç əsas amillə rastlaşmaq olar: a) dildən istifadə edən şəxs; b) dildə istifadə olunan ifadələr; v) ifadələrin əks etdirdiyi obyektlər.

Dilin təhlilində rast gəlinən bu üç əsas amilə uyğun olaraq semiotik təhlilin üç sahəsini fərqləndirmək olar: praqmatika, sintaksis və semantika.

Praqmatikada dildən istifadə edən şəxsin dilin işarə və ifadələrinə münasibəti təhlil olunur.

Semantikada dildən istifadə edən şəxsdən sərf-nəzər etməklə dilin istifadə etdiyi ifadələrlə onların əks etdirdiyi obyektlər arasındakı münasibətlər təhlil olunur.

Sintaksisdə isə həm dildən istifadə edən şəxsdən, həm də dil ifadələrinin əks etdirdiyi obyektlərdən sərf-nəzər etməklə dil ifadələrinin özləri təhlil olunur.

Dilin praqmatik, sintaksis və semantik təhlilləri formal tədqiqatlar adlanır, çünki bu halda dilin ancaq ifadə forması, yəni ifadələrdə rast gəlinən işarə və qaydaların müəyyən məcmusu öyrənilir.

Dil və qrammatikaya ümumiləşmiş, abstrakt yanaşmada elmin müxtəlif süni dillərinin, xüsusilə məntiqin və riyaziyyatın formallaşdırılmış dillərinin qurulması özünü tamamilə doğruldur.

Formallaşdırılmış dil adi dilə analoji olaraq qurulur və bu zaman məntiqi və fərdi növlərə ayrılan çıxış simvollar onun əlifbasını yaradırlar. Fərdi

simvollar hər hansı bir konkret nəzəriyyəni, məsələni, riyaziyyatın obyektlərini, məntiqi simvollar isə bütün nəzəriyyələr üçün ümumi olan məntiqi əlaqələri ifadə edirlər. Bununla da simvollar adi dil üçün tərtib olunmuş əlifbanın hərflərinə tamamilə uyğun gəlirlər. Əlifbanın hərfləri söz və ifadələri təşkil etdikləri kimi, simvollar da formallaşdırılmış dilin düstur və ifadələrini yaradırlar. Formallaşdırılmış dili ifadə etmək üçün istifadə olunan işarə və ya simvollar formalizmlər adlanır.

Formallaşdırmanın elmi tədqiqat metodu kimi nəzərdən keçirilməsi və müzakirəsi bir sıra qnoseoloji problemlər irəli sürmüşdür. Bu problemlərə nəzər yetirək.

Formallaşdırılmış bilik xüsusi quraşdırılmış işarələr və formalizmlər vasitəsilə ifadə olunduğundan, bu formalizmlərin, bir tərəfdən, inikas obyektinə, digər tərəfdən isə dərk edən subyektə münasibəti problemi qarşıya çıxır. Formalizmlərdən istifadə etməklə subyekt bir qat vasitələnmiş (obyekt – işarə - subyekt) minimum bilik, real idrak aktında isə formalizmlərdən istifadə etməklə, çox qat vasitələnmiş (obyekt – işarə^{1} – işarə^{2} – işarə^{3} - ... işarə^{n} – subyekt) bilik qazanır və bu halda əsasən obyektlərlə deyil, işarələrlə iş görür.

Beləliklə, formallaşdırmanın mühüm qnoseoloji problemlərindən birincisini xüsusi idrak vasitəsi kimi spesifikliyi nəzərə alınmaqla, formallaşdırmada dərk edən subyektin idrak obyektinə münasibəti məsələsi təşkil edir.

Formallaşdırmanın ikinci qnoseoloji problemini formal sistemlərin nisbi müstəqilliyi və formallaşdırmadan istifadə edildiyi təqdirdə subyektlə obyektin əlaqəsinin bilvasitə olması məsələsi təşkil edir.

Bu baxımdan formallaşdırma metodu güclü yaradıcı potensiala malikdir: işarə sistemləri təbii dillərin yaratdığı maneəni aradan qaldıraraq biliyin beynəlmiləl forması kimi çıxış edirlər. İdeal modellər vasitəsilə formallaşdırma konkret predmet sahəsini yenidən hasil edir.

Formallaşdırmanın üçüncü qnoseoloji problemi – formallaşdırılan biliyin ona yaxın olan bilik sahələrinə uyğunluğunun olması və bütövlükdə onun dünyanın idraki inikasına adekvat olmasına riayət edilməsi məsələsidir.

Nəhayət, formallaşdırmanın ən zəruri qnoseoloji problemlərindən biri də onun evristik funksiyasının açılmasından ibarətdir.

Formallaşdırma metodu yeni bilik alınmasını necə, hansı şəraitdə, hansı tərzdə təmin edir? Bu suallara cavab vermək üçün formallaşdırmanın mahiyyətini, strukturunu, gerçəkliyi əks etdirmə “mexanizmini”, habelə onun tətbiqinin müsbət və mənfi cəhətlərini açmaq lazımdır.

Formallaşdırma prosesində nəzəriyyənin üç növü – məzmunlu, metanəzəriyyə və formal nəzəriyyələr qarşılıqlı təsirdə olur.

Məzmunlu nəzəriyyə - obyektiv gerçəkliyin müəyyən sahəsini təbii dil vasitəsilə təsvir edir.

Formal və ya predmetli nəzəriyyə isə müəyyən məzmunlu nəzəriyyəyə müvafiq olan və bu nəzəriyyənin bilik sistemini dəqiq fiksələnmiş qaydalar əsasında tərtib olunan işarələr, simvollar, aksiomlar və s. məntiqi vasitələrlə ifadə edən nəzəriyyədir. Tam formallaşdırılmış nəzəriyyənin işarələr sisteminə xüsusi fiziki obyektlər kimi baxmaq olar.

Metanəzəriyyə - məzmunlu nəzəriyyə ilə ona müvafiq formal nəzəriyyənin qarşılıqlı təsirinin xarakterini müəyyən edən sistemdir.

Məzmunlu, formal və metanəzəriyyənin xarakteristikalarına əsaslanaraq, biz formallaşdırmanın mahiyyətini məzmunlu nəzəriyyənin konkret müddəalarından abstraksiya edilməsi və bu nəzəriyyənin məntiqi strukturunun, daxili münasibətlərinin aşkar edilməsi məqsədilə bu müddəaların formal nəzəriyyənin simvolları, formalizmləri ilə əvəz olunması kimi təyin edə bilərik. Nəzərə alınmalıdır ki, bu halda məzmunlu nəzəriyyənin müddəalarının formal nəzəriyyənin işarələr sistemi ilə əvəz olunması biliyin qnoseoloji təhlilinə olan tələbatı aradan qaldırmayıb, onu yalnız müəyyən qədər dəyişir; məzmunlu nəzəriyyənin müddəalarının həqiqiliyi onların çevrilmiş olduğu formalizmlərin və metanəzəriyyə çərçivəsində formalizmlər üzərində aparılan əməliyyatlardan alınan nəticələrin özlərinin həqiqiliyi ilə yoxlanılır. Lakin bu əlavə çətinliklər biliyin formal nəzəriyyə sistemində lakonik çevrilməsi üsulu ilə konpensə edilir.

Beləliklə, biliyin sistemləşdirilməsi, onun strukturunun dəqiq təsviri və məzmunlu nəzəriyyə ilə müqayisədə işarələrlə aparılan əməliyyatların daha böyük sürəti hesabına formallaşdırma metodu evristik effekt verə bilir.

Formallaşdırma prosesi adətən nəzəri anlayışlar ilə mövcud müddəalar arasındakı əlaqələrin açılması ilə başlanır və öz inkişafında aşağıdakı komponentləri ehtiva edir: a) xüsusi əlifbanı və ya “konvensional işarələr sistemini; b) çıxış aksiomların formulə edilməsini; v) formalizmlərin “təşəkkülü” və “çevrilməsi” qaydasını. Bu halda məzmunlu nəzəriyyədə çıxış

dili və ya “dil obyekt”, formal nəzəriyyədə isə “metadil”, yəni formalizmlərdən, simvollardan, işarələrdən təşkil olunan formallaşdırılmış dil işlənib hazırlanır”. Prof. V.A.Ştoff isə formallaşdırmanın komponentləri sırasına daha bir elementi – “isbat edilmiş teoremləri, çıxarılan düsturları” da əlavə edir.

“Fəlsəfə ensiklopediyasın”da verilən tərifə görə, formallaşdırılmış dil müəyyən tərzdə ixtisaslaşdırılan dil vasitələrinin ixtiyari məcmusudur. Qeyd edək ki, formallaşdırma problemini bilavasitə formal məntiqin problemləri ilə qarşılıqlı əlaqədə öyrənən bir sıra müəlliflərdən fərqli olaraq, bu tərifin müəllifi formallaşdırılmış dilə daha geniş planda baxmağa, onu yalnız formal məntiqin işarələr sistemi ilə məhdudlaşdırmamağa və formallaşdırmanı biliyin ən müxtəlif sahələrinə tətbiq etməyə imkan verir. Məsələnin bu cəhəti xüsusilə ona görə maraqlıdır ki, bu tezisdən çıxış edərək gələcəkdə fəlsəfi biliklərin də formallaşdırılması imkanlarına nəzər salmaq olar.

Yuxarıda qeyd etdik ki, formallaşdırılmış biliyin maddi daşıyıcısı məzmunlu nəzəriyyənin hüdudlarında birmənalı təyin olunan işarə vahidləri – formalizmlərdir. Formalizmlər üzərində aparılan bütün əməliyyatlar məzmunlu nəzəriyyədən törəyən qaydalar sistemi ilə tənzimlənir. Prof. A.Z.Pankratov təbii dilin formallaşdırılmış dildən fərqinə baxarkən, birincini “anlayış dili”, ikincini isə insanın xüsusi bilik sahəsində işləyib hazırlamış olduğu “şeylər” dili kimi səciyyələndirir. Formallaşdırılmış dil adi dil üçün səciyyəvi olan təsadüfi, ikinci dərəcəli amillərdən “təmizlənmişdir” və bu mənada o, daha yüksək tərtibli abstraksiyaların yaradılması üçün bir növ “tikinti materialıdır”.

Biliyin müxtəlif sahələrində dilin formallaşdırılması dərəcəsi müxtəlifdir. Qismən formallaşdırılmış nəzəriyyələrdə formallaşdırma çıxış biliklə axtarılan məzmunlu bilik arasında yerləşən idrak pilləsidir; bu halda məzmunlu biliyin bütün həcmi deyil, yalnız müəyyən hissəsi formallaşdırılaraq işarə formasına keçirilir.

Bir sıra müəlliflər, o cümlədən V.İ.Kurayev və V.N.Perepelisın “metadil” anlayışını məzmunlu və predmetli nəzəriyyələr arasında keçid pilləsi kimi qiymətləndirərək, öz fikirlərinə belə bir istiqamət verirlər ki, təbii dilin əlifba ehtiyatlarından hazırlanan metadil məzmunlu nəzəriyyənin predmetli dilə və əksinə keçidi üçün nəzərdə tutulur.

Prof. L.V.Uvarovun fikrincə, simvollaşdırmasız formallaşdırma mümkün deyil, belə ki, simvol abstraktlaşdırmanı təmsil edib, bir növ biliyin

spesifik maddi daşıyıcısı rolunu oynayır. Lakin təbii dildə işlənən anlayışlardan fərqli olaraq, simvollar şərti səciyyə daşıyıb, ciddi birmənalılığa malikdirlər. Buna görə də elmi biliyin formallaşdırılması prosesində həyata keçirilən simvollaşdırma məzmunlu nəzəriyyənin işarələrə çevrilən çıxış anlayışlarının dəqiqləşdirilməsinə səbəb olmaqla işarələr vasitəsilə ifadə olunan münasibətlərin məna və əhəmiyyətinin də dəqiqləşdirilməsinə imkan verir. Formallaşdırma prosesi abstraktlaşdırma əsasında həyata keçirildiyindən onun işarələrində obyektlərin hər cür əlamətləri deyil, yalnız zəruri və mühüm əlamətləri əks olunur.

Bir qayda olaraq, formallaşdırma əks etdirdiyi elmi biliyin məzmununu tükəndirmir və buna görə də o, həmişə özünün dolğunlaşmasını və tamamlanmasını tələb edir. Bununla əlaqədar olaraq, A.İ.Rakitov yazır ki, formallaşdırılmış biliyin təfsirində maksimum adekvatlığa olan cəhd qeyri-formallaşdırılmış sistemləri tələb edir.

Beləliklə, bütün yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb formallaşdırmanın idraki əhəmiyyətini və tətbiq imkanlarını belə qiymətləndirmək olar:

- Formallaşdırma metodu problemlərin həllinə ümumi yaxınlaşmanı təmin edir. Məsələn, riyazi biliklərin erkən inkişaf mərhələlərində həndəsi fiqurlar sahəsini hesablamaq üçün çoxlu sayda düstur və qaydalardan istifadə olunurdu. Halbuki riyazi inteqral hesabı bütün bu məsələləri vahid bir metod əsasında həll etməyə imkan verdi;

- xüsusi simvollardan istifadə etmək əsasında formallaşdırma metodu elmi biliyi yığcam və aydın ifadə etməyə imkan verir. Məsələn, riyaziyyatda istifadə olunan rot (rotor) və div (divergensiya) simvollarının ifadə etdikləri məna mütəxəssislərə yaxşı məlumdur;

- ayrı-ayrı simvollara konkret məna verən və terminlərin adi dil üçün səciyyəvi olan çoxmənalılığını aradan qaldıran formallaşdırma metodu onları dəqiq və birmənalı təyin etməyə imkan yaradır. Buna görə də formallaşdırılmış sistemlər üzərində aparılan əməliyyatlar mühakimələrin aydınlığı və ciddiliyi, çıxarılan nəticələrin isə sübut edilən olması ilə fərqlənir;

- formallaşdırma metodu faktları ümumiləşdirməyə, sübutları aydın şəkildə və bütün aralıq mərhələlərlə ifadə etməyə, məzmunu sistemləşdirməyə və onu təhlil edilə biləcək görkəmə salmağa imkan verir. Anlayışların konkret məzmunundan sərf-nəzər edərək, onların deduktiv mülahizələrin vasitəsilə təsvirini mümkün edən formallaşdırma mühakimələrin məzmununa heç bir xələl gətirmədən onların ümumilik dərəcəsini xeyli artırır. Prof. A.Subbotin bu

münasibətlə yazır: “Formallaşdırma nəzəriyyənin məzmununu sistemləşdirməyə, dəqiqləşdirməyə və metodoloji baxımdan onu aydınlaşdırmağa, onun müxtəlif müddəalarının qarşılıqlı asılılığının xarakterini müəyyənləşdirməyə, həll olunmamış problemləri aşkara çıxarmağa və formulə etməyə imkan verir.

- nəhayət, formallaşdırma obyektlərin işarə modellərini yaratmağa, real cisim və proseslərin tədqiqini həmin modellərin öyrənilməsilə əvəz etməyə imkan verir. Tədqiqat obyektini sadələşdirməklə idraki məsələnin həllini xeyli asanlaşdıran formallaşdırma düzgün təşkil olunduqda və obyektin tədqiqat üçün maraqlı olan mühüm cəhətləri modeldə özünün düzgün əksini tapdıqda, bu modelin öyrənilməsi obyekt haqqında nəinki qiymətli informasiya verər, həm də mühüm elmi kəşflərə səbəb ola bilər.

Formallaşdırmanın ixtiyari elm üçün əhəmiyyətini prof. D.P.Qorski, prof. A.A.Tolkaçyev və b. qeyd edirlər. A.Tolkaçyev belə fikirdədir ki, formallaşdırma nəinki eyni bir nəzəriyyənin daxilində biliyin müxtəlif elementlərini əlaqələndirmək üçün, həm də biliyin müxtəlif sahələrinə mənsub olan nəzəriyyələrin əlaqəsini təmin etmək üçün yararlıdır.

Prof. V.A.Smirnov isə formallaşdırmanın pozitiv rolunu qiymətləndirməklə daha konkretdir. O yazır: “Nəzəri ideyalar formallaşdırmada özlərinin tamamlanmasını tapırlar. İxtiyari quraşdırmanın idealı – formallaşdırılmış görkəm almaqdır”.

Qeyd etdiyimiz məziyyətlərinə baxmayaraq, formallaşdırma metodunun əhəmiyyətini heç də mütləqləşdirmək olmaz. Belə ki, formallaşdırma metodunun tətbiqi müasir elmi biliyin məzmun və formal momentlərinin münasibətləri ilə şərtlənən müəyyən sərhədə malikdir. Formallaşdırmanın tətbiq hüdudları heç də qeyri-məhdud deyil; tədqiq olunan sahənin bütün zənginliyini formal sistemdə ifadə etmək mümkün olmur. Formallaşdırma metodundan ancaq nəzəriyyənin qurulmasının deduktiv prinsipindən istifadə olunan elmlərdə, o cümlədən, riyaziyyat, fizikanın bir sıra bölmələri, linqvistika, qismən biologiya və iqtisadiyyatda az-çox tam şəkildə istifadə etmək mümkündür.

Formallaşdırma metodunun tətbiqinin məhdud olması ilə əlaqədar olaraq prof. V.İ.Kurayev formallaşdırmanın “yuxarıdan” və “aşağıdan” məhdudlanmasından bəhs edir. Formallaşdırmanın “aşağıdan” məhdudlanması o deməkdir ki, hətta, ən ardıcıl formallaşdırmada belə həmişə bəzi intuitiv, məzmunlu qalıq mövcuddur. Prof. A.Subbotin bu qalığı

“formallaşdırılmış qalıq” adlandırır. V.Kurayevin təbirinə görə, formallaşdırmanın “yuxarıdan” məhdudlanması isə həmin metodun elmin bütün məntiqi vasitələrini heç də tükəndirə bilməməsi ilə bağlıdır.

Formallaşdırmanın zəif cəhətindən bəhs edən polyak alimi M.Pşeleneski yazır ki, “ixtiyari elmi dilin formallaşdırılması onu müəyyən dərəcədə təhrif edir. O, həmişə bir sıra sadələşdirmənin və ideallaşdırmanın nəticəsidir. Lakin məntiqi baxımdan bu təhriflər əhəmiyyətli deyil”.

Elmi-nəzəri tədqiqatın metodu olmaq etibarilə formallaşdırmanın tətbiq məhdudluğunu prof. D.P.Qorski də qeyd edir. O, bu fikirdədir ki, biliyin bütün kütləsini deyil, yalnız müəyyən tərəflərini formallaşdırmaq mümkündür.

Beləliklə, formallaşdırma metodunun idraki dəyərini qiymətləndirərkən onun həm qüvvətli, həm də zəif cəhətlərini nəzərə almaq lazımdır.

4. Abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu və onun metodoloji rolu.

Dialektik məntiqin “metodoloji nüvəsini” təşkil edən idrak metodlarından biri və bəlkə də birincisi, abstraktdan konkretə yüksəlmə metodudur. Bu metod Hegel tərəfindən kəşf olunub ilk dəfə fəlsəfi kateqoriyalar sisteminin təhlilinə tətbiq edilsə də, onun idealist sistemi dialektik məntiqin bu metodunun həqiqi elmi məzmununu açmağa ona imkan verməmişdir. Buna görə də K.Marks abstraktdan konkretə yüksəlmənin dialektikasının keyfiyyətcə yeni, materialist şərhini vermiş, onu elmi tədqiqatın universal səciyyəli nəzəri metoduna çevirmişdir. Hegeldən fərqli olaraq, Marks abstraktdan konkretə yüksəlməni ruhun inkişafının idealist konsepsiyası kimi deyil, maddi dünyanın inkişafının təbii-elmi nəzəriyyəsi kimi işləyib hazırlamışdır.

Yeni dövr fəlsəfəsində abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu “empirik yüksəlmə” adlanan konkretdən abstrakta keçid metodu kimi formalaşmışdır. Metafizik materializmin qnoseologiyasında mühüm əhəmiyyət kəsb etmiş “empirik yüksəlmə metodu” özünün xüsusi izahını ilk dəfə C.Lokk təlimində tapmışdır. Lakin bu təlimdə “konkret” hissi təcrübədən alınan təkcə kimi, “abstrakt” isə baxılan sinfin bütün elementlərinin təkrarlanan əlamətləri haqqında fikrin ümumiləşdirdiyi bilik kimi başa düşüldüyündən burada abstraktın konkretdən törəməsi nəticəsi çıxarılırdı.

Lokkun empirik yüksəlmə metodunu tənqid və inkar etmək kontekstində Hegel özünün abstraktdan konkretə yüksəlmə metodunun

nəzəri strukturunu işləyib hazırlamışdır. Lokkun, mahiyyətcə materialist məzmunlu olan konkretdən abstrakta yüksəlmə metodunu tamamilə inkar edən Hegel fəlsəfəsindən fərqli olaraq, marksist dialektik məntiqdə bu metod "çıxarılmış" halda konkretdən abstrakta yüksəlmənin dialektik metoduna daxil olmuş və bu sonuncu ilə birlikdə abstraktdan konkretə yüksəlmə metodunun tarixi və məntiqi pillələrini təşkil etmişdir. Beləliklə, Marksın işləyib hazırladığı və birinci növbədə siyasi iqtisadda tətbiq etdiyi abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu nəticə etibarilə Lokk və Hegel metodlarının dialektik sintezi olmuşdur.

Abstraktdan konkretə yüksəlmə tədqiq olunan predmetin nəzəriyyəsini nisbətən tam və dolğun açdığından o, məntiqi metoddur. Digər tərəfdən, yüksəlmə metodu nəzəriyyənin özünün və bu nəzəriyyənin əks etdirdiyi predmetin tarixini tam açıqladığından həm də tarixi metoddur. Məntiqi və tarixinin dialektik vəhdəti kimi çıxış edən abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu yalnız o zaman nisbi müstəqillik statusu qazanır ki, bu metoddan istifadə edən elmin özü müəyyən nəzəri yetkinliyə çatmış olsun. Bu mənada abstraktdan konkretə yüksəlmə metodundan bütün elmlərdə deyil, yalnız nəzəri cəhətdən inkişaf etmiş elmlərdə istifadə olunur.

Dialektik məntiqdə yüksəlmə metodunun funksiyası bu elmin digər qanunları içərisində ona xüsusi idraki rol ayıran bir sıra spesifik momentlərlə müəyyən olunur.

Əvvəla, yüksəlmə metodu abstrakt-nəzəri təfəkkür səviyyəsində tədqiqat obyektinin genezisini, qərarlaşmasını, formalaşmasını, inkişafını və ilk növbədə baxılan nəzəriyyənin əsas kateqoriyalarının genezisini yenidən hasil edir.

İkincisi, həqiqətə nail olmaq üsulu kimi abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu təfəkkürün dialektik ziddiyyətlərinin "nəzəri həlli" vasitəsidir. Bu ziddiyyətlər içərisində qnoseoloji ziddiyyətlərin xüsusi növünü təşkil edən antinomik ziddiyyətlər başlıca yer tutur. Bu qəbildən olan ziddiyyətlərin dialektik idrakın digər metod və qanunları çərçivəsində praktiki həlli qeyri-mümkün olduğundan, ümumiyyətlə, onların bu metod əsasında həlli yüksəlmə metodunun spesifik funksiyasıdır. Üçüncüsü, abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu sistem xarakteri daşıyıb, dialektik məntiqdə tədqiq olunan inkişaf etmiş, bütöv məntiqi strukturdur.

Yüksəlmə metodunun məhz bu cəhətini nəzərə alan K.Marks onu “tədqiqat obyektinin hərtərəfli təhlilini təmin edən” analitik metod adlandırmışdır.

Abstraktdan konkretə yüksəlmə metodunun yuxarıda göstərilən cəhətlərini nəzərə alaraq biz onu C.Lokkun “empirik yüksəlmə” metodundan fərqli olaraq “nəzəri” yüksəlmə metodu adlandıra bilərik.

Abstraktdan konkretə yüksəlmə metodunun formulə edilməsi göstərir ki, onun metodoloji əhəmiyyət kəsb edən əsas anlayışları “abstrakt” və “konkret” məfhumlarıdır. Tarixən iş elə gətirmişdir ki, metafizik materialist qnoseologiyadan fərqli olaraq, Hegel fəlsəfəsində və marksist qnoseologiyada bu kateqoriyalar özlərinin nəzəri məzmununa görə birmənalı təyin olunmamışdır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, əgər empirik yüksəlmədə “konkret” anlayışı hissi təcrübə vasitəsilə verilən təkcəni, “abstrakt” isə baxılan sinfin bütün elementlərində təkrarlanan xassə və əlamətlərin fikrən konkret ümumiləşdirilməsini ifadə edirsə, Hegel yüksəlməsində biz bu kateqoriyaların mahiyyətcə tamamilə yeni təyininə rast gəlirik. Hegelə görə, “abstrakt” hissi idrakın məhsulu olub, natamamlığın və birtərəfliliyin simvoludur. Buna görə də abstrakt hər cür həqiqətdən tamamilə məhrum olub, ümumiyyətlə, səthi səciyyə daşıyır və bu səbəbdən də müxtəlif yanılmaların və səhvlərin mənbəyinə çevrilir.

“Konkret” isə obyektin məzmununu hərtərəfli əks etdirən və onun tabe olduğu ən ümumi inkişaf qanunlarını açmağa imkan verən nəzəri təhlilin məhsuludur. Buna görə də nəzəri konkret ən ümuminin simvolu olub, hissi qavrayışlarla deyil, yalnız kateqorial təfəkkürlə dərk oluna bilər.

Deyilənlərdən aydın olur ki, Hegel abstraktdan konkretə yüksəlməni hissi idrak vasitəsilə qazanılan səthi, birtərəfli bilikdən, əhatəli, tam, dolğun, nəzəri biliyə keçid prosesi kimi başa düşmüşdür. Lakin metafizik qnoseologiyanın məhdudluğunu tənqid etmək pərdəsi altında Hegel “empirik yüksəlmənin” rasional momentlərini və hissi idrakın məxsusi cəhətlərini də inkar edirdi. Qeyd edək ki, bu nöqsan Hegel dialektikası üçün təsadüfi olmayıb, onun idealist mahiyyətindən irəli gəlirdi.

Abstraktdan konkretə yüksəlmənin həqiqi elmi məzmunu K.Marks tərəfindən açılmışdır. Bu metodun dialektik-materialist mahiyyətinin şərhinə keçməzdən əvvəl onun “skeletində” dialektik vəhdət təşkil edən və əsasən biliyin xarakteristikaları kimi istifadə olunan “abstrakt” və “konkret” anlayışlarının məzmunu ilə tanış olaq. Bu tanışlıq həm də ona görə zəruridir

ki, yüksəlmə metodunun dialektik-materialist mahiyyətinin qərarlaşması bu kateqoriyaların yeni məzmununun formalaşması ilə yanaşı baş vermişdir.

Marksizm fəlsəfəsində yüksəlmə metodunun formalaşmasının bir-birinə əks olan əvvəlki iki mərhələsinin – Lokk və Hegel mərhələsinin pozitiv tərəflərinin dialektikcəsinə "götürülməsi" baş verdi. Bu vəhdətin nəticəsində "konkret" anlayışı öz aralarında dialektikcəsinə əlaqələnən iki, "abstrakt" anlayışı isə üç məna kəsb etdi.

"Konkret" əvvəla, özünün bütün mürəkkəbliyi, xassə, əlaqə və münasibətlərinin çoxcəhətliliyi halında götürülən idrak obyekti mənasında işlədilir. İdrakın empirik səviyyəsində yeni nəzəriyyənin inkişafı prinsip etibarı ilə konkretin təhlilindən başlanır. K.Marksın təbirincə desək, "konkret – seyrin başlanğıc məntəqəsidir". İdrak obyekti kimi başa düşülən "konkret" – hissi konkret olub, Lokk mənasında başa düşülən "abstrakta" aparan hərəkətin çıxış nöqtəsidir.

İkincisi, "konkret" dedikdə, obyekt haqqında çoxcəhətli, hərtərəfli, sistemləşdirilmiş bilik nəzərdə tutulur. Obyekt haqqında bilik mənasında başa düşülən konkret – nəzəri konkretdir. Nəzəri konkret öz məzmunu etibarilə ondan daha yoxsul və birtərəfli olan abstrakt biliklə əkslik təşkil edir.

Sensualizmin və empirizmin nümayəndələrinin idrakın yalnız hissi təcrübəyə müncər edilməsi yolu ilə biliyin konkretliyinə nail olmaq ümidlərinin illüziya olması Hegel tərəfindən aşkar edilmişdir. "Hissi-konkret" idrakın və ümumiyyətlə, elmin inkişafının yalnız başlanğıc mərhələsində mövcud olur. Nəzəri konkret isə idrak obyektinin çoxcəhətli mahiyyətini, onun bütün tərəflərinin əlaqəsini əks etdirən elmi qanunların tam sistemi kimi çıxış edir. Beləliklə, "nəzəri-konkret", bir tərəfdən, idrakın nisbi tamamlanmış nəticəsi, digər tərəfdən, səhih nəzəri biliyin sonrakı inkişafının çıxış şərti kimi təzahür edir.

K.Marks "konkret" anlayışını məhz hər iki mənada (yəni, hissi-konkret və nəzəri-konkret) başa düşərək yazırdı: "...Konkret ona görə konkretdir ki, o, bir çox tərəflərin sintezidir, deməli, rəngarənglik vəhdətidir. Buna görə də təfəkkürdə o, sintez prosesi kimi başlanğıc nöqtə deyil, nəticə kimi meydana çıxır, halbuki o, gerçək başlanğıc nöqtədir və buna görə də həmçinin seyr və təsəvvürün başlanğıc nöqtəsidir".

Materialist dialektikada "abstrakt" anlayışı da müxtəlif mənalarda işlənir.

“Abstrakt” dedikdə, əvvəla, bütövlükdə predmetin mahiyyətini açmayan, onun müəyyən cəhətlərinin dərk edilməsilə bağlı olan birtərəfli, natamam, səthi, təxmini bilik nəzərdə tutulur. Bu mənada abstraktın obyektiv məzmununu şeylərin ayrı-ayrı tərəfləri, xassələri və əlaqələri təşkil etdiyindən o, qismən də olsa hissi-konkretə aid edilməlidir. İkincisi, “abstrakt” dedikdə nəzəri idrak, təfəkkür vasitəsilə həyata keçirilən hər cür elmi idrak forması, ixtiyari anlayış aktı, (abstraktlaşdırma və ümumiləşdirmə), gerçəkliyin fikrən yenidən hasil edilməsinin ən aşağı mərhələsində alınan nəticələr, hissi təcrübənin ümumiləşdirilməsi başa düşülür. Bu mənada başa düşülən “abstrakt” yüksəlmə metodu hüdudlarında geniş istifadə olunsa da, onun özünün yüksəlmə metoduna bilavasitə münasibəti olmur.

Nəhayət, üçüncüsü, “abstrakt” ideallaşdırma metodu vasitəsilə yaradılan anlayışdır (məsələn, “nöqtə”, “düz xətt”, “ideal qaz”, “inersial sistem” və s.).

“Konkret” və “abstrakt” anlayışlarının əsas mənalarının fərqləndirilməsi göstərir ki, bir tərəfdən, “təkcə” və “konkret”, digər tərəfdən isə “ümumi” və “abstrakt” anlayışları Lokk fəlsəfəsində və pozitivizmdə olduğu kimi eynilik təşkil etmirlər.

Qeyd edək ki, “abstrakt” və “konkret” biliyin mütləq xarakteristikaları olmayıb, onun ancaq nisbi xarakteristikalarıdır. Məsələn, klassik mexanika ilə müqayisədə kvant mexanikası daha konkret və zəngin nəzəriyyə olsa da, inkişaf etmiş gələcək fiziki nəzəriyyələrə nisbətən o daha abstrakt olacaqdır. Bu, o deməkdir ki, abstrakt idrak prosesinin sonuncu nöqtəsi deyil, idrak həmişə abstraktdan konkretə doğru gedir, burada analitik proseslər sintetik proseslərlə müşayiət olunur. Abstraktdan konkretə doğru baş verən bu hərəkət yüksəlmə adlanır.

Abstraktdan konkretə yüksəlmə elmi tədqiqatın nəzəri səviyyəsində geniş tətbiq olunan qnoseoloji üsul, elmi idrak metodudur. Cisimlərin yeni-yeni tərəflərini, əlamətlərini, əlaqə və münasibətlərini əks etdirən müxtəlif anlayışları sintez etmək yolu ilə insan idrakı konkretin daha dərin idrakına nail olmaq məqsədilə abstraktdan konkretə yüksəlir. K.Marksın təbirincə desək, “abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu elə bir üsuldur ki, bunun vasitəsilə təfəkkür konkreti mənimsəyir, onu mənəvi konkret kimi yenidən canlandırır”.

Abstraktdan konkretə yüksəlmə elmi biliyin hərəkət forması, gerçəkliyin şüurda əks olunması qanunudur. Bu metoda görə, idrak prosesi iki nisbi müstəqil mərhələdən keçir.

İdrakın birinci mərhələsində hissi-konkretdən abstrakta keçid baş verir. Bu halda fikrən hissələrə bölünən obyekt bir sıra anlayış və mühakimələr vasitəsilə təsvir olunaraq, əslində, təfəkkürün qeydə aldığı abstraksiyalar məcmusuna çevrilir.

İdrak prosesinin ikinci mərhələsində biliyin abstraktdan konkretə yüksəlməsi prosesi baş verir. Bu aktın mahiyyəti fikrin obyektin abstrakt təyinindən obyekt haqqında çoxcəhətli, hərtərəfli, dolğun biliyə doğru hərəkətindən ibarətdir.

Bu mərhələdə obyektin idrak prosesinin başlanğıcındakı tamlığı, çoxcəhətliliyi yenidən bərpa olunur. Beləliklə, biliklərimizin abstraktdan konkretə yüksəlməsi prosesinin hər bir ayrıca mərhələsində obyektin ayrı-ayrı əlaqə, münasibət, xassələrinin ayrılmasından, tədqiq edilməsindən və abstraktlaşdırılmasından ibarət olan konkretdən abstrakta mürəkkəb dialektik keçid baş verir. Bu keçid göstərir ki, nəzərdən keçirilən metod elə bir idrak qanunudur ki, onun əsasında təfəkkür gerçəklikdəki hissi-konkretdən təfəkkürdəki abstrakta və ondan da təfəkkürdəki konkretə (nəzəri konkret) yüksəlir. Bu metodun eyni zamanda həm konkretdən abstrakta, həm də abstraktdan konkretə keçid proseslərini ehtiva etməsinə baxmayaraq, yalnız “abstraktdan konkretə yüksəlmə” metodu adlandırılmasının səbəbi fikrin konkretdən abstrakta və abstraktdan konkretə doğru hərəkətinin prinsipcə müxtəlif “çəkili” proseslər olmasıdır. Fikrin abstraktdan konkretə yüksəlməsindən ibarət hərəkət forması onun konkretdən abstrakta yüksəlməsi formasına nisbətən daha müəyyənedicidir. Bu halda, abstraksiyaların alınması məsələsi daha ümumi səciyyə daşıyan konkretə yüksəlmə məsələsinə tabe olur. Abstrakt, konkret biliyin qazanılması və onun başa düşülməsi üçün yalnız bir vasitə olduğundan nəzərdən keçirilən metod da başqa cür deyil, məhz abstraktdan konkretə yüksəlmə adlanır. Ümumi konkretin dərk edilməsinə doğru bir pillədir, zira konkreti heç vaxt bütünlüklə dərk etmirik. Ümumi anlayışların, qanunların sonsuz məcmusu konkreti dolğunluğu ilə verir.

Elmi idrakın inkişafının müxtəlif mərhələlərində konkretdən abstrakta və abstraktdan konkretə yüksəlmə üsulları müxtəlif rol oynamışdır. Belə ki, konkretdən abstrakta yüksəlmə elmin inkişafının ilkin mərhələsi, elmin əsas anlayışlarının və kateqoriyalarının formalaşdığı dövr üçün səciyyəvidirsə,

abstraktdan konkretə yüksəlmə də elmin daha çox inkişaf etmiş mərhələsi üçün səciyyəvidir. Lakin bu, o demək deyil ki, müasir elmi idrakda ancaq abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu tətbiq olunur. Bu metodlar üzvi surətdə əlaqələnib, idrak prosesində dialektik vəhdətdə tətbiq olunurlar. Elmin meydana çıxan hər bir yeni sahəsi labüdən yeni anlayış və kateqoriyaların, yeni abstrakt təriflərin işlənib hazırlanması ilə bağlı olduğundan müasir elmi idrakın hər bir yeni sahəsində konkretdən abstrakta yüksəlmə metodu indi də tətbiq olunmaqdadır. İdrakın sonrakı inkişafı, nəzəri təfəkkürün idrak obyektinin daha dərin qatlarına nüfuz etməsi və bu prosesdə durmadan inkişaf edən biliyin immanent momenti kimi çıxış edən çoxsaylı abstraksiyaların sintezi yolu ilə həyata keçirilir.

İnsan biliyi bütövlükdə ayrı-ayrı ümumi anlayış və təsəvvürlərdən daha dolğun, çoxcəhətli biliyə doğru hərəkət edir. Bu hərəkət prosesində konkretdən abstrakta keçid, abstraktdan konkretə yüksəlmə formasında baş verən insan şüurunda obyektin nəzəri cəhətdən yenidən hasil edilməsinin ümumi gedişinə daxil olan tabeli moment kimi çıxış edir.

XIX əsrin əvvəllərinədək elmi biliyin inkişafının əsas metodu kimi istifadə olunan empirik yüksəlmə metodunun bu vaxtdan etibarən nəzəri cəhətdən daha çox inkişaf etmiş elmlərdə tətbiqinin heç də tam səmərəli olmaması Hegel tərəfindən aşkara çıxarıldı. Empirik yüksəlmə metodunun məhdudluğu özünü ilk növbədə elmin inkişafının daha əvvəlki mərhələlərində öyrənilmiş abstrakt xassələrin onun inkişafının daha sonrakı dövrlərində ziddiyyətli tamla əlaqəsinin axtarılmasında biruzə verdi. Bu cəhət öz ifadəsini ilk növbədə klassik prinsiplərə əsaslanan metafizik metodun böhranında tapdı. Belə bir vaxtda klassik alman fəlsəfəsi elmdə vaxtı çatmış yeni metodoloji mövqeyi əks etdirirdi.

Analoji situasiyaya siyasi iqtisadda və nisbətən daha sonrakı dövrlərdə təbiətşünaslıqda da rast gəlinir. Təbiətşünaslıq elmlərində metafizik metodologiyanın böhranı tədricən baş vermiş və bir neçə mərhələdə inkişaf etmişdir. Bu böhranın birinci mərhələsinin təhlilinə və nəzəri qiymətləndirilməsinə F.Engelsin işlərində rast gəlirik. Təbiətşünaslıqda onun obyektiv məzmunu ilə metodologiyası arasındakı ziddiyyətdən irəli gələn bu böhran özünün kulminasiya nöqtəsinə XIX əsrin sonu – XX əsrin əvvəllərində çatmışdı. Bu halda təbiətşünaslığın və birinci növbədə onun lideri sayılan fizikanın inkişafının spesifik xüsusiyyətlərindən biri bundan ibarət idi ki, XX əsrin birinci rübündə nəzəri idrakın keyfiyyətcə yeni səviyyəsinin və ona müvafiq yeni metodologiyaya keçidin təmayüllərinin aşkar nəzərə

çarpmasına baxmayaraq təbiətşünaslığın metodoloji tələbləri hələ də əsasən empirik yüksəlmə metodunun prinsipləri əsasında təmin edilirdi. Özünün qabarıq ifadəsini A.Eynşteyn, N.Bor, V.Pauli, V.Heyzenberq, P.Dirak, M.Bornun işlərində tapan bu təmayül qismən materialist dialektik metodologiya ilə əlaqənin yaradılması, qismən də XX əsrin birinci rübündə fizikanın inkişafının baş verdiyi sosial-tarixi şəraitin spesifikası ilə əlaqədar olaraq bir çox hallarda özünə yalnız kortəbii üsulla yol açırdı. Bu halda cansız təbiətin bir növ praktiki "əbədi" hissəciyi sayılan elektron, proton, qravitasiya sahəsi və s. kimi obyektləri ilə iş görən fiziki idrakın predmet sahəsinin spesifikasını da nəzərə almamaq olmazdı. Yalnız son illərdə kainatın təkamülünün kosmoloji problemləri ilə əlaqədar olaraq fizikada fundamental tarixi problemlər irəli sürülməkdədir.Sözsüz ki, bütün bunlar XX əsr fizikasında yüksəlmə metodunun konkret inkişaf yoluna öz möhürünü vurmaya bilməzdi. Məhz bunun nəticəsidir ki, müasir fizikada sözün ən geniş mənasında yüksəlmə metodu elmin inkişafının daha əvvəlki mərhələlərində qazanılmış məhdud məzmunlu anlayış və nəzəriyyələrdən daha məzmunlu anlayışlara, mühakimələrə və nəzəriyyələrə aparan tarixi idrak prosesi kimi realizə olunur. Başqa sözlə, burada söhbət təcrübədən nəzəriyyəyə deyil (empirik yüksəlmə), bir nəzəriyyədən ona nisbətən daha ümumi və məzmunlu olan başqa bir nəzəriyyəyə keçiddən gedir. Bu nəzəri yüksəlmədə nisbi və mütləq həqiqətin, elmi nəzəriyyənin inkişafında isə təkamül və inqilabın nisbətinin dialektikası daha dolğun təzahür edir.

Abstraktdan konkretə yüksəlmədə idrakın müşahidədən tutmuş abstraktlaşdırmaya qədər öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən tam bir kompleks xüsusi metodları və metodoloji üsulları da fəaliyyət göstərir. Bu baxımdan abstraktdan konkretə yüksəlmə - biliyin inkişaf etdirilməsi və elmi nəzəriyyələrin yaradılmasına rəhbərlik metodudur. Bu metodun fizika və riyaziyyatda geniş yayılmış hallarından biri N.Bor tərəfindən formulə edilmiş "uyğunluq prinsipi"dir. Faktiki olaraq nəzəri fizikada metodoloji inqilab yaratmış bu prinsipə görə hər bir fiziki nəzəriyyə, əvvəlki nəzəriyyəni mexaniki surətdə inkar etməyib, onu özünün xüsusi halı kimi ehtiva edir. Məsələn, "uyğunluq prinsipi" klassik mexanikanın kvant və relyativist mexanikalar ilə, Evklid həndəsəsinin qeyri-Evklid həndəsəsi ilə əlaqəsini təsvir edir. Məsələn, klassik mexanikanın düsturları müəyyən hüdudda relyativist mexanikanın düsturlarından alına bilir. Xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin müəyyən etdiyi kütlənin sürətdən asılılığı qanununun timsalında bu əlaqəni aydın görmək olar.

Nisbilik nəzəriyyəsinin yaranması ilə kütlənin dəyişməzliyi haqqındakı təsəvvürlərdə əsaslı dəyişiklik baş verdi: bu nəzəriyyə materiyanın fiziki xassəsi olan kütlənin (m) cismin hərəkət sürətindən (v) aşağıdakı asılılığını müəyyən etdi:

$$m = \frac{m0}{\sqrt{1-\frac{V2}{C2}}}$$

Burada m_0 – cismin sükunət kütləsi, C^2 – işıq sürətidir. Bu münasibətdən göründüyü kimi, cismin hərəkət sürəti işıq sürətindən çox-çox kiçik olduqda ($V^2 \ll C^2$) kütlənin sürətdən asılılığı nəzərə alınmayacaq dərəcədə kiçik olur və $m = m_0$ münasibəti alınır. Bu nəticə isə kiçik sürətli obyektlərlə iş görən və buna görə də kütlənin sürətdən asılılığını nəzərə almayan klassik təsəvvürlərə tam uyğundur.

Nəzəri tədqiqatın universal metodu olmaq etibarilə abstraktdan konkretə yüksəlmə elmi idrakın bir çox sahələrinə tətbiq olunur. Bu məsələ ilə əlaqədar olaraq mövcud fəlsəfi ədəbiyyatda biri digərini istisna edən iki baxışlar sistemi qərarlaşmışdır. Bu baxışlardan birincisinə görə, yüksəlmə metodu Marksın tətbiq etdiyi konkret formada yalnız kapitalizmin əmtəə istehsalını tədqiq etmək üçün yararlıdır. Digər nöqteyi-nəzərə görə isə yüksəlmə metodu ümumi əhəmiyyət kəsb edib, elmi idrakın ixtiyari sahəsinə tətbiq oluna bilər. Fikrimizcə, abstraktdan konkretə yüksəlmə metodunun ümumiliyi metafizikcəsinə deyil, dialektikcəsinə başa düşülərsə, bu nöqteyi-nəzərlə tamamilə razılaşmaq olar. Dialektikanın digər metod və üsullarını, o cümlədən tarixi və məntiqini ehtiva edən yüksəlmə metodu maddi sistemlərin və proseslərin qərarlaşmasının və inkişafının nəzəri inikasının nisbətən daha adekvat və buna görə də nisbətən daha dəqiq və konkret üsuludur.

Yüksəlmə metodunun ən ümumi səciyyə daşımasını qəbul edərkən məsələnin belə bir cəhəti hökmən nəzərə alınmalıdır ki, bu metodun daxili məzmunu, baxılan elm sahəsinin tarixi inkişafı spesifikası nəzərə alınmadan, onun bir idrak sahəsindən digərinə mexaniki surətdə köçürülməsini qeyri-mümkün edir. Yüksəlmə metodunun dialektikcəsinə anlaşılması göstərir ki, bu metod heç də donuq və dəyişilməz bir şey deyildir. Lakin abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu yalnız o halda daxili fəallıq kəsb edir ki, o, müasir elmi idrakın və inkişaf edən sosial praktikanın bütün sahələri ilə fəal qarşılıqlı təsirdə olmuş olsun. Yalnız bu halda yüksəlmə metodu özünün zəngin potensial imkanlarını reallaşdırmağa və konkret elmi biliyin inkişafına səmərəli təsir göstərməyə qabil olur. Əks təqdirdə, abstraktdan konkretə

yüksəlmə metodunun ən ümumiliyi haqqında tezis labüdən öz əksliyinə çevrilərdi.

Hazırda müasir elmi-nəzəri idrakın inkişaf tələbləri buna gətirib çıxarmışdır ki, abstraktdan konkretə yüksəlmə metodu elmi idrakın ən müxtəlif sahələrində belə tətbiq olunur. Burada nəzəri ilk növbədə hələ keçən əsrin axırlarından etibarən yeni riyazi obyektlərin tədqiqinə doğru istiqamət götürmüş riyaziyyat cəlb edir. Əgər əvvəllər natural ədədlər, habelə "nöqtə" və sadə həndəsi fiqurlar da riyazi obyektlər sayılırdısa, alman riyaziyyatçısı T.Kantorun işlərindən sonra "çoxluq" anlayışı riyaziyyatın əsas çıxış obyekti oldu. Yüksək abstraksiya dərəcəsilə fərqlənən "çoxluq" anlayışı vasitəsilə eynigüclü çoxluqların ümumi xassəsi kimi ədəd anlayışlarının nəzəri-çoxluq tərifini vermək mümkün oldu. Prof. S.A.Yanovskayanın fikrincə, Kantorun ədəd anlayışına verdiyi nəzəri-çoxluq tərifi ilə K.Marksın "dəyər" universal-konkret abstraksiyasına verdiyi tərif arasında bir oxşarlıq görmək heç də çətin deyil.

Müasir fizikada elementar hissəciklərin vahid sahə nəzəriyyəsinin yaradılması yolunda aparılan intensiv axtarışlar da bu baxımdan müəyyən maraq kəsb edir. Müasir nəzəri fizikanın inkişafında simmetriya prinsiplərinin oynadığı evristik rolu xatırlatmaq tamamilə kifayətdir. Metodoloji planda bu onunla bağlıdır ki, simmetriya anlayışı bu və ya digər fiziki qanunu bilavasitə formulə etməyə imkan verən nəzəri anlayışlara nisbətən abstraktlaşdırmanın daha yüksək səviyyəsində durur.

Nəzəri fizikada XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərinədək simmetriya anlayışı xüsusi əhəmiyyət kəsb etmirdi. Bu dövrdə simmetriya anlayışı ilə bağlı abstraksiya dərəcəsi hər dəfə yalnız empirik yüksəlmə metodu vasitəsilə əldə edilir, bu və ya digər fiziki qanunauyğunluğa məxsus olan simmetriya tipinə isə təbiətin nisbətən dərin və fundamental xassələrinin inikası kimi deyil, xalis xarici xassəsi kimi baxılırdı. Yalnız nisbilik nəzəriyyəsinin və xüsusilə kvant mexanikasının yaranması ilə əlaqədar olaraq fiziki idrakda simmetriya prinsiplərinin dərin nəzəri-idraki və metodoloji əhəmiyyəti dərk olunmağa başlandı.

Simmetriya prinsipi məhz nisbilik nəzəriyyəsi və kvant mexanikası sayəsində dialektik çevrilişə məruz qalaraq yeni konkret elmi biliyin qurulmasının konstruktiv prinsipinə çevrildi. V.Pauli və V.Heyzenberq hələ əsrimizin 50-ci illərinin ortalarında "vahid sahə nəzəriyyəsi"nin yaradılmasına həsr etdikləri işlərində simmetriya prinsipindən bu məqsədlə istifadə etməyə təşəbbüs göstərdilər. Bu işlərin meydana gəlməsinə stimul verən hadisə isə

1957-ci ildə radioaktiv β – parçalanması proseslərində sağ və solun simmetriyasının pozulmasının kəşfi oldu. Bu kəşf V.Pauli və V.Heyzenberqi bu qənaətə gətirdi ki, vahid sahə nəzəriyyəsi yalnız çox yüksək simmetriya dərəcəsinə malik fundamental tənliklər əsasında qurula bilər. Lakin ilkin variantı müvəffəqiyyət qazanmasa da, bu proqramın metodoloji şərtləri heç də lüzumsuz sayılmadı. Hazırda biz simmetriya prinsiplərinin fundamental fiziki təsirlərin müasir vahid nəzəriyyəsinin inkişafında nə dərəcədə səmərəli olmasının şahidiyik. Bundan əlavə, əsasını superqravitasiya ideyası təşkil edən vahid fiziki nəzəriyyə çərçivəsində fundamental qarşılıqlı təsirlərin sintez olunması proqramının reallaşdırılması ümidləri də məhz ümumiləşdirilmiş simmetriya prinsiplərinin tətbiqi ilə bağlıdır.

Məsələnin belə bir cəhətini də qeyd etmək lazımdır ki, müasir fizikada əsasını ümumiləşdirilmiş simmetriya konsepsiyasının təşkil etdiyi metodoloji prinsiplərin irəli sürülməsi dünyanın müasir fiziki mənzərəsində baş verən dəyişikliklər ilə əlaqədardır. Bu dəyişiklikləri qısaca xarakterizə edərək deyə bilərik ki, özlərinin əsas meyli ilə onlar artıq dünyanın fiziki mənzərəsinin – inkişaf ideyasına daxil olmuşlar. Buna görə də özünün inkişafının daxili məntiqinə uyğun olaraq müasir fiziki idrak özünün hər bir addımında abstraktdan konkretə yüksəlmə metodundan istifadə edilməsi, bu metodun spesifik, tarixən şərtlənmiş konkret formada reallaşdırılması zərurəti ilə qarşılaşır.

5.Hipotetik-deduktiv metodun mahiyyəti və səciyyəvi cəhətləri.

Riyaziyyatdan və məntiqdən fərqli olaraq, empirik (təcrübi) elmlərdə nəzəriyyənin ziddiyyətsiz olması kifayət deyildir. O həm də təcrübi yolla əsaslandırılmış olmalıdır. Buna görə də həmin elmlərdə nəzəri biliklərin yaradılması müəyyən xüsusiyyətlərə malik olur. Həmin vəziyyəti hipotetik-deduktiv metod daha dolğun ifadə edir. Hipotetik-deduktiv metodun mahiyyəti aşağıdakından ibarətdir: əvvəlcə öyrənilən obyekt haqqında bir-birilə deduktiv əlaqəli hipotezlər sistemi yaradılır, sonra isə onlardan nəticə etibarilə empirik faktlara aid olan müddəalar çıxarılır.

Təbiətşünaslıqda bu metoddan XVIII əsrdə istifadə olunmağa başlanılmışdır. Lakin o yalnız yaxın vaxtlarda metodoloji təhlil obyektinə çevrilmişdir. Bu, empirik tədqiqat ilə müqayisədə nəzəri biliyin spesifikliyi aşkar edildikdən sonra baş vermişdir.

Hipotetik-deduktiv yol ilə nəzəriyyənin yaradılması mexanizmi ayrı-ayrı elmi faktlardan induktiv ümumiləşdirmələr aparmağa əsaslanır. Burada elmi biliklər sanki “yuxarı” səviyyədən çıxış etməklə qurulur. Daha dəqiq desək, ilk növbədə hipotetik konstruksiya (sxem) təşkil edilir. Sonra o, deduktiv yolla bütöv bir hipotezlər sistemi formasında genişləndirilir. Axırda isə bu sistem təcrübi yoxlamadan keçirilir, dəqiqləşdirilir və konkretləşdirilir.

Hipotezlərin sözügedən deduktiv sistemi, iyerarxiyalı (çoxpilləli) məzmuna malik olur. Birinci pillədə yüksək səviyyəli hipotezlər çıxış edir. Növbəti pillədə isə onların nəticəsi olan aşağı səviyyəli hipotezlər qərarlaşır.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu metod əsasında qurulan nəzəriyyə ardıcıl olaraq yeni-yeni hipotezlər ilə tamamlana bilir. Lakin bu proses müəyyən həddədək, yəni sistemin sonrakı inkişafının çətin vəziyyət aldığı pilləyə qədər baş verir. Sözügedən çətinlik yarandıqda, əvvəldən mövcud olan nəzəri konstruksiyanın əsasının (nüvəsinin) yenidən qurulması (yeniləşdirilməsi) zəruri olur. Bu yeni təşkil edilən sistem isə əlavə hipotezlər daxil etmədən və yeni faktların mövcudluğunu irəlicədən söyləmədən, öyrənilən faktları izah edə bilir. Belə dövrlərdə çox vaxt bir deyil, öz aralarında rəqabət aparan bir neçə hipotetik-deduktiv sistem irəli sürülür. Məsələn, Lorensin elektrodinamikasının yenidən qurulduğu (yeniləşdiyi) dövrdə bir-birilə rəqabət münasibətlərində olan üç sistem mövcud idi (Lorensin özünün sistemi, Eynşteynin sistemi və sonuncuya yaxın olan Puankare hipotezi). Yaxud da kvant mexanikasının yenidən qurulması dövründə Broyl-Şredingerin dalğa mexanikası və Heyzenberqin matrik dalğa mexanikası bir-birilə rəqabət aparırdı. Hər bir hipotetik-deduktiv sistem məhz özünün xüsusi tədqiqat proqramını reallaşdırır. Bu proqramın mahiyyəti yüksək səviyyəli hipotezdə ifadə olunur. Buna görə də mövcud hipotetik-deduktiv sistemlər arasında rəqabət müxtəlif tədqiqat proqramlarının mübarizəsi kimi çıxış edir. Məsələn, Lorensin irəli sürdüyü müddəalar (postulatlar), onun elektromaqnit prosesləri nəzəriyyəsini qurmağa yönələn proqramını ifadə edirdi. Həmin proqramın əsasını mütləq məkan-zamanda elektronların və elektromaqnit sahələrinin qarşılıqlı təsiri haqqında təsəvvürlər təşkil edirdi. Eynşteynin təklif etdiyi hipotetik-deduktiv sistemin nüvəsində (özəyində) isə həmin proseslərin özünün izahında məkan və zaman haqqında relyativist təsəvvürlərlə bağlı proqram dururdu. Qeyd olunmalıdır ki, bir-birilə rəqabət aparan elmi-tədqiqat proqramlarından, yalnız özündə təcrübənin məlumatlarını (göstəricilərini) ən yaxşı əhatə edən və başqa proqramlar ilə müqayisədə irəlicədən görmə müddəalarına malik olan qalib gəlir.

Empirik elmlərdə nəzəriyyə qurmaq prosesində hipotetik-deduktiv metodun digərlərindən (aksiomatik və başqalarından) üstünlüyü bundadır ki, o irəli sürülən hipotezləri ümumi müddəaları, təcrübədə formalaşdırılan empirik qanunları dəqiq nizamlamağa, onların qnoseoloji yüklərini müəyyənləşdirməyə imkan yaradır. Bu ondan irəli gəlir ki, həmin metod faktik materialların toplanmasından tutmuş, hipotezlərinin irəli sürülməsi və sübuta yetirilməsinə qədər bütün mərhələlərinə qədər bütün mərhələlərdə tətbiq olunur. Doğrudur, idrak prosesi hipotezlər qurmaqdan yox, faktların toplanılmasından başlayır. Lakin bu çoxpilləli mürəkkəb mexanizmin yalnız başlanğıcıdır. Bundan sonra faktların ümumiləşdirilməsi və empirik qanunların aşkarlanması gəlir. Növbəti pillədə induktiv ümumiləşdirmələrin və empirik qanunların, idrakın əsl məqsədi ilə uyğunluq dərəcəsini müəyyən etmək üçün hipotezlər irəli sürülür. Həmin hipotezlər deduktiv məntiqi əməliyyatların, faktların ümumiləşdirilməsi yolu ilə nəticənin düzgünlüyünü müəyyən etməyin meyarı rolunu oynayır. Yəni əgər faktlar irəli sürülmüş hipotezlərdən nəticə kimi irəli gəlirsə, onda həmin hipotez təsdiq olunur, əks halda o ya təkmilləşdirilərək yeni vəziyyətə gətirilir, ya da rədd olunaraq bir kənara atılır.

Həm də nəzərdə tutmaq lazımdır ki, elmi idrakda hipotez o vaxt irəli sürülür ki, nəzəriyyə yaratmaq üçün zəruri və kifayət miqdarda faktlar olmur. Bununla yanaşı, mövcud faktlar idrak obyektinin əsas konturlarını müəyyən etməyə imkan verir, nəzəriyyə yaratmaq işini davam etdirmək üçün real zəmin yaradır. Bu mənada korpuskulyar – dalğa dualizmi nəzəriyyəsinin banisi L.Broylun aşağıdakı fikri diqqəti cəlb edir. O göstərirdi ki, hipotez mötəbər nəzəriyyəyə aparan bir vasitədir. Vaxtilə F.Engels də “Təbiətin dialektikası” əsərində hipotezi düşünən təbiətşünas alimin və bütövlükdə elmin zəruri elementi hesab edərək göstərirdi ki, o, idrakda yeni biliyin, yeni qanunların əldə edilməsinin ən səmərəli vasitəsidir.

Faktiki materialların nəzəri süzgəcdən keçirilməsi nəticəsi kimi çıxış edən hipotez, biliyin mövcud səviyyəsi hüdudlarından kənara çıxmağı irəli sürür, biliyin inkişaf forması olmaqla, idrakda sanki yeni üfüqləri görməyə imkan verir (L. De Broyl). Bununla əlaqədar belə bir məqam da qeyd olunmalıdır: idrakın inkişafının dönüş mərhələlərində bəzən irəli sürülən yeni ideya (hipotez) köhnə elmi durumdan o qədər sərt şəkildə fərqlənir ki, hətta “sərsəmlik” təsəvvürü yaradır. Məsələn, Eynşteyn N.Borun atom strukturunun “planetar modeli” ilə tanış olduqda demişdi: “həqiqət olması üçün kifayət qədər sərsəm ideyadır”.

Hipotetik-deduktiv metodun əsasında duran hipotezlərin irəli sürülməsində başlıca tələblərdən biri, onun məntiqi cəhətdən ziddiyyətsiz olmasıdır. Əlbəttə, hipotez idrakda iştirak edən digər elmi sistemlərə (üsullara) uyğun gələ və gəlməyə bilər. Bu məqam onun qəbul olunub-olunmamasına dəlalət etmir. Lakin hipotez ilə həmin sistemlər arasında aşkar ziddiyyət özünü göstərirsə, onda vəziyyət bir qədər çətinləşir. Bu halda əsas hakim rolunu praktika oynayır.

Bütövlükdə götürdükdə hipotetik-deduktiv metodun əhatə dairəsi çox genişdir. Onun tətbiqi, faktların aşkarlanması və onların təhlilindən, ilkin ümumiləşdirilməsindən, sistemləşdirilməsindən və bu əsasda empirik qanunların müəyyənləşdirilməsindən başlanır. Sonrakı mərhələdə elə hipotezlər irəli sürülür ki, onlara arxalanmaqla, məntiqi nəticə kimi digər bilikləri hasil etmək mümkün olsun. Bu halda hipotez deduksiyanın müqəddiməsi, faktlar isə yekun biliyi əldə etmək üsulu və meyarı rolunu ifa edir. Əgər faktlar çıxarılan məntiqi nəticənin doğruluğunu təsdiq edirsə, bu o deməkdir ki, həm ümumilikdə deduksiya prosesi, həm də onun əsasında qoyulan hipotez həqiqidir. Buna arxalanmaqla, yeni elmi nəzəriyyə qurulur.

Hipotetik-deduktiv metod üzrə aparılan elmi tədqiqatın səciyyəvi cəhəti həm də odur ki, burada hipotezlərin sıralanması, onların əhatə dairəsinin genişliyi, dərinliyi və məntiqi gücü göstəriciləri üzrə aparılır. Məsələn, Nyutonun cazibə qanunu nəzəriyyəsinin çıxış müqəddiməsi rolunu ümumdünya cazibə qanunu və mexanikanın digər qanunları oynayır. Həm də əvvəlcə bu qanun hipotez şəklində olmuşdur, onun doğruluğu məntiqi yolla Keplerin qanunlarından və Qalileyin sərbəst düşmə qanunundan hasil etməklə sübut olunmuşdur (təsdiqlənmişdir). Bu qanunlar və mexanikanın digər qanunları sözügedən hipotezin sanki sınaqları kimi onu təsdiqləmiş və bu yolla da onun nəzəriyyəyə çevrilməsini təmin etmişdir. Yaxud da başqa bir misal: Mendelin genetika nəzəriyyəsi onun irsiyyət amilləri adlandırdığı hipotetik fikir üzərində sürülmüşdür. Sonralar bu fikir bitkiçilikdə və heyvandarlıqda həyata keçirilən seleksiya materialları və alimin özünün çoxsaylı təcrübələrindən alınmış materiallarla təsdiq edilmiş iki qanun formasında çıxış etmişdir: a) genlərin parçalanması qanunu; b) onların sərbəst rekombinasiyası (yenidən birləşməsi) qanunu.

Beləliklə, hipotetik-deduktiv metod elmi biliklərin inkişafında çox mühüm yer tutur. Onun köməyilə irəli sürülmüş hipotezlər sistemi təsdiq edildikdən sonra, qanuna və daha sonra isə nəzəriyyəyə çevrilir.

6.Aksiomatik metod və elmi biliyin təşkilində onun rolu.

Elmi biliyin təşkilinin geniş yayılmış üsullarından biri aksiomatik metoddur. Bu metoddan riyaziyyatda və riyaziləşdirilmiş elmlərdə (məsələn, fizikada) xüsusilə geniş istifadə olunur.

“Aksioma” qədim yunan sözü olub, hərfi mənası “müsbət qiymət”, xüsusi halda isə hər hansı bir təklifin həqiqiliyinə verilən müsbət qiymət deməkdir. Müasir elmi nəzəriyyənin qurulmasının aksiomatik metodu dedikdə, onun elə təşkili nəzərdə tutulur ki, bu zaman, bəzi təkliflərə isbatsız qəbul olunur, bütün digər biliklər isə məntiq qaydaları əsasında bu təkliflərdən çıxarılır. İsbatsız qəbul olunmuş təkliflər aksiom və ya postulat, onlardan deduktiv yolla çıxarılan nəticələr isə teorem və lemma adlanır.

Aksiomatik metodun əsaslarının yaxşı başa düşmək üçün aksiomatikanın əsas ideyalarının formalaşmasının tarixini müxtəsər də olsa izləmək vacibdir.

Özünün ilkin və sadə formasında aksiomatik metod hələ qədim zamanlarda, idrakda empirik riyaziyyatdan nəzəri riyaziyyata keçilməsilə əlaqədar olaraq meydana gəlmişdir. Riyaziyyat tarixi göstərir ki, bu keçid prosesi e.ə VI – IV əsrlərdə baş vermiş və özünün klassik yekununu Evklidin “Əsaslar”ında tapmışdır. Qədim yunan elminə qədərki riyaziyyat, o cümlədən, qədim Misir və Babil riyaziyyatı əsasən empirik-tətbiqi xarakter daşımış və buna görə də onun ayrı-ayrı nəzəri elementləri praktiki məsələlərin həlli üçün istifadə olunan üsullar içərisində demək olar ki, itib-batmışdır. Başqa sözlə, qədim riyaziyyatın alqorifmik tərəfi onun abstrakt - nəzəri tərəfini xeyli üstələmişdir. Antik elmin daha yüksək zirvəsində duran qədim yunanlar riyazi biliklərin böyük kütləsini misirlilərdən və babillərdən əxz etsələr də, onlardan fərqli olaraq, empirik məlumatları məntiqi cəhətdən yenidən işləyərək, onların rasional əlaqələrini açmağa çalışmışlar. Qədim yunan riyaziyyatı üçün səciyyəvi olan cəhət budur ki, onun nümayəndələri riyazi faktların qazanılmasında üstünlüyü empirik üsula deyil, deduktiv mülahizələrə vermişlər. Ola bilsin ki, daha qədim yunan riyaziyyatı qədim Misir və Babil riyaziyyatından bir o qədər də fərqlənməmişdir. Bu sahədə həlledici dönüş yalnız e.ə V əsrdə baş vermiş və o, Pifaqor məktəbinin bir nailiyyəti ilə - ortaq ölçüsüz parçaların kəşfilə bağlı olmuşdur. Proklun şəhadətinə görə, Miletli Fales hələ e.ə VI əsrdə həndəsədə deduktiv metodu tətbiq etmiş və bu metodun sonrakı inkişafı həndəsənin təsadüfi empirik materiallardan təmizlənməsi yolunda xeyli səmərəli iş görmüş Pifaqorun adı ilə bağlı olmuşdur.

Falesdən başlayaraq qədim yunan alimləri deduktiv mülahizələrin və elmi bilik sisteminin yaradılmasının əsas prinsipləri üzərində çox gərgin iş aparmışlar. Riyaziyyatın məntiqi cəhətdən qurulmasında formal məntiqin yaradıcısı sayılan Aristotelin xidmətləri xüsusilə böyük olmuşdur. Özünün böyük müəllimi Platonun təsiri altında o, nəinki deduksiyanın əsas formalarından olan sillogizmlər haqqında təlimə başlanğıc vermiş, həm də elmi biliyin sistemləşdirilməsi nəzəriyyəsini və elmin metodologiyasının əsasını qoymuşdur. Elmin sonrakı inkişafı üçün mühüm əhəmiyyəti olan bu məsələləri Aristotel özünün məşhur “Metafizika” və “İkinci analitika” əsərlərində işləyib hazırlamışdır.

Sübutedici və ya apodiktik elmlərin qurulması prinsiplərini öyrənərkən Aristotel belə qənaətə gəlmişdir ki, həmin elmlərdən hər biri həqiqiliyi sübut edilə bilməyən başlanğıc mühakimələrdən (aksiomlardan) yaranmalı, yerdə qalan bütün müddəalar isə hökmən sübut edilən olmalıdır. Aristotel “İkinci analitika”sında yazır: “Başlanğıc dedikdə, mən nə olması sübut edilə bilməyəni nəzərdə tuturam. Başlanğıcların mövcudluğunu zərurət kimi qəbul etmək, yerdə qalan nə varsa, hamısını sübut etmək lazımdır”.

Ümumi müddəaları aksiomlar adlandıran Aristotel həm də belə güman edirdi ki, hər bir elmin ancaq onun özünə məxsus prinsipləri, başlanğıcları olmalıdır. Məsələn, belə başlanğıcı o, hesabda vahid, həndəsədə isə nöqtə və düz xətt hesab edirdi. XVIII əsrdən etibarən elm tarixinin bir sıra tədqiqatçıları bu fikirdə olmuşdular ki, aksiomatik metodun əsas ideyaları Aristotelin əsərlərində axtarılmalıdır. Həmin ideyaları onlar ümumi cəhətdən belə səciyyələndirmişlər:

a) Aristotel apodiktik elmlərin bütün müddəalarını sübut oluna bilməyən başlanğıc təkliflərə və sübuta ehtiyacı olan təkliflərə ayırır.

b) başlanğıc təkliflər ona görə sübut edilmir ki, onların həqiqiliyi öz-özlüyündə şübhəsizdir. Sübutedici elm həqiqi, ilkin, bilavasitə təkliflərə əsaslanmalıdır.

q) əsas anlayışlar ona görə təyin olunmurlar ki, onların məzmunu elmi öyrənməyə başlayan hər bir adam üçün intuitivcəsinə aydındır.

Qeyd edək ki, əcnəbi tədqiqatçılardan bəziləri Aristotelin bu sahədəki rolunu həddən ziyadə şişirdərək, aksiomatikanın hətta ondan çox-çox sonralar formulə edilmiş bir sıra ideyalarını da (məsələn, aksiomatik nəzəriyyələrin tamlığı tələbi, bütün aksiomların sadalanması və s.) onun

adına çıxırlar. Prof. S.A.Yanovskayanın fikrincə, bu tədqiqatçılar Aristotelin baxışlarını sadəcə olaraq modernləşdirirlər.

S.A.Yanovskayanın fikrinə bəraət qazandırmaqla yanaşı, belə bir faktı da danmaq olmaz ki, Aristotelin aksiomatikaya dair əsas ideyaları Evklidin "Əsaslar"ında öz təcəssümünü tapmışdır. Bu isə göstərir ki, elmi biliyin təşkilinin Aristotel tərəfindən inkişaf etdirilmiş metodologiyasının Evklidə həqiqətən böyük təsiri olmuşdur. Bu baxımdan Evklidin "Əsaslar"ı həndəsənin qurulmasına aksiomatik metodun tətbiqinin ən gözəl nümunəsidir. Məlum olduğu kimi, Evklid həndəsənin şərhinə aksiom və postulat adlandırdığı bir sıra çıxış müddəaların sadalanması ilə başlayır. Evklid həndəsəsi 14 aksiomdan ibarətdir. O, özü bunlardan doqquzunu aksiom, beşini isə postulat adlandırmışdır. Halbuki, müasir elmdə aksiom və postulat eyni mənalı istilahlardır. Düzdür Evklidin aksiomatik metodu mükəmməllikdən uzaq olmuşdur, lakin buna baxmayaraq o, mühakimələri nizama salmaq və anlayışların məntiqi əlaqələrini açmaq baxımından özünü hələ o vaxtlar yaxşı cəhətdən göstərə bilmişdir. Məsələn, Evklid həndəsəsinin birinci aksiomu belə bir müddəadan ibarətdir: "Ayrı-ayrılıqda üçüncü bir kəmiyyətə bərabər olan kəmiyyətlərin özləri də bərabərdir". Evklid həndəsəsinin qalan səkkiz aksiomu da kəmiyyətlərin ümumi xassələrinə aiddir. "Əsaslar"da irəli sürülən postulatlar isə yalnız həndəsə üçün səciyyəvi olan müddəalardır. Məsələn: birinci postulatda deyilir ki, "fəzanın hər bir nöqtəsindən onun digər nöqtəsinə düz xətt keçirmək mümkündür". Buradan görmək çətin deyildir ki, Evklid həndəsəsinin aksiom və postulatları Aristotelin sübutedici elminin ümumi və spesifik başlanğıclarına tamamilə uyğun gəlmişdir. Evklid öz həndəsəsinə daxil etdiyi tərif, aksiom və postulatların köməyilə "Əsaslar"ın məzmununa daxil olan 465 təklifi məntiqi yolla çıxarmışdır. Bu halda istifadə olunmuş məntiqi qaydalar irəlicədən məlum götürülmüş və müzakirəsiz qəbul edilmişdir.

Elmi təfəkkürün inkişafında oynadığı əvəzsiz rola baxmayaraq, Evklid həndəsəsi heç də qüsursuz deyil. Bir sıra tədqiqatçılar "Əsaslar"da verilmiş tərifləri bu sistemin ən zəif yeri hesab edirlər. Bu tərifların əksəriyyəti dumanlı və qeyri-müəyyəndir, birmənalılıqdan uzaq və müxtəlif həndəsi obyektləri xarakterizə edəcək şəkildədir. Məsələn, məşhur alman riyaziyyatçısı F.Kleyn Evklidin düz xəttə verdiyi tərifə: "düz xətt öz nöqtələrinə nəzərən eyni cür yerləşən şeydir" – irad tutaraq bildirir ki, bu fikrin mənası "tamamilə qaranlıqdır, zira, onunla hər şeyi başa düşmək olar" və hətta çevrəyə də belə bir tərif vermək mümkündür.

Evklid həndəsənin əsas, təyin olunmayan anlayışlarını sadalamır və bir sıra hallarda onları başlanğıc anlayışlara nisbətən daha mürəkkəb görünən anlayışlar vasitəsilə təyin etməyə çalışırdı. Belə ki, o, həndəsi nöqtəyə hissələri olmayan şey kimi, xəttə isə eni olmayan uzunluq kimi tərif verirdi. Ən yaxşı halda, izahat təsiri bağışlayan bu təriflər vasitəsilə Evklid, ola bilsin ki, əsas həndəsi anlayışların real gerçəklikdən abstraklaşdırılması prosesini nümayiş etdirmək istəmişdir. Tədqiqatçılar Evklid həndəsəsinin çox mühüm qüsurlarından birini də onun aksiomlarının heç də hamısının sadalanmamasında görürlər. Halbuki, Evklid həndəsəsinin teoremlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün bunun mühüm əhəmiyyəti vardır. Belə ki, Evklid həndəsəsinin aksiomları sırasında arasıkəsilməzlik, hərəkət və qayda aksiomları yoxdur, halbuki, bunlarsız Evklid həndəsəsinin ciddi, məntiqli şərhindən söhbət gedə bilməz.

Göstərilən qüsurlara baxmayaraq, nə Evklid həndəsəsinin elmi əhəmiyyətini və nə də onun qurulmasının başlıca metodu olan aksiomatikanın idraki dəyərini inkar etmək olmaz. Tədqiqatçıların çox böyük əksəriyyəti bu fikirdədir ki,Evklid aksiomatikasının başlıca xarakterik cəhəti – onun konkret olması və məzmunlu səciyyə daşımasıdır. Həndəsi teoremlərin isbatını bir qisim başlanğıc müddəalara – aksiom və postulatlara müncər etməklə Evklid əslində onların həqiqiliyini bu müddəalardan asılı etmişdir. Başlanğıc müddəaların isbatsız qəbul edilməsinin səbəbi isə onların həqiqiliyinə şübhə yerinin olmaması idi.

Uzun illər boyu Evklid həndəsəsi real məkanın yeganə həqiqi nəzəriyyəsi, onun aksiomatik təfsiri isə elmi ciddiliyin qüsursuz nümunəsi sayılmışdır. “Əsaslar”ın tükənməz şöhrəti haqqında təsəvvür yaratmaq üçün təkcə belə bir faktı xatırlamaq kifayətdir ki, uzun əsrlər boyu bu kitab İncildən sonra ən məşhur kitab sayılmışdır.

Evklidin aksiomatik metodu hələ antik dövrdə nəzəri mexanikanın şərhi üçün Arximed (e.ə 278-212) tərəfindən istifadə olunmuş, yeni dövrdə isə məşhur “Natural fəlsəfənin riyazi əsasları” kitabında klassik mexanika sistemini qurmaq üçün Nyuton tərəfindən tətbiq edilmişdir. Bu məqsədlə Nyuton dəqiq ifadə etdiyi əsas hərəkət qanunlarını (ətalət qanunu, qüvvə və təcilin mütənasibliyi qanunu, təsirin əks təsirə bərabərliyi qanunu) aksiomlar kimi qəbul etmişdir. Fransız alimi Laqranj “Analitik mexanika” kitabında aksiomatik metodun Nyuton şərhini xeyli təkmilləşdirmişdir.

Yeni dövrdə aksiomatik metodu riyaziyyat və mexanika hüdudlarından kənarda tətbiq etmək cəhdləri də olmuşdur. Fəlsəfənin və etikanın əsas

müddəalarını şərh etmək məqsədilə B.Spinoza bu metodu tətbiq etməyə təşəbbüs göstərsə də, bu təşəbbüs Evklidin aksiomatik metod haqqında təliminə prinsip etibarilə ciddi bir yenilik gətirmədi: aksiomatik metod burada ancaq yeni-yeni obyektlərə, məsələn, mexanikanın əsas anlayış və prinsiplərinə tətbiq edildi.

XIX əsrin ikinci yarısından etibarən, biliyin ayrı-ayrı sahələrinin aksiomlaşdırılmasına göstərilən bütün təşəbbüslər belə bir fikrə əsaslanmışdır ki, guya bütün cisimlərin aksiomatik sistemi ödəyə biləcək vahid bir sahəsi vardır. Lakin elmin sonrakı inkişafı, bir tərəfdən, dünya məkanını əks etdirə biləcək vahid bir həndəsi sistemin mövcudluğuna, digər tərəfdən isə bu həndəsənin evklidcəsinə təfsirinin qüsursuzluğuna olan inamı sarsıtdı. Məlumdur ki, İ.Kant Evklid həndəsəsinin müddəalarını aprior mühakimələr adlandırır və onlara istinad etmək əsasında aprior metafizikanın mümkünlüyünü əsaslandırmağa çalışırdı. Az sonra Bolyai, Riman, Lobaçevski və b. tərəfindən qeyri-Evklid həndəsəsi sistemlərinin yaradılması Evklid sistemindən fərqli həndəsi sistemlərin mümkünlüyünü əyani nümayiş etdirdi. Bununla əlaqədar olaraq həndəsi aksiomların təbiətinə və həndəsi məkana aid baxışlara mühüm dəyişiklik baş verdi. Yuxarıda qeyd etdik ki, Evklid həndəsəsinin çıxış anlayışları və aksiomları fiziki məkan haqqında bizim intuitiv təsəvvürlərimizi ideallaşdırır. Lakin yeni həndəsi sistemlərin kəşfilə belə bir həqiqət açıqlandı ki, bu aksiomlar digər obyektlər sistemini də təmin edə bilərlər. Məsələn, “nöqtə” anlayışı təkcə “ölçüləri olmayan şeyi” deyil, sonlu ölçülü cisimləri, deyək ki, verilmiş ölçülü kürəni, “düz xətt” anlayışı isə eyni ox kəsikli sonsuz dairəvi silindri də ifadə etmək üçün yarıya bilər. Qeyd edək ki, həndəsəyə belə abstrakt baxış sistemi qeyri-Evklid həndəsəsinin yaradılmasından sonra aparılmış çoxsaylı tədqiqatlar ilə hazırlanmış və özünün ən mükəmməl formasını məşhur riyaziyyatçı Ç.Hilbertin “Həndəsənin əsasları” (1895-ci il) kitabında tapmışdır. Evkliddən fərqli olaraq Hilbert hər hansı bir şərhi həndəsənin əsas anlayış və aksiomları ilə bağlamağın əleyhinə idi. O yazırdı: “Biz şeylərin üç müxtəlif sistemi haqqında fikir yürüdə bilərik: I sistemin şeylərini düz xətt adlandırır və A, B, C ... ilə işarə edirik; II sistemin şeylərini düz xətt adlandırır və a, b, c ... ilə işarə edirik; III sistemin şeylərini isə müstəvi adlandırır α, β, γ ilə işarə edirik”. Hilbertə görə, öz aralarında müəyyən münasibətdə olan nöqtələrin, düz xəttlərin və müstəvilərin əlaqəsini biz “konqruentlik”, “yerləşmək”, “kəsilməzlik”, “paralellik” və sair anlayışlarla ifadə edə bilərik. Bu münasibətlərin nisbətən dolğun və tam təsvirini isə həndəsi aksiomlar verirlər. Buradan aydın olur ki, Evklid sistemindən fərqli olaraq Hilbert

sistemində anlayış və aksiomlar daha çox abstrakt səciyyə daşıyırlar. Doğrudan da, Evklid aksiomları yalnız konkret məkan obyektlərindən abstraksiyalar olduğu halda, Hilbert aksiomları məkan məzmunundan abstraksiyalar olub, yalnız qeyri-məkan obyektlərinin xassələrini təsvir edirlər. Evklid aksiomatikasının Hilbert aksiomatikasından başlıca fərqi bundadır ki, birinci sistemdə biz konkret və ya məzmunlu sistemlə, ikinci halda isə abstrakt sistemlə iş görürük. Lakin aralarındakı bir sıra mühüm fərqə baxmayaraq nə Evklidin, nə də Hilbertin aksiomatik sistemi sözün həqiqi mənasında formal sistem sayıla bilməz. Əlbəttə, abstrakt aksiomatika formallaşdırılmış sistemə daha yaxındır. Abstrakt sistemdən formallaşdırılmış sistemə keçmək üçün daha bir addım atmaq – teorem və aksiomları almaq üçün istifadə olunan qaydaları dəqiq göstərmək və nəzəriyyənin bütün təkliflərini simvolik formada ifadə etmək lazımdır.

Konkret və ya məzmunlu aksiomatik nəzəriyyələrlə obyektin məntiqi nəticələr çıxarmaq üçün zəruri olan mühüm xassələrini onun qeyri-mühüm xassələrindən fərqləndirmək xeyli çətin olur. Halbuki abstrakt aksiomatik nəzəriyyədə bu qüsur əhəmiyyətli dərəcədə aradan qaldırılır. Lakin bu nəzəriyyələrdə teoremləri almaq üçün istifadə olunan qayda və qanunlar əvvəlcədən məlum qəbul edilsələr də, onlar dəqiq və aşkar formulə edilmirlər. Buna görə də məntiq qaydalarından ciddi tərzdə istifadə edilməsini təmin etmək üçün məntiqi nəticələrin əldə edilməsi prosesinin özünü formallaşdırmaq lazımdır.

Aksiomatik metod elmi idrakın universal metodudur: bu metoddan yalnız riyaziyyatda deyil, digər elmlərdə, o cümlədən müasir fizikada da geniş istifadə olunur. Elmin inkişafı ilə əlaqədar olaraq idrakın ən müxtəlif sahələrinə müvəffəqiyyətlə nüfuz edən bu metod əsasında qurulmuş fiziki nəzəriyyələrə misal olaraq Maksvellin elektromaqnit sahə nəzəriyyəsini, Eynşteynin nisbilik nəzəriyyəsini və bir sıra digər fiziki nəzəriyyələri göstərmək olar.

Aksiomatik metodun tarixi inkişafı və təkmilləşməsi iki əsas istiqamətdə: əvvəla, metodun özünün ümumiləşdirilməsi və ikincisi, aksiomlardan teoremlərin çıxarılması prosesində istifadə olunan məntiqi texnikanın inkişaf etdirilməsi istiqamətində getmişdir. Elmin inkişafı ilə əlaqədar olaraq daim təkmilləşən və yeni-yeni cəhətlər qazanan aksiomatik metod öz inkişafında üç mərhələdən keçmişdir: 1) məzmunlu aksiomatik metod; 2) formal aksiomatik metod; 3) formallaşdırılmış aksiomatik metod.

Aristotelin sillogistikasında və Evklidin “Əsaslar”ında tətbiq olunmuş aksiomatik metod – öz mahiyyəti etibarilə məzmunlu aksiomatik metod olub, bu metodun tarixi inkişafının birinci mərhələsini təşkil etmişdir. Məzmunlu aksiomatik metoddan formal aksiomatik metoda keçid XIX əsrin sonu və XX əsrin əvvəllərində baş vermişdir. Aksiomları həqiqət və yalan ola bilən və nəticələri gerçəkliyin ancaq konkret sahəsinə şamil edilən məzmunlu aksiomatikadan fərqli olaraq, formal aksiomatikada hadisələrin öyrənilən sahəsindən və bu sahəni əks etdirən anlayışların konkret məzmunundan abstraksiya edilir. Bu yolla yaradılan formal nəzəriyyə gerçəkliyin konkret bir sahəsini deyil, ümumiyyətlə, ixtiyari obyektlər sistemini əks etdirir.

Aksiomatik metodun üçüncü mərhələsini təşkil edən formallaşdırılmış aksiomatikanın köməkliyilə tədqiq olunan nəzəriyyə formalizmə, yəni formal hesablamaya çevrilir. Aksiomatikanın bu mərhələsi aşağıdakı cəhətlərlə səciyyələnir:

a) aksiomatik sistem xalis formal qurulur və heç bir modelə uyğunlaşdırılmır;

b) aksiomatik sistemə aid olan aksiomlar digər təkliflərdən isbatsız qəbul edilməsi və heç bir təklifdən nəticə kimi çıxarıla bilməməsi ilə fərqlənirlər;

v) aksiomlar xüsusi məntiqi nəzəriyyələrdə təhlil olunan nəticələr qaydasından aşkar şəkildə fərqlənirlər.

Aksiomatik metod əsasında qurulan sistemlərdə ehtiva olunan bilik bir sıra tələblərə cavab verməlidir. Bu tələblərdən mühüm olanları aşağıdakılardır:

1) Qeyri-ziddiyyətlilik tələbi. Bu tələbə görə aksiomlar sistemində eyni bir təklif eyni zamanda həm iqrar, həm də inkar oluna bilməz;

2) Tamlıq tələbi. Bu tələbə görə nəzərdən keçirilən aksiomlar sistemində formulə edilən hər bir təklif bu sistemdə ya sübut, ya da rədd edilməlidir. Başqa sözlə, həmin təklif mövcud aksiomlardan ya çıxarılmalı, ya da onlar əsasında rədd edilməlidir.

3) Aksiomların bir-birindən asılı olmaması tələbi. Bu tələbə görə, aksiomlardan heç birisi digərindən nəticə kimi çıxarıla bilməz.

Nəzəriyyənin qurulmasının aksiomatik metodu, bir tərəfdən, nəzəriyyənin çıxış anlayışlarının və aksiomlarının müəyyən edilməsini, digər tərəfdən, bunlardan çıxarılan törəmə anlayışların və teoremlərin alınması

qaydalarının dürüstləşdirilməsini tələb edir. Bu tələblərə uyğun olaraq aksiomatik nəzəriyyənin təhlilinin əsas məsələlərini aşağıdakı qruplara ayırmaq olar:

1. Nəzəriyyənin əsasını təşkil edən aksiomların tədqiqi. Müxtəlif aksiomatik nəzəriyyələr bir-birindən, hər şeydən əvvəl, aksiomlar sisteminə görə fərqlənir. Həmin aksiomların təhlili isə aksiomatikanın spesifik məsələsini təşkil edir. Aksiomun klassik tərifi, yəni onun "isbatsız qəbul olunmuş təklif" olması hazırda qeyri-qənaətbəxş sayılır. Riyaziyyatın inkişafı göstərir ki, çıxış müddəalar olaraq biz yalnız aşkar olmayan müddəaları götürməliyik. Halbuki, bir sıra hallarda, biz hətta ilk baxışdan belə aşkar görünən teoremləri isbat etməli oluruq. Nəzərə almaq lazımdır ki, nəzəri-idraki baxımdan aşkarlıq mühakimənin yalnız subyektiv xarakteristikasıdır və buna görə də onu heç cür elmi biliyin obyektivliyinin meyarı elan etmək olmaz. Bu səbəbdən də XIX əsrin sonundan etibarən aksiomatik sistemlərdə aksiomların aşkarlığı tələbi əvəzinə, onların qeyri-ziddiyyətliliyi, tamlığı və bir-birindən asılı olması tələbləri irəli sürüldü.

2. Məntiqi əqli nəticə qaydalarının tədqiqi. Bu qaydalar əsasında aksiomlardan teoremlər alınır. Bir çox nəzəriyyələr üçün ümumi olan bu qaydaları ayrı-ayrılıqda öyrənmək tamamilə mümkündür.

3. Aksiomatik nəzəriyyələrin çıxış anlayışlarının təhlili.

Belə təhlil ancaq anlayışları bir mənalı təyin olunan vahid interpretasiyalı nəzəriyyələrdə (mexanika, fizika, biologiya), həm də aksiomatik nəzəriyyədən daha çox məzmunlu nəzəriyyə çərçivəsində həyata keçirilir. Riyaziyyat və məntiqin aksiomatik sistemləri hüdudlarında çıxış anlayışlar implisit, yəni qeyri-aşkar olub, bir qayda olaraq, aksiomlar sistemi ilə müəyyən olunurlar. Məsələn, nöqtə, düz xətt və müstəvinin xassələri haqqında ancaq bu riyazi obyektləri ehtiva edən aksiomlar əsasında mülahizə yürüdülür.

4. Tərif qaydalarının və metodlarının tədqiqi. Bu cür tədqiqatlar məntiqdə aparılır və müxtəlif nəzəriyyələr üçün ümumi səciyyə daşıyır.

Elmi nəzəriyyənin aksiomlaşdırılması və formallaşdırılması həmin nəzəriyyənin strukturunun izahının səmərəliliyini artırmaqla, onun müxtəlif elementlərinin məntiqi asılılığının dəqiq açıqlanmasına səbəb olur. Aksiomatik metodun idraki imkanlarını qiymətləndirmək üçün bu metodun tətbiq şəraitini düzgün qiymətləndirmək lazımdır. Bunun üçün, hər şeydən

əvvəl, məzmunlu və formal (aksiomatik) nəzəriyyələrin özlərinin fərqini aydınlaşdırmaq vacibdir.

Adətən, məzmunlu nəzəriyyənin dəqiq müəyyənləşdirilmiş strukturu olmur. Bu nəzəriyyələrdə bir müddəadan digərinin çıxarılması zamanı intuisiyaya müraciət edilməsi təbii hal sayılır. Məzmunlu nəzəriyyədən fərqli olaraq, formal nəzəriyyələrin dəqiq müəyyənləşdirilmiş strukturu və qurulma qaydaları olur. Məzmunlu və formal nəzəriyyələrin fərqini aşağıdakı üç cəhətdə xüsusilə aydın görmək olar:

Əvvəla, formal sistemin strukturu və xassələri son nəticədə formallaşdırıldığı məzmunlu sistemin xüsusiyyətlərindən asılıdır. Bu halda formal sistemin əhəmiyyəti onun interpretasiya dərəcəsi ilə müəyyən olunur.

İkincisi, formal sistemlərin tədqiqində bir qayda olaraq formalizmlərin xassələrini və nəzəriyyədə yol verilən mühakimə vasitələrini təsvir edən metanəzəriyyəyə müraciət edilir. Qeyd edək ki, məzmunlu nəzəriyyənin mülahizələri kimi metanəzəri mülahizələr də konkret məna və məzmuna malik olub, intuitiv nəticələrlə səciyyələnirlər.

Üçüncüsü, formalizmlərin tədqiqi göstərir ki, formal nəzəriyyə məzmunlu nəzəriyyədən zəngin olduqda belə tam sayıla bilməz. Məzmunlu nəzəriyyə ilə formal sistemin münasibəti müəyyən mənada predmet ilə onun modelinin münasibəti kimidir. Model predmet haqqında tam dolğun, hərtərəfli bilik verə bilmədiyi kimi, formal sistemlər də formalizmlər vasitəsilə məzmunlu nəzəriyyənin xüsusiyyətlərini və xassələrini bütöv halda və tamamilə ifadə etməyə qabil deyil.

İndi isə nəzəri idrak prosesində məzmunlu və formal tərəflərin qarşılıqlı münasibətinə nəzər salaq.

Nəzəri idrakın birinci mərhələsini anlayış və mühakimələri real dünyanın müəyyən predmet sahəsinin obyektiv qanunauyğunluqlarını əks etdirən məzmunlu nəzəriyyə təşkil edir. Bu nəzəriyyənin formallaşdırılması nəticəsində onun bu və ya digər xassələrini və bu xassələr vasitəsilə real dünyanın konkret predmet sahəsini əks etdirən formal sistemlər yaranır. Buna görə də hökm etmək olar ki, formal sistem abstraksiyadan edilmiş abstraksiyadır. Belə abstraksiyalar isə riyaziyyat üçün xüsusilə səciyyəvidir.

Məntiqi-riyazi baxımdan formal sistemlər bir-birindən özlərinin strukturuna, başqa sözlə, ya çıxış obyektlərinə, ya da aksiom və teoremlərin çıxarılması qaydalarına görə fərqlənirlər.

Aksiomatik metodun idraki imkanlarını öyrənərkən belə bir təbii sualla rastlaşırıq ki, formal sistemlərin tətbiq sahəsi necədir? Müasir məntiqin inkişafı göstərir ki, formal sistemlərdə əsasən deduktiv elmlər (riyaziyyat, nəzəri fizikanın bəzi sahələri və b.) üçün səciyyəvi olan biliklər modelləşdirilir. Deduktiv elmlərin mühüm xüsusiyyəti onların aksiomatik metoddan nəzəriyyənin qurulması üçün istifadə etməsindədir. Aksiomatik metodun tətbiqi elmin yalnız o sahələrində ən böyük effekt verir ki, bu sahədə istifadə olunan anlayışlar ya kifayət qədər stabil olmuş olsun, ya da onların dəyişməsindən və inkişafından sərf-nəzər etmək mümkün olsun.

Son illərdə tədqiqatın formal metodları, o cümlədən, aksiomatika nəzəri fizikaya, biologiyaya, struktur linqvistikaya və riyazi iqtisadiyyata get-gedə daha çox nüfuz etməkdədir. Tədqiqatçılar elmin bu sahələrində bir sıra çətinliklərlə rastlaşsalar da, istifadə olunan formal metodları, o cümlədən formallaşdırma və aksiomatika bu sahələrdə biliyin sistemləşdirilməsini tamamilə təmin edir. Məhz bu sistemləşdirmənin nəticəsində nəzəriyyənin məzmununun əksər hissəsini ona daxil edilmiş aksiomlardan almaq mümkün olmuşdur. Bu baxımdan ən diqqətəlayiq müvəffəqiyyətlər riyaziyyatda edilmişdir.

Aksiomatik metodun riyaziyyata müvəffəqiyyətli tətbiqi belə bir fikir doğurmuşdur ki, guya bu metod yalnız riyazi biliklərin deyil, ümumiyyətlə, hər cür dəqiq biliyin əsaslandırılmasının və qurulmasının az qala yeganə metodudur. Lakin tədqiqatın riyazi əsaslar üzrə inkişafı göstərdi ki, əvvəla, aksiomatik metodun özünün digər metodlar vasitəsilə əsaslandırılmasına ehtiyacı var və ikincisi, riyaziyyatın qeyri-aksiomatikcəsinə əsaslandırılması və qurulması da mümkündür. Məsələn, məlumdur ki, riyaziyyatda formal sistemlərin xassələri öyrənilərkən aktual sonsuzluq abstraksiyasından imtina edilir. Çünki burada bizim mühakimələrimiz və nəticələrimiz intuitiv əsasa malik olmaqla hökmən məzmunlu səciyyə daşımalıdır. Başqa sözlə, bu halda təfəkkürün aksiomatik metodundan imtina etməli, genetik və ya konstruktiv metoda müraciət edilməlidir. Genetik metodun aksiomatik metoddan fərqi bundadır ki, aksiomatik metodda nəzəriyyənin obyektləri haqqında başlanğıc mühakimələrdən (aksiomlar), genetik quraşdırmalarda isə birbaşa nəzəriyyənin çıxış obyektlərinin özlərindən istifadə olunur.

Hazırda genetik metoddan yalnız aksiomatik metodu əsaslandırmaq üçün deyil, həm də aksiomatik metoddan fərqlənən digər ideya və prinsiplər əsasında riyaziyyatın özünü əsaslandırmaq üçün istifadə olunur. Bütün bunlar bir daha göstərir ki, aksiomatik metod nəzəriyyəni əsaslandırmağın

və qurmağın yeganə metodu deyildir. Təfəkkürün aksiomatik metoddan fərqli yeni metodlarının işlənməsi bu metodun tətbiq olunduğu şəraiti və onun tətbiq sərhədlərini düzgün qiymətləndirməyə əsas verir.

Nəzəriyyənin aksiomlaşdırılmasının çox mühüm məsələlərindən birini də onun ehtiva etdiyi materialın sistemləşdirilməsi təşkil edir. Formallaşdırmanın zəruri elementlərindən olan aksiomatik metod elmi biliyin təşkilini və birinci növbədə onun sistemləşdirilməsini təmin etməklə nəzəriyyədə istifadə olunan anlayış və mühakimələrin dəqiq təyin olunmasına və onların ciddiliyinə səbəb olur. Digər tərəfdən, biliyi sistemləşdirməklə bu metod onu lüzumsuz elementlərdən azad edir, bütün bilik sisteminin qurulması işini asanlaşdıraraq çoxmənalılığı və yol verilə biləcək hər cür məntiqi ziddiyyəti aradan qaldırır. Başqa sözlə, aksiomatik metod elmi biliyin təşkilini hərtərəfli səmərələşdirir. Aksiomatik metodun bu cəhəti N.Burbakiyə belə bir fikir yürütməyə əsas vermişdir ki, “aksiomatik metod riyaziyyatın Teylor sistemindən başqa bir şey deyildir”.

Qeyd edilməlidir ki, elmi materialın aksiomatik metod əsasında sistemləşdirilməsi bizə ənənəvi formal məntiqdən məlum olan sistemləşdirmədən köklü surətdə fərqlənir. Bir qayda olaraq, ənənəvi məntiq mövcud biliyin sistemləşdirilməsini mühakimələrin təsnifatına müncər edərək, onların daxili əlaqəsinin açılmasına demək olar ki, biganə qalır. Aksiomatik metod isə mövcud elmi materialın əlaqələndirilməsi ilə məhdudlaşmır. Elmi biliyin təşkili prosesində nəzəriyyənin müxtəlif müddəalarının daxili, məntiqi əlaqəsini açmaq aksiomatik metodun qarşısında duran başlıca vəzifələrdən biridir.

Aksiomatik metodun tətbiqində biz nəzəriyyənin müxtəlif müddəalarının subordinasiyası ilə, mühakimə və əqli nəticənin bir formasından digərinin çıxarılması halları ilə rastlaşırıq.

Aksiomatik metodun çox mühüm xüsusiyyətlərindən biri də onun mühakimələrin ciddiliyini təmin etməsidir. Formallaşdırılmış aksiomatik nəzəriyyələrdə intuisiyaya və aşkarlığa istinad etmək istisna olunur: burada bütün nəticələr ancaq çıxarış qaydasının köməyi ilə başlanğıc müddəalardan – aksiomlardan alınmalıdır. Buna görə də mühakimələrin formallaşdırılması, hər şeydən əvvəl, onların ciddiləşdirilməsi deməkdir.

Aksiomatik metodun əhəmiyyətini şərtləndirən səbəblərdən biri də onun elmi tədqiqatın, yeni riyazi qanunauyğunluqların axtarılmasının mühüm aləti olmasıdır. Bu metod, əvvəla, riyazi metodların tətbiq sahələrini

genişləndirməklə tədqiqat prosesini xeyli asanlaşdırır və bununla da tədqiqat obyektinə dərindən nüfuz etməyə, onun inkişafının başlıca istiqamətlərini fərqləndirməyə, elmi idrakda müxtəlif metod və nəzəriyyələrin vəhdətini başa düşməyə imkan verir. N.Burbakinin təbirinə görə, bu metod vasitəsilə nail olunmuş vəhdət sadəcə olaraq “həyatdan məhrum edilmiş skelet deyil, bu, orqanizmin tam inkişafının qidalandırıcı şirəsi və tədqiqatın məhsuldar alətidir”. Doğrudan da, müxtəlif nəzəriyyələrin məntiqi strukturu ancaq aksiomatik metod əsasında tam açıla bilər.

İkincisi, aksiomatik metodun tətbiqi mühakimələrin axarına daha yaxşı nəzarət etməyə imkan verməklə, yeni qanunauyğunluqları tədqiq etməyə, əvvəllər bir-birindən ayrı salınmış anlayış və nəzəriyyələrin daxili əlaqəsini açmağa imkan verir. Ç.Hilber “Aksiomatik təfəkkür” adlı məqaləsində aksiomatik metodun ümumi xarakteristikasını aşağıdakı sözlərlə yekunlaşdırır: “Aksiomların daha dərin qatlarına nüfuz etmək yolu ilə biz elmi təfəkkürün mahiyyətinə daha dərin baxışları formalaşdırmaq imkanı qazanır və biliklərimizin vəhdətini daha çox dərk etmiş oluruq. Aksiomatik metod, ümumiyyətlə, riyaziyyatın elmdə rəhbərlikedici rolunu nümayiş etdirir”.

7.Tarixi ilə məntiqinin vəhdəti metodu və onun metodoloji rolu.

Tarixi ilə məntiqinin vəhdəti, elmi idrakın ən universal metodlarındandır. Bu metod təbiət, ictimai, humanitar, texniki, tibbi və kənd təsərrüfatı elmlərində geniş tətbiq olunur. Bir sözlə, elmi idrakın predmeti kimi inkişaf etməkdə olan bütövlüyün çıxış etdiyi bütün sahələrdə, bu metod zəruridir. Məsələ burasındadır ki, tarixən inkişaf etməkdə olan mürəkkəb obyektlərə dair elmi bilik qurularkən, biz çox vaxt onları təcrübə vasitəsilə təkrarlaya bilmirik. Məsələn, Kainatın təşəkkül tapma tarixini, həyatın əmələ gəlməsini, insanın mənşəyini və s. təcrübədə təkrarlamaq qeyri-mümkündür. Bu qəbildən olan unikal obyektlər haqqında nəzəriyyə yaradılmasında, tədqiqatın tarixi və məntiqi metodlarının vəhdəti köməyə gəlir.

Əvvəlcə tarixi metodun mahiyyətinə nəzər salaq. Onun əsasını real tarixin özünün bütün konkret rəngarəngliyində öyrənilməsi, tarixi faktların aşkara çıxarılması və buna arxalanmaqla, tarixi prosesin məntiqini və inkişaf qanunauyğunluqlarını açan fikri modelin yaradılması təşkil edir.

Məntiqi metod isə bu qanunauyğunluqları bir qədər başqa formada aşkara çıxarır. Yəni, burada real tarixin gedişini bilavasitə öyrənmək tələb olunmur. Tarixi prosesin obyektiv məntiqi, onun ən yüksək inkişaf

səviyyələrinin dərk olunması yolu ilə həyata keçirilir. Belə tədqiqat aparmağın obyektiv əsası vardır: bütün inkişaf edən mürəkkəb obyektlər özlərinin yüksək pilləsində öz tarixi təkamülünün strukturu və funksiyalarını qısaldılmış formada təkrarlayırlar. Bu xüsusiyyəti bioloji təkamülün nümunəsində aydın görmək olar. Həmin prosesdə yüksək inkişaf etmiş orqanizmlər embrional inkişaf mərhələsində, özlərinin bütün təkamülü gedişində baş verən əsas cəhətləri təkrarlayırlar. Yəni burada təkamülün bu orqanizmləri yaratmasına gətirib çıxaran bütün əsas cəhətləri yenidən özünü göstərir (ontogenez, filogenezi "təkrarlayır"). Beləliklə də Ç.Darvinin təkamül təliminə tarixi metod üzrə yanaşılması mühüm əhəmiyyətə malik nəticələrə gətirib çıxarmışdır.

Yuxarıda qeyd olunan xüsusiyyət sosial proseslərdə də özünü göstərir. K.Marks qeyd edirdi ki, ilkin kapital yığımının daxili məntiqini təşkil edən pulun kapitala çevrilməsi qanunauyğunluqları, kapitalist istehsalının inkişaf etmiş formalarında (pulun kapitala çevrilməsi prosesinin kütləvi hal aldığı dövrdə) daha aydın təzahür edir. Belə hallarda məntiqi metod tarixi prosesin qanunauyğunluqlarını və meyllərini aşkar etməyin səmərəli vasitəsi rolunu oynayır. Təsadüfi deyildir ki, Marks "Kapital" əsərində kapitalist istehsalının qanunauyğunluqlarını tədqiq edərkən, məntiqi metoddan daha çox istifadə etmişdir. Lakin öz tədqiqatının bir sıra mərhələlərində o həm də tarixi metodu tətbiq etmiş, beləliklə də bu metodları üzvi surətdə əlaqələndirmişdir. Belə əlaqələndirmə həmin metodların malik olduğu dərin, daxili əlaqələr sayəsində mümkün olmuşdur.

Əslində F.Engelsin qeyd etdiyi kimi, məntiqi metod öz mahiyyətinə görə tarixi formadan və maneçilik yaradan təsadüflərdən kənarda götürülən tarixi metod deməkdir. Tarix nədən başlayırsa, fikrin gedişi də oradan başlamalıdır, onun sonrakı inkişafı isə tarixi prosesi abstrakt və nəzəri ardıcıllıqla əks etdirməkdən başqa bir şey deyildir.

Həm məntiqi, həm də tarixi metod nəzəri bilikləri qurmağın vacib üsulları kimi çıxış edir. Lakin tarixi metodu empirik təsvir ilə eyniləşdirmək olmaz. Eləcə də nəzəriyyəni təkcə məntiqi metoda müncər etmək doğru deyildir. Tarixi inkişafda olan hər cür obyektin təhlilində müəyyən empirik baza olmalıdır. Buraya real tarixi əks etdirən faktlar, həm də öyrənilən prosesi, onun ən yüksək pilləsindəki strukturunu və fəaliyyətini səciyyələndirən faktlar daxildir. Bunlara əsaslanmaqla, müəyyən hipotezlər irəli sürülür. Sonradan isə onlar faktlar ilə yoxlanılır və tarixi prosesin qanunauyğunluqları haqqında nəzəri biliyə çevrilir.

Məntiqi metod tətbiq edildikdə, tarixi qanunauyğunluqlar real tarixə xas olan təfərrüatlardan, konkret maneələrdən və təsadüflərdən təmizlənmiş halda (onlardan kənarda) aşkar edilir. Ondan fərqli olaraq tarixi metod həmin konkret halları və təsadüfləri qeydə almağı nəzərdə tutur. Əlbəttə, bu, o demək deyildir ki, tarixi metod hadisələrin tarixi ardıcıllıqla empirik təsvir edilməsindən ibarətdir. Əslində burada da tarixi hadisələrin anlaşılması, izah edilməsi, onun daxili məntiqinin aşkarlanması özünü göstərir. Qeyd olunan əməliyyatları bütöv bir tam kimi əhatə edən tarixi rekonstruksiyanın (yenidən quraşdırmanın) özü də nəzəri biliyin xüsusi tipidir. Buna nümunə kimi K.Marksın "Lui Bonapartın on səkkizinci brumeri" və "Fransada vətəndaş müharibəsi" əsərlərini göstərmək olar. Həmin əsərlərdə tarixi hadisələrin təsviri, konkret sosial prosesdə sinfi mübarizənin obyektiv qanunauyğunluqlarının təsirini açan nəzəri tədqiqat kimi çıxış edir.

Məntiqi metodun zəruriliyi bundadır ki, dəyişilmə və inkişafda olan bütöv sistemləri araşdıran tədqiqatçı, təhlilə nədən başlamağı dərk etməli, öz təfəkküründə öyrəndiyi obyekti yenidən yaratmağı bacarmalıdır. Əks halda tədqiqat qarşıya qoyulan əsas məqsədi – mahiyyətin dərindən və hərtərəfli üzə çıxarılmasını həyata keçirə bilməz. Bununla belə, fəlsəfi fikir tarixində məntiqi metoda məhəl qoyulmaması halları özünü göstərmişdir. Məsələn, yenikantçılar açıqca bildirirdilər ki, tarix bu prosesdəki məntiqi qanunauyğunluğu açmır, o sadəcə ayrı-ayrı faktların dəyərlər ilə münasibətlərini təsvir edir. Praqmatizm fəlsəfəsi də faktiki olaraq tarixi və məntiqinin əlaqəsi problemini qəbul etmir.

Sözügedən problemin həllində Hegelin xidməti böyükdür. O, açıqca göstərirdi ki, tarix müxtəlif rəylər qalereyası, hadisələrin xronoloji ardıcıllığını qeydə alan özbaşına söylənilmiş fikirlər toplusu deyildir. Hegelə görə, tarixi-fəlsəfi inkişafın nüvəsini (əsas gövdəsini) mücərrəddən konkretə yüksəlmə prosesi kimi anlaşılan məntiqi metod təşkil edir. Bu məntiq isə öz mahiyyətinə görə mütləq ruhun, onun öz inkişafının məntiqi deməkdir.

Tarix ilə məntiqinin nisbəti problemi kompleks xarakter daşıyır. Onun tərkibində bir sıra səpkiləri və tərəfləri ayırmaq olar: a) öyrənilmə predmetini təşkil edən inkişafda olan obyektə aid nəzəriyyə irəli sürərkən, məntiqi ardıcıllıq ilə onun müxtəlif tarixi mərhələlərinin nisbətinin aşkarlanması; b) obyektin nəzəriyyəsinin məntiqi qurulması ilə onu tədqiq etməyin tarixi üsullarının nisbəti; c) obyektə dair nəzəriyyə qurarkən, onun məntiqi ilə həmin obyekt haqqında keçmiş təlimlər tarixi ilə, habelə bu yönümdə olan

nəzəriyyə yaratmaq cəhdləri ilə nisbəti; d) tədqiqat üsulu ilə materialın ifadə olunması formasının nisbəti.

Filosofların digər qismi isə tarixi ilə məntiqinin münasibətində aşağıdakı üç səpkini ayırır: 1) məntiqi ilə tarixinin münasibəti obyektiv reallıq ilə, onun insan şüurunda inikasının münasibəti kimi; 2) tarixi ilə məntiqinin obyektiv gerçəkliyin özündə olan nisbəti (burada məntiqi anlayışına iki cür yanaşma mövcuddur: a) obyektin özünün inkişafının obyektiv məntiqi; b) obyektiv inkişafın nəticəsi kimi götürülən məntiq; 3) idrak prosesində tarixi ilə məntiqinin nisbəti. Bu sonuncunun özünü aşağıdakı üç tərəfə ayırmaq olar: a) tarixi ilə məntiqinin nisbəti sırf tarixi idrakda empirik və nəzəri səviyyələrin nisbəti kimi; b) tarixi ilə məntiqinin nisbəti, obyektin mənşəyinin (genezisinin) dərk olunması ilə həmin obyektin müasir inkişaf mərhələsindəki strukturunun dərki arasında nisbət kimi; c) tarixi ilə məntiqinin nisbəti obyektin həmin strukturun elm tarixində dərk olunması ilə müasir mərhələdə dərki arasındakı nisbəti kimi götürülməsi.

Yuxarıda deyilənlərdən bir daha aydın olur ki, sözügedən problem son dərəcə çoxtərəfli və mürəkkəb məzmuna malikdir. Göstərilən rəngarəng fikirlərlə əlaqədar isə aşağıdakı məqamları nəzərdə tutmaq lazımdır. Hər şeydən əvvəl, “tarixi” və “məntiqi” anlayışları, problemin qoyuluşunun xarakterindən asılı olaraq spesifik məna kəsb edir. Məsələn, məntiqi anlayışı obyektin inkişafının obyektiv qanunauyğunluğu kimi və yaxud obyektin tarix nəzəriyyəsində subyekt tərəfindən dərk olunması məntiqinin inikası kimi götürülə bilir. Bunlardan əlavə, onu aşağıdakı iki mənada da işlətmək mümkündür: a) obyektiv reallıq ilə münasibətdə götürülən nəzəri və empirik kimi; b) obyektin müasir vəziyyətinin strukturunun nəzəriyyədə canlandırılması kimi.

Tarixi ilə məntiqinin münasibətinin müxtəlif səpkilərdə qoyuluşu da eyni deyildir: bu qoyuluşun öz aspektləri də ola bilər, həm də bir aspekt digərindən mahiyyətcə fərqli şəkildə də qoyula bilir.

Bütövlükdə götürdükdə tarixi ilə məntiqinin münasibətinin müxtəlif tərəfləri və səpkiləri bir-birilə sıx bağlıdır. Məsələn, sırf tarixi idrakda tədqiqatın empirik və nəzəri səviyyələrinin münasibəti kimi götürülən səpki, həm də irəli sürülmüş problemin elmi həllində həmin problemə obyektiv reallıq müstəvisində (ümumi qanunauyğunluq və onun konkret formaları) yanaşmağı nəzərdə tutur.

Eyni zamanda problemin səviyyələr aspekti onun elm tarixində dərk olunması ilə müasir inkişaf mərhələsindəki dərkinin nisbətini izah etmək üçün ilkin müqəddəm şərt kimi çıxış edir.

Beləliklə, tarixi ilə məntiqinin nisbəti ümumi problemin hansı tərəfi və səpkisinin götürülməsindən asılı olmayaraq, onlardan hər hansı birinin rolunun lazımi dərəcədə qiymətləndirilməməsi doğru deyildir. Onlar elmi tədqiqatda alternativlər kimi çıxış etmir. Bu metodların hər ikisi eyni məqsədə - obyekti daha dərindən və hərtərəfli öyrənmək işinə xidmət edir. Buna görə də yalnız hər iki metodu ayrılmaz vəhdətdə tətbiq etmək, mürəkkəb xarakterli və inkişafda olan obyektlərin öyrənilməsində uğur gətirir.

8.Elmi idrakın empirik-nəzəri metodları.

a) Analiz və sintez metodu.

Elmi tədqiqatın universal metodları içərisində biliyin empirik və nəzəri səviyyələrində eyni dərəcədə müvəffəqiyyətlə tətbiq olunan analiz və sintez metodları xüsusi yer tutur. Bu metodlar istisnasız olaraq bütün elmlərdə tətbiq olunur.

Məlum olduğu kimi, idrak obyektiv gerçəkliyin insanların praktiki fəaliyyəti əsasında həyata keçirilən inikası prosesidir. K.Marksın təbirinə görə, insan istehsaldan başlanır, istehsal prosesində o, təbiət predmetlərinin müəyyən xassələrindən istifadə etmək əsasında digər predmet və hadisələrə də təsir edərək onları məqsədli surətdə dəyişdirir və öz tələbatını ödəyə biləcək şəklə salır. İnsanın istehsal fəaliyyəti iki prosesin vəhdətindən ibarətdir: əvvəla, istehsal prosesində insan özü üçün xüsusi maraq və əhəmiyyət kəsb edən predmet və hadisələri seçib ayırır və ikincisi, seçilib götürülmüş bu predmetləri yeni törəmələrdə birləşdirir. İnsanın praktiki fəaliyyəti üçün səciyyəvi olan bu xarakteristikalar insan tərəfindən dərk edilərək onun nəzəri-mənəvi fəaliyyət sahəsinə keçirilir. Özünün fikri əməliyyatlarında insan praktikada, gündəlik əşyavi-hissi fəaliyyətində icra etdiyi hərəkətləri təkrar edir. Predmetlərin praktiki quraşdırılmasında və onların yeni “törəmələr”də birləşdirilməsindən sonra o, predmetlərin fikrən bölünməsini və bu bölünmədən alınmış hissələrin yenidən fikrən birləşdirilməsi əməliyyatlarını həyata keçirir. İnsanın praktiki fəaliyyətinin inikası olub, onun ümumiləşdirilməsi kimi çıxış edən nəzəri, idraki fəaliyyəti də öz növbəsində iki prosesin – sistemin fikrən öz tərkib elementlərinə bölünməsi ilə, bu bölünmədən alınmış elementlərin ayrı-ayrılıqda

öyrənilməsindən sonra onların yenidən fikrən birləşdirilməsi proseslərinin vəhdətindən ibarətdir.

İnsanın idraki fəaliyyətinin qanunauyğunluqlarının tədqiqi gedişində, xüsusilə predmetin onu təşkil edən elementlərə bölünməsi və ya həqiqi bilik əldə edilməsi naminə bu elementlərin fikrən yenidən birləşdirilməsi gedişində analiz və sintez kateqoriyaları işlənib hazırlanmışdır. Meydana gəldikləri vaxtdan bu günədək bu kateqoriyaların məzmunu dəyişikliyə məruz qalmış, ictimai praktikanın və elmi idrakın inkişafı ilə əlaqədar olaraq təkamülə uğramış, zənginləşmiş və mürəkkəbləşmişdir. Lakin bütün dəyişikliklərə baxmayaraq, bu kateqoriyaların məzmununda belə bir cəhət dəyişilməz, sabit qalmışdır ki, onlar insanın praktiki və idraki fəaliyyəti üçün səciyyəvi olan bölünmə və birləşmə proseslərinin əks etdirirlər.

Analiz elmi idrak metodu olub, öz məzmunu etibarilə tamı və ya mürəkkəb hadisəni onu təşkil edən tərkib hissələrinə, elementlərinə fikrən parçalamaq, onun ayrı-ayrı tərəflərini, xassə və əlaqələrini seçib ayırmaq üçün istifadə olunan üsul və qanunauyğunluqların məcmusudur.

İdrak prosesində analizin əhəmiyyəti tamın hissələri olmaq etibarilə əksliklərin vəhdət və mübarizəsinin öyrənilməsində qabarıq nəzərə çarpır.

Məlumdur ki, özlərinin təbii halında üzvi vəhdətdə olan əksliklər bir-birindən ayrılmaz olduğundan, bu vəhdətin hüdudlarında onları öyrənmək xeyli çətin olur. Buna görə də hər bir əksliyin mahiyyətinə nüfuz etmək, onların əsaslarını, aralarındakı əlaqənin və qarşılıqlı asılılığın xarakterini açmaq, əksliklərі bir tam halında birləşdirən mühüm səbəbləri və bu vəhdətin onlara təsirini başa düşmək üçün onları fikrən bir-birindən ayırmaq və hər birini ayrılıqda öyrənmək lazımdır. Məsələn, məhsuldar qüvvələrlə istehsal münasibətlərinin vəhdəti kimi çıxış edən istehsal üsulunu özünün tərəflərinə, tərkib elementlərinə ayırmadan, onu təşkil edən əksliklərin hər birini ayrı-ayrılıqda tədqiq etmədən öyrənmək mümkün deyildir. Bu əksliklərin hər birini öyrənmək lazım gəldikdə onları da öz növbəsində tərkib elementlərinə ayırmaq və bu elementlərin hər birini tədqiq etmək zərurəti ilə qarşılaşırıq.

Böyük rus alimi K.A.Timiryazev bitkilərin həyatını dərindən öyrənmək üçün onların əvvəlcə fikrən ayrı-ayrı orqanlara (kök, gövdə, yarpaq və s.) ayrılmasını zəruri sayırdı. Bu orqanların hər birini öyrəndikdə isə onları hüceyrələrə, hüceyrələri isə öz növbəsində tərkib elementlərinə ayırmaq lazımdır. Bitkinin öz tərkib hissələrinə belə ayrılması idrak üçün ona görə əhəmiyyətlidir ki, o bizə “bitkini hasil edən saysız-hesabsız maddələrin

hazırlandığı mikroskopik laboratoriyaya nəzər salmağa, bu maddələrlə tanış olmağa və onları tərkib hissələrinə ayırmağa imkan verir.

Analiz idrak prosesinin sonu olmayıb, onun yalnız başlanğıcıdır. Hər hansı bir hadisəni öyrənmək üçün onun yalnız ayrı-ayrı hissələrini öyrənmək kifayət deyil. Bunun üçün bu hissələrin qarşılıqlı əlaqələrini və asılılığını öyrənmək, bu hissələrə bir məcmu kimi baxmaqla, onları bir tam kimi nəzərdən keçirmək lazımdır. Bununla əlaqədar olaraq burada tam və hissə, sistem, element və struktur anlayışlarının münasibətinə toxunmaq yerinə düşərdi.

İxtiyari sistemə məzmun və formanın vəhdəti kimi baxılması, hər şeydən əvvəl, onun bir tam kimi nəzərdən keçirilməsi deməkdir. Lakin tamın dərk olunması prosesində biz onun hissələrinin, tamı təşkil edən komponentlərin də dərk olunması zərurəti ilə qarşılaşırıq.

Hissə - tamın tərkibinə daxil olan və müəyyən nisbi müstəqilliyə malik olan komponentdir. Tam – öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən hissələrdən təşkil olunan və ehtiva etdiyi hissələrdə olmayan bir sıra əlavə xassələrə malik olan sistemdir.

Hər bir maddi törəmə müəyyən hissələrdən təşkil olunan tamdır. Məsələn, tam olmaq etibarilə su molekulu bir oksigen və iki hidrogen atomundan təşkil olunmuşdur. Su molekulunun tərkibinə daxil olan hər bir atom bu tamın hissəsi olmaq etibarilə özünün spesifik keyfiyyət müəyyənliyini saxlayaraq, ona tamın tərkibində müəyyən yer tutmağa, tamın inkişafında müəyyən rol oynamağa imkan verən spesifik məzmuna, nisbi müstəqilliyə, bir növ xüsusiliyə malikdir. Lakin hissələrin spesifik məzmunu və onların tamın inkişafında konkret rolu təkcə bu hissələrin spesifikliyi ilə deyil, həm də tamın özünün ümumi təbiəti ilə şərtlənir. Digər tərəfdən, tamın ümumi təbiəti onu təşkil edən hissələrin spesifik təbiətindən asılıdır.

Tam ilə hissələrin əlaqəsi dialektik səciyyə daşıyır və buna görə də tam öz hissələrinin mexaniki məcmusu olmayıb, hissələrdə olmayan bir sıra əlavə xassələrə malikdir. Məsələn, su molekulunun timsalında tamın və bu hissələrin xassələrinə nəzər salaq: bu hissələrdən hidrogen yanır, oksigen yanğıya kömək edir, bu hissələri ehtiva edən tam – su isə yanğını söndürür. Bu misal bir daha göstərir ki, tamın xassələri yalnız onun xarici əlaqələri ilə deyil, həm də daxili strukturu, hissələrin daxili əlaqələri ilə müəyyən olunur.

Tam və hissənin dialektik əlaqəsindən danışarkən qeyd etməliyik ki, müasir elmə tamın üç növü məlumdur:

1. Mexaniki tam. Bu, elə tamdır ki, onun hissələri praktiki olaraq heç bir dəyişikliyə uğramadan ona daxil olub, çıxa bilir. Məsələn, qum topası mexaniki tama misal ola bilər.

2. Mütəşəkkil tam. Bu elə tamdır ki, hissələri bu tama daxil olub çıxdıqda hökmən müəyyən dəyişikliyə məruz qalırlar. Məsələn, atomun nüvəsi mütəşəkkil tamdır. Belə ki, nüvə hissəcikləri olan nuklonlar – protonlar və neytronlar sərbəst və bağlı halda bir-birindən fərqlənirlər. Sərbəst protonlar və neytronlar öz aralarında birləşib nüvə təşkil edərkən özlərinin kütlə və enerjisinin bir hissəsini güclü qarşılıqlı təsirlər ilə səciyyələnən nüvə qüvvələrinin yaranmasına sərf edərək müəyyən dəyişikliyə məruz qalırlar.

3. Üzvi tam. Bu elə tamdır ki, hissələri onun tərkibinə daxil olarkən sərbəst inkişafa qabil olurlar. Məsələn, hər bir canlı orqanizm üzvi tamdır.

Tam və hissənin qarşılıqlı münasibəti, bir tərəfdən, tamın keyfiyyətinin onu təşkil edən hissələrin spesifik təbiətindən, digər tərəfdən isə bu hissələrin keyfiyyətinin tamın spesifik təbiətindən asılılığında ifadə olunur. Buna görə də tam və hissənin qarşılıqlı əlaqəsi əslində tamın strukturunu müəyyən edən əlaqədir. Struktursuz tam yoxdur və struktur tamın mövcudluq üsuludur.

Struktur anlayışı həm də sistem anlayışı ilə bağlıdır. Sistem – qarşılıqlı əlaqədə olan elementlərin kompleksidir. Hər bir sistem elementlərlə strukturun dialektik vəhdətidir.

Element – sistemin nisbi bölünməz komponentidir. Məsələn, insan orqanizmini götürək. İnsan orqanizminə nəzərən belə elementlər atomlar, molekullar, hüceyrələr olmayıb, bütövlükdə insanın qan sistemi, əsəb sistemi, həzmetmə sistemidir.

Struktur anlayışı sistemi təşkil edən elementlərin birləşməsi üsulunu və qarşılıqlı əlaqəsini ifadə etməklə elementlərin dayanıqlı və stabil münasibətlərinin və əlaqələrinin məcmusu kimi çıxış edir.

Sistemin strukturuna elementlərin ümumi təşkili, onların məkan düzülüşü, inkişaf mərhələlərinin əlaqəsi və s. daxildir. Elementlərarası əlaqələrin sistem üçün əhəmiyyəti müxtəlifdir və bu əlaqələr mühüm və qeyri-mühüm, zəruri və təsadüfi, daimi və keçici və s. ola bilir. Struktur hər şeydən əvvəl, elementlərin qanunauyğun əlaqələridir.

Qeyd etməliyik ki, sistemin tərkibinə daxil olan elementlərin bölünməzliyi ancaq nisbi səciyyə daşıyır, element – sistemin, baxılan konkret

halda bölünməsi mühüm əhəmiyyət kəsb etməyən və buna görə də sərf-nəzər edilməsi tamamilə mümkün olan tərkib hissəsidir. Məsələn, bir sıra tədqiqatlarda bir bütöv kimi iştirak edən nüvəyə və elektronlara atomun elementləri kimi baxmaq olar. Ancaq əslində atomun nüvəsi heç də bölünməz deyil. Hazırda elektronların da strukturu haqqında danışmağa əsasımız vardır. Deyilənlərdən aydın olur ki, hissə və element anlayışları eyniyyət təşkil etmir. Həcminə görə hissə element anlayışından daha genişdir. Element tamın (sistemin) ixtiyari hissəsi olmayıb, yalnız bölünməz hissəsidir. Digər tərəfdən, tamın hissələri yalnız öz aralarında məlum şəkildə qarşılıqlı əlaqələnən elementlər deyil, onlar həm də elementlər arasındakı qarşılıqlı əlaqədir, yəni strukturdur.

Hissə və tamın, element və strukturun dialektikası haqqında verdiyimiz məlumatdan aydın olur ki, cismi tədqiq edərkən onun elementlərini, tərkib hissələrini bilmək hələlik onun özünü bilmək demək deyil. Məsələn, hər hansı bir ictimai quruluşun ayrı-ayrı hissələrini, tərəflərini, xüsusiyyətlərini yaxşı bilmək olar, lakin əgər bu tərəflərin qarşılıqlı əlaqəsi, asılılığı yaxşı məlum deyilsə, yaxud düzgün başa düşülməyibsə, deməli, həmin ictimai quruluşun mahiyyəti dərk olunmayacaqdır. Öyrənilən hadisənin mahiyyətini başa düşmək üçün ona bir tam halında, element və hissələrin dialektik vəhdətində baxmaq, onların qarşılıqlı əlaqə və asılılığını müəyyən etmək lazımdır. Lakin tətbiq olunan analiz prosesi predmetin yalnız ayrı-ayrı tərəflərinin, xassələrinin və hissələrinin dərkinə doğru yönəldiyindən digər məntiqi üsulların köməyi olmadan təkcə analiz vasitəsilə buna nail olmaq mümkün olmayacaqdır. Bu vəzifəni ancaq analizin sintezlə vəhdətində həyata keçirmək olar.

Sintez – idrak metodu olub, öz məzmunu etibarilə cismin ayrı-ayrı elementlərini və hissələrini fikrən bir tam halında birləşdirməyə imkan verən üsul və qanunauyğunluqların məcmusudur.

Yuxarıda gətirdiyimiz ictimai istehsal üsulu misalında insanlar analiz əsasında istehsal üsulunun bir sıra cəhətlərindən sərf-nəzər etməklə onun tərəflərini (məhsuldar qüvvələr, istehsal münasibətlərini) öyrənmək imkanı əldə etmişlər. Məhsuldar qüvvələr və istehsal münasibətləri məzmun və struktur baxımından ayrı-ayrılıqda müfəssəl öyrənildikdən sonra onların vahid bir tamın tərkibində - istehsal üsulunda birləşdirilməsi, sintez edilməsi məsələsi qarşıya çıxmışdı.

Sintez tamın təhlili prosesində bir-birindən ayrı salınmış elementlərin heç də mexaniki birləşdirilməsi demək deyildir. Sintez prosesində tamı təşkil

edən elementlərin hər birinin ondakı yeri və rolu müəyyən edilir və onların konkret şəraitdə təzahürü hökmən dərk edilir. Əgər analiz prosesində konkretdən abstrakta, təkcədən ümumiyə, mürəkkəbdən sadəyə keçilirsə, sintezin gedişində proses abstraktdan konkretə, ümumidən təkcəyə, sadədən mürəkkəbə doğru cərəyan edir. Sistemin tərkib elementlərini öyrənməyə və onların təbiətini araşdırmağa imkan verən analizdən fərqli olaraq sintez sistemin elementlərini bir tam halında birləşdirməyə, cismin fikirdə adekvat inikasını yaratmağa əsas verir.

Elmi tədqiqat metodu kimi sintezin mühüm idraki əhəmiyyəti həm də bundadır ki, onda sistemin əks tərəfləri – mahiyyət və hadisə, səbəb və nəticə, daxili və xarici dialektik vəhdətdə götürülür.

Analiz və sintez bir-birindən ayrı salınmış idrak üsulları deyildir. Analitik və sintetik proseslərin vəhdəti insan idrakına obyektiv surətdə xas olan xüsusiyyətdir. Subyektin onu dərk edib-etməməsindən, özünün idraki fəaliyyətində nəzərə alıb-almamasından asılı olmayaraq, bu vəhdət həmişə təzahür edir. Analitik proseslərin məlum müstəqilliyinə və keyfiyyət müəyyənliyinə metafizikcəsinə yanaşmada onların qarşılıqlı əlaqəsinin təhrif olunması bu proseslər haqqında yanlış təsəvvürlərin formalaşmasına səbəb olmuşdur. Bir qisim alimlər (Kondilyak, Kuzen və b.) idrakda analitik proseslərin rolunu birtərəfli şişirtməklə analiz metodunu mütləqləşdirmiş və onu həqiqətə nail olmağın yeganə düzgün metodu hesab etmişdir. Digər qisim filosoflar (Kant, Spenser və b.) isə sintetik proseslərin rolunu şişirtməklə sintezi idrak üçün yeganə adekvat metod saymışlar. Bu metodlardan birinin rolunun birtərəfli şişirdilməsi meylindən uzaq olan və idrakda analitik və sintetik proseslərə eyni rol istinad verən mütəfəkkirlər isə (Hobbs, Lokk və b.) onların üzvi əlaqəsini, dialektik vəhdətini görə bilməmişlər. İdealist əsaslarda olsa da, bu metodların həqiqi qarşılıqlı əlaqəsini ilk dəfə aşkara çıxaran Hegel olmuşdur. Analitik və sintetik proseslərin həm bir-birinə qarşı qoyulmasının, həm də bir-birindən tamamilə təcrid edilməsinin əleyhinə çıxan Hegel təliminə görə, bu proseslər bir-birilə üzvi surətdə bağlı olub, dialektik vəhdət təşkil edirlər. Hegelin məşhur “Triada” prinsipinə görə mütləq ideyanın inkişafının hər bir addımı analitik olduğu qədər də sintetikdir. Dialektik metod və ya Hegelin təbirincə, mütləq idrak metodu analiz və sintezin vəhdətidir.

Belə bir təbii sual meydana çıxır: insanın idraki fəaliyyətində analiz və sintezin qarşılıqlı əlaqəsinin mahiyyəti nədən ibarətdir? F.Engels sanki bu suala cavab olaraq yazır: “...təfəkkür bir-birilə əlaqədar olan ünsürləri

müəyyən bir vəhdət halında birləşdirməkdən ibarət olduğu qədər də şüur obyektlərini onların ünsürlərinə parçalamaqdan ibarətdir. Analizsiz sintez ola bilməz. İkincisi, təfəkkür əgər yanılmırsa, yalnız o halda şüur ünsürlərini bir vəhdət şəklində birləşdirə bilər ki, həmin vəhdət bu ünsürlərdə və ya onların real timsallarında hələ bundan əvvəl mövcud olsun".

Halbuki ilk baxışda analitik və sintetik proseslər bir-birinə uyuşmaz görünür: tamın öz tərkib elementlərinə parçalanması sanki onların yenidən tam halında birləşdirilməsini qeyri-mümkün edir.

Həqiqətdə isə analitik və sintetik proseslər nəinki bir araya sığandır, onlar həm də bir-birini qarşılıqlı surətdə şərtləndirərək biri olmadan digəri mövcud olmur. Analizin mümkün olması üçün cisim özünün bütün tərəf və münasibətlərinin sintezi halında təsəvvür olunmalıdır və əksinə, sintez ancaq o vaxt mümkün olur ki, cismin analizi artıq həyata keçirilmiş olsun. Akad. B.M.Kedrov bu münasibətlə yazır: "Sintez – obyektin irəlicədən bölündüyü hissələrin əlaqələndirilməsi, birləşdirilməsidir, öz hissələrinin vasitəsilə obyektin başlanğıc halının bərpa olunmasıdır. Buna görə də sintez ondan əvvəl həyata keçirilən analiz olmadan əsla ağlasığmazdır, eynilə analiz də ondan sonra həyata keçirilən sintez olmadan öyrənilən obyekt haqqında nisbi səhih bilik verməyə qadir deyil". Beləliklə, analiz metodu öz əksliyini – sintezi, sintez isə öz əksliyini – analizi tələb edir. Buna görə də dialektik idrak prosesində analiz sintezsiz, sintez isə analizsiz mövcud olmur.

Analiz və sintez nəinki bir-birini tələb edir, həm də bir-birini müşayiət edirlər. Hər hansı hadisənin analizi prosesində təkcə onun ayrı-ayrı elementlərə parçalanması deyil, həm də bu elementlərin fikrən birləşdirilməsi prosesi baş verir. Məsələn, müxtəlif materialların elektrik və istilik keçirmə xassələri öyrənilərkən nəinki onların ayrı-ayrı xassələrini seçib ayırır, həm də bu xassələri müvafiq anlayışlarda (məsələn, istilikkeçirmə, sıxlıq, bərklik, müqavimət və s.) təsfiq edir və bu xassələrə görə materialları naqillərə, yarımkeçiricilərə və dielektriklərə ayırırlar. Beləliklə, analizin məqsədi yalnız baxılan konkret hadisəni "bölmək" olmayıb, həm də onun ayrı-ayrı hissələrinə "abstrakt forma" verməkdir. Bu sonuncu keyfiyyət isə artıq sintezin funksiyasıdır, belə ki, hər bir ümumi anlayış yalnız sintez nəticəsində yaranıb, nəticə etibarilə cisim və hadisələrin ümumi və mühüm əlamətlərinin ideal formada təcəssüm tapması deməkdir. Deyilənlərə bunu da əlavə edək ki, analitik proseslər heç də həmişə yeni anlayışların təşəkkül tapması ilə müşayiət olunmur. Lakin çox ciddi bir şəkildə hər bir analiz təhlil olunan predmetin müəyyən tərəflərinin dərk olunması ilə müşayiət olunur. Ümumi

və mühüm səciyyə daşıyan bu tərəflərin ümumi anlayışlarda ehtiva edilməsi özü-özlüyündə sintez prosesi olub, belə bir həqiqəti ifadə edir ki, analizin həyata keçirilməsində sintez vardır.

Sintez də öz növbəsində analizlə müşayiət olunur. Hər bir sintezləşdirmə - cismin elementlərinin, xassələrinin, tərəflərinin, bir tam halında birləşdirilməsi bu komponentlərin analizi ilə müşayiət olunur və bu zaman onlarda mövcud olan və onların tamda yerini müəyyən edən bu və ya başqa momentlər seçilib götürülür. Məsələn, Danimarka alimi L.Lorens müxtəlif cisimlərin istilikkeçirmə xassəsinin təzahürünün diqqətli tədqiqi əsasında düzəltdiyi cədvəldə gümüşün istilik keçirməsini 100 qəbul etməklə, həssas ölçmələr və müqayisələr əsasında müəyyən etmişdir ki, bu xassə misdə - 74, qızılda – 53, latunda – 23, sinkdə - 19, dəmirdə - 12, qurğuşunda – 9, bismutda – 2 rəqəmi ilə ifadə olunur.

Analiz və sintezin qarşılıqlı əlaqəsini tədqiq edərkən belə bir təbii sualla rastlaşırıq ki, əgər sintezin həyata keçirilməsində analiz, analizin isə həyata keçirilməsində sintez momenti mövcuddursa, bu fakt öz-özlüyündə analiz və sintezin keyfiyyət müəyyənlikləri arasındakı hər cür fərqin aradan qaldırılması demək deyildirmi? Yox, bu o demək deyildir. Analiz və sintez qarşılıqlı surətdə əlaqələnib, elmi idrakın əks metodları kimi vəhdət təşkil etsələr də, bu prosesdə özlərinin keyfiyyət müəyyənliyini itirməyərək, hər birisi öz spesifikasını qoruyub saxlayır. Tamın öz tərkib hissələrinə bölünməsi prosesi bu hissələrin yenidən birləşməsi prosesi ilə müşayiət olunsa da, bu hissələr artıq digər bir sistemin elementləri kimi birləşirlər. Məsələn, insanlar lap qədim zamanlardan bilirdilər ki, hava qızdırıldıqda genişlənir. Qızdırılan cismin genişlənmə xassəsi sonralar başqa cisimlərdə də (məsələn, suda, spirtdə, civədə və s.) aşkar edildikdə bu xassələr birləşdirilərək vahid bir anlayışda ifadə olundu. Lakin bu birləşmə bölünmənin nəticələrini nəinki məhv etmədi, hətta əksinə, aşkar edilmiş xassələrə nisbi müstəqillik verməklə bu bölünməni daha da möhkəmlətdi.

Bu deyilənlər sübut edir ki, analizdə sintez momentinin mövcudluğu analizi heç də aradan qaldırmır, əksinə, sintez analiz qarşısında duran məqsədi həyata keçirməyə və onun nəticələrini dərk etməyə imkan verir.

Eyni hadisə sintezdə də baş verir. Məsələn, hər hansı bir obyekt haqqında təsəvvür və ya anlayış yaratdıqda analiz obyektin ayrı-ayrı tərəflərini əks etdirən anlayışların birləşməsinə nəinki mane olmur, əksinə, onların bir tam halında birləşməsinə səbəb olmaqla obyekt haqqında vahid bir anlayışın yaranmasını təmin edir. Məsələn, atomun planetar modelini

yaradarkən E.Rezerford atom elementlərinin əlaqəsini müəyyənləşdirməzdən əvvəl (sintezləşdirmək) ciddi surətdə apardığı analiz ona atom hissəciklərinin bir sıra mühüm münasibətlərini müəyyən etməyə və bu zəmində atomun daha əvvəllər irəli sürülmüş Tomson modelini təkmilləşdirməyə imkan vermişdir. Atomun Rezerford tərəfindən təklif olunmuş planetar modeli atoma daxil olan elementlərin (nüvə və elektronlar) vahid bir tamda sintezi yolu ilə yaradılmış və bu sintez prosesi atom elementlərinin hər birinin və birinci növbədə atomun müsbət yükünün (nüvə) hərtərəfli analizi ilə bağlı olmuşdur. Rezerfordun atom modelində sintezləşdirilmiş elementlərin analizi onların vahid bir tamda birləşdirilməsinə mane olmamış, əksinə, bu elementlərin həqiqi münasibətlərini aşkara çıxarmağa imkan vermişdir.

Beləliklə, vəhdət təşkil etmələrinə və qarşılıqlı şərtlənmələrinə baxmayaraq analiz və sintez elmi idrakın müxtəlif metodları və müxtəlif keyfiyyətli prosesləridir. Lakin aralarındakı fərqə baxmayaraq, analiz və sintez dialektik əlaqədə olub, əksliklərin ayrılmaz vəhdəti kimi çıxış edirlər. İdrak metodları olmaq etibarilə analiz və sintezin dialektikasının obyektiv əsasını isə hissə ilə tamın, təkcə ilə ümuminin obyektiv dialektikası təşkil edir.

Obyektin dərk olunma dərəcəsindən asılı olaraq elmi idrakda analiz və sintezin müxtəlif növlərindən istifadə olunur. Bunlardan empirik, qayıdış və struktur-genetik növlər xüsusilə geniş yayılmışdır.

1. Empirik analiz və sintez.

Məlum olduğu kimi, ətraf aləmin predmet və hadisələrinin idrakı empirik qavrayışdan, canlı seyrdən başlanır. İdrak prosesinin bu mərhələsinə analiz və sintezin xüsusi növü – empirik analiz və sintez uyğun gəlir. Burada analiz qavranılan predmet və hadisənin bilavasitə fikrən ayrı-ayrı elementlərə (və ya xassələrə) parçalanması kimi, sintez isə bu elementlərin fikrən yenidən vahid bir tamda birləşdirilməsi kimi çıxış edir. Analitik və sintetik proseslərin əlaqəsi burada hələ daxili, üzvi əlaqə səviyyəsində deyildir, bu proseslər bir-birilə yalnız mexaniki surətdə birləşmişdir. Empirik analiz və sintez ümumini ayrıcadan ayırmağa imkan versə də, mühümü qeyri-mühümdən, zərurini təsadüfdən fərqləndirməyə hələ təminat vermir. Buna görə də analiz və sintezin idrakın ancaq ilkin, başlanğıc mərhələsində istifadə olunan empirik növü obyekti bir hadisə kimi dərk etməyə imkan versə də, onun mahiyyətinə nüfuz etmək üçün kifayət etmir. Məsələn, cismə baxmaqla onun ölçülərinin, rənginin, böyük və kiçikliyinin, bərk və yumşaqlığının müəyyənləşdirilməsi,

yəni onun fikrən ayrı-ayrı hissələrə ayrılması empirik analizdir. Bu səbəbdən də onu mütləqləşdirib biliyin yeganə metodu hesab etmək olmaz. Halbuki fəlsəfə tarixində T.Hobbs və C.Lokk idrak nəzəriyyəsində analiz və sintezin məhz empirik növünü tətbiq edərək onu həqiqi bilik qazanılmasının yeganə düzgün və adekvat metodu hesab etmişlər.

Analiz və sintezin empirik növünün tətbiq hüdudlarının genişləndirilməsi təkcə hadisələrin və onların səthində yerləşən ümumi tərəflərinin (xassələrin) qeydə alınmasını, qazanılmış məlumatların işlənməsini deyil, həm də bu hadisələrin daxili aləminə nüfuz edilməsini, onların səbəbinin aydınlaşdırılmasını və müəyyənləşdirilmiş bu səbəb əsasında müşahidə olunan xassənin izah edilməsini də tələb edir. Lakin idrakda obyektlərin ümumi xassələrinin qeydə alınması mərhələsindən onların səbəblərinin aydınlaşdırılması mərhələsinə keçiddə empirik analiz və sintez əl vermir. İdrakın bu yeni mərhələsində artıq analiz və sintezin yeni növü – qayıdış və ya keyfiyyət analizi və sintezi adlandırılan forması tətbiq olunur. Qayıdış analiz və sintezi tamın öz tərkib hissələrinə mexaniki bölünməsi olmadığı kimi, tamın da tərkib hissələrinin mexaniki surətdə birləşdirilməsi üsulu deyildir. Hadisənin səbəbini açmaq məqsədilə analitik və sintetik əməliyyatlar qayıdış analiz və sintezində üzvi surətdə birləşmişdir. Empirik analiz və sintezdən fərqli olaraq burada tamın hissələrə bölünməsi və hissələrin vahid bir tamda birləşdirilməsi predmet və hadisə ilə sadəcə tanışlıq olmayıb, hər şeydən əvvəl, hadisənin səbəbiyyət əlaqələrinin və bir sıra qanunauyğunluqlarının aşkar edilməsidir. Qayıdış analiz və sintezdə səbəb-nəticə əlaqəsi təfəkkürün analitik və sintetik fəaliyyətini öz ətrafında birləşdirir və istiqamətləndirir. Həqiqətən, burada mövcud nəticə və güman edilən səbəb analiz üçün hadisələrin seçilməsini və onların hissələrə bölünməsi qaydasını, tədqiqat üçün maraqlı olan tərəflərin seçilib götürülməsini və nəhayət, gerçəkləşdiriləcək sintezləşdirmənin yönünü müəyyən edir.

Analiz və sintezin qayıdış növünə fransız astronomu U.J.Leverye tərəfindən Uran planetinin hərəkətində müşahidə olunan kənara çıxmaların səbəbi üzərində apardığı tədqiqatları misal göstərə bilərik. Bu kənara çıxmaların səbəblərini aşkarlamaq məqsədilə Leverye Uran planeti haqqında toplanmış bütün materialları təhlil etmiş, o dövrdə Uran üzərində həyata keçirilmiş 256 müşahidənin nəticələrini nəzərdən keçirərək onları hər birində 10 müşahidə olmaqla ayrı-ayrı qruplara ayırmış və bu müşahidələrdən “ideal” saydığı 26 müşahidəni seçib götürmüşdü. Daha sonra o, Uranın hərəkət trayektoriyasına olan bütün məlum təsirləri təhlil

etmiş, Günəş sisteminin hər bir planetinin Urana təsirini ayrıca öyrənməklə əldə etdiyi nəticələri sintezləşdirərək onun güman edilən orbitini hesablamışdır. Leverye Uranın güman edilən orbitini əsas götürərək, planetin 26 “ideal” müşahidədən ixtiyari seçilmiş birinin hər bir nöqtəsində vəziyyətini öyrənərək, onun həqiqi və güman edilən vəziyyətlərinin fərqini müəyyənləşdirmişdi. Aparılan tədqiqatların gedişində Uranın hərəkətlərindəki kənara çıxmanın səbəbi haqqında yaranan güman Leveryeni belə qənaətə gətirdi ki, axtarılan səbəb Günəş sisteminə daxil olan və Uranın arxasında yerləşən naməlum bir planetin Uranın hərəkətinə təsiri ilə şərtlənir. Leverye naməlum planetin Urana təsirini, planetlərin Günəşdən olan məsafələrini və onların hərəkət orbitlərini nəzərə almaqla varlığı güman edilən Neptun planetinin yerini dəqiq müəyyən etdi və az sonra bu planet Qalle tərəfindən aşkar edildi.

Gətirdiyimiz misalda analiz və sintez mövcud nəticənin səbəblərinin izahına doğru yönələn fikri əməliyyatlar zəncirinin bir həlqəsi kimi çıxış edir. Buradan göründüyü kimi, analizin empirik növündən fərqli olaraq qayıdış analizi tamın sadəcə olaraq öz tərkib hissələrinə bölünməsi və bu hissələrin ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirilməsi olmayıb, öyrənilən hadisənin səbəbinin araşdırılması ilə bağlı olan bölünmədir. Eyni sözləri qayıdış sintezi haqqında da deyə bilərik: qayıdış sintezi obyekt haqqında təsəvvür əldə etmək məqsədilə hissələrin sadəcə birləşdirilməsi deyil, hər hansı bir səbəb-nəticə əlaqəsinin yenidən hasil edilməsi məqsədilə həyata keçirilən prosesdir. Qayıdış analiz və sintezdə bu metodlar hələ üzvi surətdə birləşməsələr də, empirik analiz və sintezlə müqayisədə bir-birilə daha sıx əlaqələnmişdir.

Analiz və sintezin qayıdış növü induktiv metod haqqında F.Bekon təlimində və səbəb-nəticə əlaqələrinin tədqiqat metodları haqqında Ç.Millin təlimində müfəssəl təhlil olunmuşdur. Empirik analiz və sintezdən fərqli olaraq, qayıdış analiz və sintezi qeyri-mühüm ümumidən mühüm ümumiyə keçməyə imkan verərək bu və ya digər xassənin təbiətini açmağa real şərait yaradır. Lakin empirik analiz və sintez qarşısındakı bütün üstünlüklərinə baxmayaraq qayıdış analiz və sintezi də idrak obyektinin mahiyyətini dərk etmək üçün kifayət etmir. Maddi törəmələrin mahiyyətini dərk etmək üçün təkcə ayrı-ayrı tərəfləri deyil, həm də bütöv sistemi və bu sistemin tərəflərinin qarşılıqlı əlaqələrini bilmək lazımdır. Halbuki qayıdış analiz və sintezi məhz bunu bacarmır, çünki analiz və sintezin qayıdış növü tamın ayrı-ayrı tərəf və xassələrini onun digər tərəf və xassələrindən təcrid edilmiş halda öyrənir. Buna görə də qayıdış analiz və sintezi vasitəsilə qazanılmış bilik natamam olur, bu bilik yalnız sonradan tamamlanır və dəqiqləşdirilir. Natamam

olmasına baxmayaraq, qayıdış analiz və sintezi vasitəsilə qazanılmış bilik maddi törəmələrin mahiyyətinə nüfuz etmək üçün zəruridir. Həqiqətdə isə biz tədqiqat obyektini öz şüurumuzda bütün tərəfləri qarşılıqlı surətdə əlaqələnən bir sistem kimi yenidən hasil etmək üçün onun hər bir ayrıca tərəfi haqqında da biliyə malik olmalıyıq. Məhz bu cür biliyə əsaslanan idrak tədqiqat obyektinin mahiyyətinə doğru istiqamətlənə bilər. İdrakın tədqiqat obyektinin mahiyyətinin öyrənilməsinə doğru yönələn bu yeni mərhələsi analiz və sintezin yeni bir növünün tətbiqi ilə səciyyələnir. Analiz və sintezin "struktur-genetik" analiz və sintez adlanan bu növü onunla səciyyələnir ki, burada tamın öz tərkib hissələrinə bölünməsi və bu bölünmədən alınan hissələrin bir tam halında birləşməsi Hegel tərəfindən kəşf olunmuş və K.Marks tərəfindən işlənmiş idrakın abstraktdan konkretə yüksəlməsi metodu ilə əlaqələndirilir. Bu sonuncu metoda görə mahiyyətin dərki maddi törəmənin həlledici tərəfinin və münasibətlərinin seçilib ayrılması yolu ilə gerçəkləşdirilir. Belə tədqiqat prosesində həyata keçirilən genetik-struktur analiz və sintez inkişaf edən sistem üçün səciyyəvi olan bölünmə və birləşmə proseslərini şüurda yenidən hasil edir. Beləliklə, burada predmeti təhlil və sintez edən fikrin hərəkəti ilə tədqiqat predmetinin özünün hərəkəti eyni mərhələlərdən keçərək, eyni bir istiqamətdə irəliləyir. Bu halda təfəkkürün hərəkəti predmetin inkişafının bütün mərhələlərini yenidən hasil etdiyi üçün təfəkkürün nəticələri də predmetin inkişafının nəticələrinə az-çox adekvat olur.

Analiz və sintezin struktur-genetik növünə misal olaraq kimyəvi elementlərin tədqiqində D.İ.Mendeleyevin tətbiq etdiyi analiz və sintezi göstərmək olar. D.İ.Mendeleyev atom çəkisini kimyəvi elementlərin bütün digər xassələrini müəyyən edən həlledici tərəf kimi qəbul edərək elementlərin atom çəkilərinin dəyişilməsilə onların kimyəvi xassələrinin dəyişməsi arasındakı əlaqəni tapmış və bu zəmində bütün məlum kimyəvi elementləri vahid bir sistemdə birləşdirmişdir.

Struktur-genetik analiz və sintez metodu özünün hərtərəfli işlənməsini və tətbiqini K.Marksın işlərində, xüsusilə məşhur "Kapital" əsərində tapmışdır. Burjuaziya cəmiyyətinin, kapitalist ictimai-iqtisadi formasiyasının mahiyyətini dərk etmək üçün K.Marks bu metoddan istifadə etmişdir.

Analiz və sintez metodunun növ müxtəlifliyi göstərir ki, idrakın hadisədən mahiyyətə doğru hərəkətində bu metodlar sabit və dəyişilməz qalmayıb, daim inkişaf edərək, özlərinin nisbətən bəsit formalarından daha mürəkkəb formalarına, insanların idraki fəaliyyətinin gerçəklikdəki analitik və

sintetik proseslərin obyektiv qanunauyğunluqlarına daha çox uyğun gələn səviyyələrinə keçirlər.

Analiz və sintezin yüksək formalarının meydana gəlməsilə onların aşağı formaları aradan qalxmır, idrak bu formalara ehtiyac duyduqda onlar hər dəfə tətbiq olunurlar. Tədqiqat obyekti ilə ilk tanışlıq zamanı empirik analiz və sintez tətbiq olunur. İdrak tədqiqat obyektinin ayrıca bir tərəfinin izahına və ya ayrı-ayrı hadisələrin səbəb-nəticə əlaqələrinin aşkarlanmasına gəldikdə isə analiz və sintezin empirik növü qayıdış növü ilə əvəz olunur. Sistemin mahiyyətini öyrənmək zərurəti meydana çıxdıqda isə analiz və sintezin struktur-genetik növü tətbiq olunur.

Bir sözlə, analiz və sintezin hər bir konkret növünün öz tətbiq sahəsi vardır və buna görə də onlardan biri digərini istisna etmir. Qeyd etmək vacibdir ki, empirik və qayıdış analiz və sintezi idrakın hissi-konkretdən abstrakta hərəkəti mərhələsində, struktur-genetik analiz və sintez isə abstraktdan konkretə hərəkəti mərhələsində tətbiq olunur.

b) İnduksiya və deduksiya metodu.

İdrak prosesində faktlardan nəzəriyyəyə keçidin dialektik xarakterinin bir sıra obyektiv və ontoloji əsasları vardır. Obyektiv gerçəkliyə məxsus olan ümumi qaydalar və mühüm əlaqələr onun ayrı-ayrı fraqmentlərini təşkil edən konkret cisim və hadisələrdən kənarda mövcud deyildir. Buna görə də cisim və hadisələrə xas olan ümumi cəhətlər ancaq bilavasitə müşahidə və eksperimentlərdən alınan ayrı-ayrı faktlar vasitəsilə öyrənilir. Digər tərəfdən, nə ümumi qanunlar, nə də hadisələrin mahiyyəti faktların səthində yerləşmir. Elmi idrakın vəzifəsi çoxlu hadisələri, faktları öyrənməklə onların daxili əlaqəsini, mahiyyətini aşkar etmək və bu əsasda hadisələri idarə edən qanunları kəşf etməkdir.

Faktların təhlilindən onların sistemləşdirilməsinə və nəzəri sintezinə keçid öz məzmununa görə mürəkkəb dialektik sıçrayış olub, elmi idrakın empirik və nəzəri metodlarından olan induksiya və deduksiya vasitəsilə həyata keçirilir. Elmi idrakın bu polyar metodlarının bir-birindən fərqləndirilməsinin obyektiv əsasını əqli nəticənin induktiv və deduktiv növlərinin olması təşkil edir.

“İnduksiya” latın sözü olub, hərfi mənası “təhrik” deməkdir. Bir qayda olaraq, müşahidə və eksperimentə əsaslanan induksiya, hər şeydən əvvəl, hadisələrin səbəbiyyət əlaqələrinin axtarılması metodudur.

İnduksiya dedikdə, adətən xüsusidən ümumiyə aparan əqli nəticə nəzərdə tutulur. İnduksiya elə bir idrak metodudur ki, nəticədə fikrin axını daha az ümumi müddəalardan daha çox ümumi müddəalara doğru hərəkət edir. İnduktiv əqli nəticənin çıxarılmasının obyektiv əsasını gerçəklik hadisələrinin və onların əlamətlərinin təkrarlanması təşkil edir.

İnduksiya tam və natamam olmaq üzrə iki növə ayrılır. Natamam induksiya da öz növbəsində kütləvi və elmi induksiyalara bölünür. İnduksiyanın hər bir növünün özünə məxsus məntiqi xüsusiyyətləri vardır. Bu xüsusiyyətləri qısaca nəzərdən keçirək.

Tam induksiya elə bir əqli nəticədir ki, bu zaman müəyyən sinif və ya növ (məsələn, bütün elementar hissəciklər, bütün insanlar və s.) haqqında ümumi nəticələr həmin sinfə və ya növə məxsus olan bütün hadisələrin öyrənilməsi əsasında çıxarılır. Məsələn:

çevrə - konik kəsikdir

ellips – konik kəsikdir

parabola – konik kəsikdir

hiperbola – konik kəsikdir

Bundan nəticə çıxır: bütün ikitərəfli əyrilər konik kəsiklərdir.

Tam induksiya vasitəsilə çıxarılan əqli nəticənin səhih və etibarlı olması ondan sübut kimi istifadə etməyə imkan verir. Tam induksiyadan fərqli olaraq, kütləvi induksiya vasitəsilə çıxarılan ümumi nəticə sinfə və ya növə daxil olan bütün hadisələri əhatə etməyən şərt əsasında çıxarılır. Buna görə də kütləvi induksiya vasitəsilə qazanılan bilik ehtimallı səciyyə daşıyıb, adətən bir o qədər də etibarlı olmur. Bu çatışmazlığına baxmayaraq, kütləvi induksiya hadisələrin səbəbiyyət əlaqəsi və onların bəzi qanunauyğunluqları haqqında mülahizələr söyləməyə əsas verir. Həmin mülahizələrin həqiqiliyi isə ya elmi induksiya metodu, ya da elmi eksperiment vasitəsilə yoxlanılır. Kütləvi induksiyadan fərqli olaraq elmi induksiyanın nəticələri müəyyən sinfə daxil olan hadisələrin sadəcə olaraq sadalanması yolu ilə deyil, bu məqsədlə xüsusi seçilən hallar əsasında çıxarılır. Bu halların seçilməsini şərtləndirən qayda və prinsiplərdən asılı olaraq elmi induksiya aşağıdakı növlərə ayrılır: oxşarlıq metodu, fərq metodu, birləşmiş oxşarlıq və fərq metodu, qalıqlar metodu, müvafiq dəyişikliklər metodu.

Bu induktiv metodların mahiyyətinə nəzər salaq. Müxtəsərlik xatirinə fərz edək ki, hər biri öz aralarında səbəbiyyət əlaqəsində olan dörd elementdən: A, B, C, D və a, b, c, d-dən təşkil olunan iki qrup hadisə vardır.

1.Oxşarlıq metodu: fərz edək ki, a hadisəsi həm A, B, C, həm A, C, D, həm də A, B, D hadisələrinin təsirindən yaranmışdır. Deməli, ehtimal ki, a hadisəsinin səbəbi A hadisəsidir.

Oxşarlıq metodunu sxematik olaraq belə ifadə etmək olar:

A, B, C – a

A, C, D – a

A, B, D – a

Nəticə: ehtimal ki, a-nın səbəbi təkrarlanan A-dır.

Nəzərə alınmalıdır ki, bu halda əvvəlki hadisələr (A, B, C, D) içərisində nəzərə alınmayanı olmamalıdır. Lakin həqiqətdə bu hal mümkün olmadığından digər elmi induksiya metodları kimi oxşarlıq metodu da bizə yalnız ehtimallı bilik verir.

2.Fərq metodu: fərz edək ki, hər hansı bir a hadisəsi A, B, C, D hadisələrinin birgə təsirindən yarandığı halda, B, C, D hadisələrinin birgə təsirindən yarana bilmir. Buradan nəticə çıxır: ehtimal ki, a-nın səbəbi A – hadisəsidir. Fərq metodu sxemli şəkildə belə göstərilir:

A, B, C, D – a

B, C, D - a

Nəticə: ehtimal ki, a hadisənin səbəbi A-dır.

3.Birləşmiş oxşarlıq və fərq metodu: a hadisəsi A, B, C və A, B, D hadisələrinin təsirindən yarandığı halda, B, C, D hadisələrinin təsirindən yarana bilmir. Deməli, ehtimal ki, a hadisəsinin səbəbi A – hadisəsidir.

Birləşmiş oxşarlıq və fərq metodunun sxemi:

A, B, C – a

A, B, D – a

B, C, D – a

Çıxarılan nəticə: ehtimal ki, a hadisəsinin səbəbi A – hadisəsidir.

4.Qalıqlar metodu: əvvəlcədən məlum olmuşdur ki, A, B, C, D hadisələrinin məcmusu mürəkkəb olan, a, b, c, d hadisələrinin səbəbidir. Bu da məlumdur ki: B, C, D hadisələrinin hər biri müvafiq b, c, d hadisələrinin səbəbidir. Buradan qəti bir yəqinliklə demək olar ki, a hadisəsinin səbəbi A hadisəsidir.

Qalıqlar metodunun sxemi:

A, B, C, D – a, b, c, d

B – b

C – c

D – d

Nəticə: a-nın səbəbi A-dır.

5.Müvafiq dəyişikliklər metodu: tutaq ki, A hadisəsinin dəyişilməsi ilə a hadisəsi də eyni dərəcədə dəyişilir, lakin bu halda, b, c, d hadisələri dəyişilməz qalır. Buradan təbii olaraq belə bir nəticə çıxır ki, A hadisəsi nəzərdən keçirilən a hadisəsinin səbəbidir və yaxud a və A hadisələri ümumi dəyişilmə qanunu ilə bir-biri ilə əlaqələnmişdir.

Elmi induksiyanın nəzərdən keçirilən növləri içərisində ən qüvvətlisi fərq metodu, nisbətən zəifi isə oxşarlıq metodudur. Birləşmiş oxşarlıq və fərq metodu, qalıqlar metodu və müvafiq dəyişikliklər metodu isə öz təsir gücünə və idraki imkanlarına görə bu metodlar arasında aralıq mövqe tutur. Nəzərdən keçirilən bu metodların idraki dəyərləri arasındakı fərq, hər şeydən əvvəl, ondan irəli gəlir ki, oxşarlıq metodu əsasən müşahidə ilə, fərq metodu isə daha üstün tədqiqat metodu sayılan eksperimentlə bağlıdır.

İnduksiyaya əks olan elmi idrak metodu deduksiyadır.

“Deduksiya” latın sözü olub, hərfi mənası “nəticə” deməkdir. Lakin elmi idrakda çıxarılan nəticənin müxtəlif növləri mövcuddur və onların yalnız biri deduktiv əqli nəticədir. Deduksiya ümumi faktlardan xüsusi faktlara doğru aparan əqli nəticədir.

Məsələn, bütün metallar elektrik müqavimətinə malikdir. Mis metaldır.

Nəticə: misdə elektrik müqaviməti vardır.

Aldığımız bu nəticə deduktiv əqli nəticədir, belə ki, bu halda çoxluğun hər hansı bir elementi haqqında çıxarılan əqli nəticə həmin çoxluğun ümumi xassələri haqqında mövcud biliklərə əsaslanır.

Son illər elmin bilavasitə hissi idraka müyəssər olmayan obyektlərlə (mikroaləm, bəşəriyyətin tarixi keçmişi və s.) iş görməsilə əlaqədar olaraq idrak metodu kimi deduksiyanın rolu və idraki imkanları durmadan artmaqdadır. Bu qəbildən olan obyektləri dərk etmək məqsədilə müşahidə və eksperimentdən daha çox fikrin gücünə müraciət edilir. Müasir elmi idrakda deduksiyanın rolunun artmasını şərtləndirən səbəblərdən biri də elmdə formallaşdırma metodunun getdikcə daha geniş tətbiq olunmasıdır.

Empirik və nəzəri tədqiqatlar metodu olmaq etibarilə deduksiya elmi nəzəriyyələrin qurulmasının xüsusi növüdür. Deduktiv nəzəriyyə ciddi qurulmuş elmi nəzəriyyədir. Məsələn, Eynşteynin xüsusi və ümumi nisbilik nəzəriyyəsi belə nəzəriyyələrdəndir. Riyaziyyatın və məntiqin bölmələri də deduktiv nəzəriyyə statusu qazanmışdır. Hazırda biliyin bir sıra sahələrində, o cümlədən biologiya və linqvistikada deduktiv nəzəriyyələrin qurulmasına ciddi təşəbbüs edilir.

Müasir məntiqdə deduktiv metodun müxtəlif prinsiplərə görə müəyyənləşdirilən bir neçə növü tətbiq olunur. Belə prinsiplərdən birinə görə deduktiv metodlar aksiomatik və genetik, digər bir prinsipə görə isə qəti və fərziyyəvi növlərə ayrılırlar. Yuxarıda gördüyümüz kimi, aksiomatik metod elmi nəzəriyyənin təşkilinin elə metodudur ki, bu halda baxılan nəzəriyyənin bünövrəsində isbatsız qəbul olunmuş bir sıra müddəalar və ya postulatlar götürülür ki, bütün qalan biliklər isə müəyyən məntiqi qaydalar və qanunlar əsasında həmin müddəalardan və ya postulatlardan çıxarılır.

Genetik-deduktiv metod aksiomatik metoddan obyektlərin nəzəriyyəyə daxil edilməsinin üsuluna və məntiqi texnikasına görə fərqlənir. Bu metodun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bu halda bəzi ümumi müddəalar fərziyyə kimi götürülür və onların vasitəsilə çıxarılan ayrı-ayrı nəticələr isə empirik faktlarla müqayisə olunur.

Göründüyü kimi, induksiya və deduksiya metodları özlərinin mahiyyətinə görə müxtəlif olub, sözün müəyyən mənasında dialektik əksliklərdir. Lakin bu əkslik təkcə bunda deyildir ki, induksiya fikrin xüsusidən ümumiyə, deduksiya isə ümumidən xüsusiyə doğru hərəkətidir, həm də bundadır ki, induksiya əsasında adətən səhihlik dərəcəsi müxtəlif olan ehtimallı bilik, deduksiya metodu əsasında isə həqiqilik dərəcəsi daha yüksək olan səhih bilik qazanılır.

Deduksiyanın induksiyadan mühüm fərqi bir də bundan ibarətdir ki, induksiya elmi idrakda əldə edilmiş faktların, empirik materialların,

eksperimental məlumatların ümumiləşdirilməsi üsulu olduğu halda, deduksiya biliyin daha yüksək təşkil forması olan fərziyyə və nəzəriyyənin qurulması üsuludur. Lakin bu fərqlərinə baxmayaraq, dialektika baxımından bu metodları nə bir-birinə qarşı qoymaq, nə də onları bir-birindən ayırmaq olmaz. Elmi idrak prosesində bu metodlar bir-birilə üzvi surətdə bağlı olub, bir-birini qarşılıqlı surətdə tamamlayırlar. İnduksiya metodu əsasında aparılan tədqiqatlar nəzəriyyələrdən, qanunlardan və prinsiplərdən istifadə edilməsini tələb edib, bununla da deduksiya momentini ehtiva etdiyi kimi, induktiv yolla alınan ümumi müddəalar da olmadan deduksiya həyata keçirilə bilməz. Elmi idrakda induksiya və deduksiyanın dialektik vəhdəti və nisbəti F.Engelsin "Təbiətin dialektikası"nda çox aydın şərh olunmuşdur: "İnduksiya ilə deduksiya sintez və analiz kimi bir-birilə zəruri surətdə əlaqədardır. Bunlardan birini o birinin hesabına birtərəfli olaraq tərifləyib göylərə qaldırmaq əvəzinə, hər birini öz yerində tətbiq etməyə çalışmaq lazımdır; buna isə yalnız o halda nail olmaq mümkündür ki, onların bir-birilə əlaqəsi, onların bir-birini tamamladığı nəzərdən qaçırılmasın".

İnduksiya və deduksiyanın münasibətinə yalnız dialektik yanaşmada bu metodların hər birinin elmi məziyyəti və idraki imkanları aydın təsəvvür olunur.

c) Modelləşdirmə metodu.

Modelləşdirmə elmin yeni mahiyyəti deyildir, onun tarixi min illəri əhatə edir. Tibb elminin atası sayılan Hippokrat hələ 2500 il bundan əvvəl insan gözünü öyrənmək məqsədilə özüz gözündən bir model kimi istifadə edirdi. Model və modelləşdirmə haqqında ilk sezmələr, modelləşdirmənin əhəmiyyəti haqqında sadəlövh təsəvvürlər Yaxın və Orta Şərq mütəfəkkirlərinin elmi yaradıcılığı üçün də səciyyəvi olmuşdur. İbn-Sina, Biruni, N.Tusi, Uluqbəy kimi böyük elm dühaları dünyanın elmi mənzərəsinin yaradılmasında modelləşdirmənin əhəmiyyətini sezmiş və özlərinin təbii-elmi və fəlsəfi görüşlərini müəyyən modellər əsasında formulə etməyə çalışmışlar. Canlı aləmin vəhdəti ideyasından çıxış edən İbn-Sina öz elmi axtarışlarında heyvan orqanizmindən insanın daxili bədən üzvlərini öyrənmək üçün model kimi istifadə edirdi.

Azərbaycan xalqının görkəmli alimi Nəsirəddin Tusi astronomiya və riyaziyyat sahəsindəki tədqiqatları ilə dünya elmində özünə əbədi və ölməz şöhrət qazanmışdır. Onun 1258-ci ildə təsis etdiyi Marağa rəsədxanası ulduzlar aləmi və kainat haqqında insan biliklərini xeyli zənginləşdirmişdir. Orta əsrlərdə modelləşdirmə metodunun bütün üstünlüklərinə bələd olmasa

da N.Tusi belə bir sadə həqiqəti dərk etmişdi ki, idrakı müəyyən çətinliklərlə bağlı olan səma cisimlərini, göy aləmini yalnız müəyyən yaxınlaşmalar, xüsusi modellər əsasında öyrənmək mümkündür. Bu böyük alimin hələ yeddi əsr bundan əvvəl tərtib etdiyi və sonralar Avropa alimləri və səyyahları tərəfindən yüksək qiymətləndirilmiş riyazi hesablamaları, astronomik cədvəlləri, coğrafi xəritələri maddi və ideal modellərin elementlərini ehtiva edən modellərdən başqa bir şey olmamışdır.

Lakin tarixən qədim olmasına baxmayaraq, bu metod yalnız bizim zəmanəmizdə metodoloji və evristik əhəmiyyət qazanaraq təbii-elmi və fəlsəfi tədqiqatın predmetinə çevrilmişdir. Elektronika və kibernetikanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq inqilabi çevrilişə məruz qalan bu metodun elmin müxtəlif sahələrinə intensiv tətbiqi bir tərəfdən, müasir elmi idrakın inkişaf xüsusiyyətlərindən, digər tərəfdən modelləşdirmənin özünəməxsusluğundan, ən başlıcası isə onun universallığından irəli gəlir.

Elmi idrak metodu olmaq etibarilə modelləşdirmə insanın cisim və hadisələrin oxşar xassə və əlamətlərindən abstraksiya etmək və onlar arasında müəyyən münasibət yaratmaq qabiliyyətinə əsaslanır. Bu isə cisimlərin bəzi xassələrini bilavasitə deyil, dolayı yolla, baxılan cismə oxşar olub, lakin ona nisbətən daha asanlıqla tədqiq olunan digər cisimlər vasitəsilə tədqiq etməyə imkan verir. Modelləşdirmə elə bir elmi tədqiqat üsuludur ki, onun köməyi ilə bir prosesi öyrənməklə bilavasitə tədqiqi çətin olan başqa bir prosesin xarakteri və mahiyyəti haqqında analoji fikir yürüdülür. Müəyyən miqyaslarda planetimizin bir hissəsini və ya bütövlükdə Yer kürəsini təsvir edən coğrafi və topoqrafik xəritələr, qlobuslar modelə sadə və əyani misal ola bilər. Molekulların tərkibini və strukturunu təsvir edən kimyəvi düsturlar da xüsusi növ modellərdir Hazırda fizikanın, xüsusilə kvant mexanikasının, riyaziyyatın, riyazi məntiqin, kibernetikanın, biologiyanın inkişafı ilə əlaqədar olaraq modelləşdirmə metodu xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Modelləşdirmə metodu öz məzmununa görə analogiya metoduna çox yaxındır. Hətta, müasir tədqiqatlar içərisində bu metodları eyniləşdirib modelləşdirməni analogiyanın xüsusi növü hesab edənlər də var. Halbuki, modelləşdirmə və analogiyanın xüsusi tədqiqatçıları (məsələn, M.Xess, B.Kennedi, K.B.Batoroev və b.) onların eyniləşdirilməsi əleyhinə çıxaraq, bu metodların bir-birindən fərqləndiyini söyləyirlər. B.Kennedi bu münasibətlə yazır ki, “analogiya model deyildir. Model analogiya ilə eyniləşdirilməməlidir”. B.Kennedinin fikrinə qüvvət olaraq bildirmək istərdik ki, tədqiqat obyekti ilə

onun modeli arasında sözün tam mənasında analogiya yaratmaq mümkün olmadığından modelləşdirmə vasitəsilə qazanılan elmi biliklərdə mütləq həqiqət sayıla bilməz. Lakin qeyri-məqbul sayıla biləcək bu cəhətinə baxmayaraq, modelləşdirmə metodu müasir empirik və nəzəri tədqiqatlarda müstəsna rol oynayır. Həqiqətən, model vasitəsilə elə bilik qazanmaq, elə fərziyyə və mülahizələr irəli sürmək mümkündür ki, bunların idrak obyektinin bilavasitə tədqiqindən əldə edilməsi ya xeyli çətin olur, ya da ümumiyyətlə, heç mümkün olmur. Aralarındakı zahiri oxşarlığa baxmayaraq, heç də hər cür analogiya modelləşdirmə deyildir. Fəlsəfi ədəbiyyatda modelləşdirmə ilə analogiyanın fərqi belə müəyyən olunur: "...müxtəlif obyektlərin analogiyasını yaradarkən onlardan birinin digərinin bənzəri kimi tədqiq olunduğu və onlardan biri haqqında qazanılan biliyin əsasında digəri haqqında da zəruri nəticələr çıxarmaq mümkün olan bütün hallarda biz modelləşdirmə ilə iş görmüş oluruq".

Modelləşdirmə metodunun elmi idrakda rolunu və yerini aydınlaşdırmaq üçün biz daha ümumi olan başqa bir məsələni – elmi tədqiqatda idrak vasitəsinin rolunu aydınlaşdırmağa çalışaq.

Metodların yaradılmasında idrak vasitələrinin rolundan əvvəlki fəsillərdə bəhs etmişdik. Əgər desək ki, elmi tərəqqi həmişə idrak vasitələrinin tərəqqisi ilə üzvi surətdə bağlı olmuşdur, bu heç də mübaliğə olmaz. Həm də elmin inkişafının ilkin və orta dövrlərində o qədər də qabarıq nəzərə çarpmayan bu meyl hazırda daha aydın görünməkdədir.

Məlumdur ki, idrak prosesinin klassik sxemi özündə iki komponenti – idrak obyektini və onu dərk edən insanı (idrak subyekti) ehtiva edir. Bilavasitə idrak adlandıra biləcəyimiz bu prosesi aşağıdakı sxemlə ifadə edə bilərik:

idrak subyekti ↔ idrak obyekti

Lakin bəşəriyyətin bilavasitə idrak vasitəsilə qazandığı bilik həmişə cüzi və səthi olmuşdur. Buna görə də təkcə idrak obyekti ilə idrak subyekti kimi iki komponenti ehtiva edən bilavasitə idrak ilə müqayisədə idrak obyekti ilə idrak subyekti arasında yerləşən və onların qarşılıqlı təsirini təmin edən üçüncü bir komponentin də ehtiva olunduğu bilvasitə idrak daha səmərəli olmuşdur.

İdrak prosesini, aləm haqqında qazanılan məlumatları xeyli zənginləşdirən bu üçüncü komponentini idrak obyektinin qanunauyğunluqlarını və xassələrini öyrənmək məqsədilə tədqiqatçının özü ilə idrak obyekti arasında yerləşdirdiyi bütün təbii və süni meyllər təşkil edir.

Teleskop, mikroskop, radioaktiv izotop, müxtəlif zondlar, rentgen aparatları və s. bu qəbildəndir. İdrak obyekti ilə idrak subyekti arasında yerləşdirilən bu cisimlər sistemi idrak obyektinin bilavasitə idrakda aşkar edilə bilməyən daha dərin xassə və əlamətlərini müəyyən etməyə imkan verən "idrak vasitəsi"dir. İdrak vasitəsini ehtiva edən bilvasitə idrak prosesini sxematik olaraq belə göstərə bilərik:

idrakın subyekti ↔ idrak vasitəsi ↔ idrak obyekti

İdrak prosesinin klassik sxeminin təhlili göstərir ki, insanın idraki fəaliyyətinin səmərəliliyi iki yolla artırıla bilər: əvvəla, idrak prosesində istifadə olunan təbii imkanları qüvvətləndirmək yolu ilə, ikincisi, idrak obyektini ona nisbətən müəyyən üstünlüyə malik olan digər obyektlə əvəz etmək yolu ilə. Birinci yola yeni cihazların yaradılması, ikinci yola isə idrakda modellərdən istifadə edilməsi aiddir. İdrak vasitəsinin bu komponentlərini nəzərə almaqla bilvasitə idrakın sxemini belə müəyyənləşdirmək olar:

İdrak vasitəsi

İdrakın subyekti → Cihaz → Model → İdrakın obyekti

Qeyd edək ki, elmi tədqiqatda hər iki aralıq vasitədən – cihaz və modeldən eyni zamanda istifadə olunması heç də vacib deyil: elmi tədqiqatda bu həlqələrdən biri adətən iştirak etmir. Lakin idrak prosesində hər iki vasitənin birləşmiş məziyyətindən istifadə edilməsi bu prosesin səmərəsini xeyli artırır. Buna görə də bilavasitə idrakla müqayisədə bilvasitə idrak bir sıra üstünlüklərə malikdir. İdrak vasitələri insana bilavasitə məlum olmayan obyektləri və onların xassələrini dərk etməyə, idrak prosesini sürətləndirməyə, sürətlə dəyişən obyektin dərk olunmasına nail olmağa, obyektin halının qiymətləndirilməsində yol verilə biləcək qeyri-obyektivliyi aradan qaldırmağa, insanın öz fiziki, hissi və fikri imkanlarından qənaətlə və səmərəli istifadə etməsinə imkan verir. Qeyd edək ki, idrak prosesində həm təbii, həm də süni sistemlərdən idrak vasitəsi kimi istifadə olunur.

İdrak vasitəsinə verdiyimiz qısa qnoseoloji xarakteristika bilavasitə modelləşdirmə metodunun təhlilinə keçməyə imkan verir.

Modelləşdirmə metodunun əsasını model təşkil edir. Model dedikdə, idrak obyektini əvəz edən və onun haqqında əlavə informasiya mənbəyi rolunu oynayan maddi və ideal sistemlər nəzərdə tutulur. Prof. V.A.Ştoff modelə tərif verərək yazır: "Model dedikdə, fikrən təsəvvür olunan və ya maddi formada realizə olunan elə sistem başa düşülür ki, o, tədqiqat obyektini əks və ya yenidən hasil etməklə onu əvəz edir və bununla da bu

sistemin öyrənilməsi obyekt haqqında əlavə məlumat əldə etməyə imkan verir”.

Modelə verilən bu tərifdən aydın görünür ki, model elmi idrak vasitəsi olub, obyektin dərk olunmasının universal metodu olmaq etibarilə modelləşdirmədən ayrılmazdır.

İdrak obyektini yenidən hasil edən və ya əks etdirən model maddi və ya ideal sistem kimi əks etdirdiyi obyektlə uyğunluq münasibətində olur. Modelin səciyyəvi cəhətləri bunlardır:

- modeldə modelləşdirilən obyekt – orijinal arasında müəyyən uyğunluq münasibəti vardır;

- idrak obyektinin dərk olunmasına imkan yaratmaqla, model idrakın özünəməxsus vasitəsinə çevrilir;

- model idrak prosesində öyrənilən obyekti əvəz etməklə, özü bilavasitə tədqiqat predmeti ola bilər;

- modelləşdirmə prosesində model idrak obyekti haqqında həqiqi informasiya verməyə qabildir;

- model, modelləşdirilən obyekti maddi və ya ideal formada yenidən hasil etməyə qabildir;

- model, modelləşdirmə prosesində əldə edilən informasiyaları modelləşdirilən obyektə köçürməyə imkan verir.

İdrak prosesində, elmin müxtəlif sahələrində müxtəlif modellərdən istifadə olunur. Tədqiqatın məqsədindən asılı olaraq modelləri müxtəlif prinsiplərə görə təsnif etmək olar. Bu prinsiplərdən ən ümumi olanları bunlardır: a) modellərin idrak prosesində istifadə olunmasının məqsədinə görə təsnifatı; b) modellərin orijinal haqqında informasiyanın onlarda yenidən hasil edilməsinin dərəcəsinə görə təsnifatı; v) modellərin, onların yaradılmasında insanın iştirak dərəcəsinə görə təsnifatı. Bu prinsiplərə uyğun olaraq modelləri üç böyük qrupa ayırırlar: 1) maddi və ideal modellər; 2) evristik və didaktik modellər; 3) təbii və süni modellər. Modellərin müxtəlif prinsiplərə görə verilmiş təsnifatını yaxından nəzərdən keçirdikdə məlum olur ki, göstərilən qrupların tərkibində modellər arasındakı sərhəd mütləq deyil, aralıq sahələr vasitəsilə modellərin əks növlərinin bir-birinə keçməsi tamamilə təbii haldır.

Maddi modellərə ağac, metal, şüşə, elektromaqnit sahəsi və digər maddi cisimlərdə təcəssüm tapan modellər daxildir. Bu modellər insan tərəfindən yaradılsa da, onlar obyektiv surətdə, insandan və onun şüurundan kənarda mövcuddurlar. Lakin öyrənilən obyekti təsvir edə bilməsi üçün maddi model obyektin ya strukturunu, ya da müəyyən xassəsini, məsələn, tutaq ki, fiziki təbiətini, həndəsi oxşarlığını izomorfizm prinsipi əsasında özündə hifz eləyib saxlamalıdır. Tədqiq olunan proseslərin strukturunu, xarakterini, mahiyyətini öyrənməyə imkan verən maddi modellər bəzən öyrənilən obyektin özünün hazırlandığı materialından hazırlansalar da, əksər hallarda obyektlə fiziki eynilik təşkil etməyib, eyni riyazi tənliklərlə təsvir olunan xalis funksional analogiya əsasında hazırlanırlar. İdeal, xəyali modellər isə öz növbəsində dörd əsas qrupa ayrılır: 1) əyani – obrazlı modellər; 2) işarə modelləri; 3) riyazi modellər; 4) nəzəri modellər. İdeal model haqqında dolğun təsəvvür əldə etmək üçün hər iki model qrupunu ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirək.

Obrazlı modelləri səciyyələndirən başlıca əlamət budur ki, onlar model ilə modelləşdirilən obyekt arasında fəza, hərəkət və digər oxşar əlamətlər əsasında qurulur. Obrazlı modellərə misal olaraq fizikada Hüygens, Fizo, Fuko tərəfindən təklif olunmuş efir modellərini, atomun Demokrit, Tomson, Rezerford, Bor modellərini, molekulların struktur və fəza modellərini, müxtəlif qaz modellərini, o cümlədən ideal qaz modelini və s. göstərmək olar.

Elektrik cərəyanının kəsilməz maye axınına bənzədilməsi də ideal modelə misal ola bilər. Məlumdur ki, vahid zamanda borunun en kəsiyindən daşınan mayenin həcmi axın sürətindən, başqa sözlə, baxılan sahədə hündürlüklər fərqindən asılı olduğu kimi, elektrik dövrəsindəki cərəyan şiddəti də naqilin gərginliyindən, onun uclarındakı potensiallar fərqindən asılıdır. Maksvell elektromaqnit nəzəriyyəsini yaradarkən ideal modelin məhz bu formasından istifadə etmişdir. Elektrik cərəyanını enerjidən məhrum olan sıxılmayan mayeyə bənzətməklə o, cərəyanlı naqilin gərginliyini sıxılmayan mayenin təzyiqinə, cərəyanın şiddətini isə borunun en kəsiyindən vahid zamanda keçən mayenin miqdarına analoji götürmüşdür. Buna görə də Maksvellin “elektrik mayesi” real mayelərdə müşahidə olunmayan bir sıra xassələrə malikdir: “elektrik mayesinin” hissəcikləri öz aralarında qarşılıqlı təsirdə olmurlar, bu maye mütləq sıxılmazdır və s.

Maksvellin bu ideal model əsasında qurduğu elektromaqnit nəzəriyyəsi təxmini səciyyə daşıyıb elektromaqnit proseslərinin zənginliyini bütün təfərrüatı ilə əks etdirə bilmirdi. Bu da təsadüfi deyildi, belə ki, elektromaqnit

prosesləri mexaniki hadisələrə müncər edilib, hidromexanika qanunları ilə tam təsvir oluna bilməzlər. Buna baxmayaraq, Maksvellin dahiyanə intuisiyası son nəticədə ona müvəffəqiyyət qazandırdı: elektrik və maqnit proseslərinin qanunauyğunluqlarını əks etdirən məşhur Maksvell tənlikləri kəşf olundu.

Qeyd edək ki, obrazlı ideal modellərdə modelin yalnız ayrı-ayrı elementləri deyil, həm də struktur və funksional xüsusiyyətləri hissi-əyani obrazlar şəklində ifadə oluna bilir. Bu növ modellər əsasən mexaniki modelləşdirmələrdə geniş tətbiq olunur.

İkinci qrup modellərə - işarə modellərinə gəldikdə isə qeyd etməliyik ki, bu növ modellərin spesifik cəhəti onların müəyyən işarələr sistemi kimi təsvir olunmasıdır. İşarə modellərinə struktur kimyəvi formulları misal göstərmək olar. Məsələn, metal molekulunun (CH) ideal – işarə modeli belə göstərilir:

H

H - C - H

H

Belə işarə modeli, təbii ki, öyrənilən obyektlə heç bir oxşarlıq əlamətinə malik deyil. Deməli, işarə modelləri öyrənilən obyektlərin ən ümumi əlaqə və münasibətlərini, onların elementlərinin və strukturunun xassələrini işarələrlə əvəz etmək yolu ilə qurulan modellərdir. Bu növ modellərin tətbiqinə mücərrəd elm sahələrində, xüsusilə riyaziyyatda, məntiqdə və riyaziyyat ilə məntiq arasında aralıq mövqe tutan riyazi məntiqdə rast gəlinir. Bu elmlərdə işarə modellərinin idraka tətbiqi idrak obyektlərinin əlaqə və münasibətlərini, funksional asılılığını “xalis” şəkildə öyrənməyə imkan verir.

İdeal modellərin səciyyəvi cəhətlərindən biri onların obrazları olduqları predmetləri maddi formada təcəssüm etdirməsinin heç də vacib olmamasıdır. Özlərinin fiziki təbiətlərinə görə işarə modelləri ilə onlarda əks olunan obyektlərin elementləri arasında heç bir oxşarlığın, o cümlədən struktur və fiziki oxşarlığın olmaması bununla izah olunur ki, tədqiqat obyektinin hər hansı bir elementini əks etdirən işarənin seçilməsi onun orijinala oxşarlığı ilə deyil, yalnız əlverişlilik mülahizələri ilə müəyyən olunur. Lakin maddi modellə müqayisədə işarə modelinin hər cür əyanilikdən məhrum olması və əks etdirdiyi orijinalla ümumiliyə malik olmaması o demək deyildir ki, onun öyrənilən obyektə heç bir münasibəti yoxdur və yaxud bu model obyektin mahiyyətini, əlaqə və münasibətlərini əks etdirmir. İşarə modeli ilə onun əks etdirdiyi obyektin fiziki təbiəti arasında müəyyən

oxşarlığın olmaması tədqiqatçıya bu metod vasitəsilə gerçəkliyi xüsusi simvollar formasında əks etdirməyə mane olmur. Ümumiyyətlə, həm maddi, həm də ideal modellər gerçəkliyin spesifik surətini yaradan inikas formalarıdır.

Praktikada maddi və ideal modellərlə yanaşı, hər iki model növünün xüsusiyyətlərini özündə əks etdirən daha mürəkkəb səciyyəli modellərə də rast gəlinir. Məsələn, belə modellərdən olan coğrafi xəritələr həm orijinalın modelə əyani-həndəsi oxşarlığını, həm də belə oxşarlıqdan məhrum olan işarə elementlərini ehtiva edirlər.

İdeal modellərin əsas növlərindən biri də riyazi modellərdir. Bu modelləri bəzən formal-məntiqi və ya məntiqi-riyazi modellər də adlandırırlar. Hesablama maşınları üçün tərtib olunan proqramlar, riyazi düsturlar və tənliklər, çertyojlar, funksional asılılığın qrafiki ifadəsi riyazi modellərdir. Gerçəkliyə adekvat olan düstur və tənliklər obyektiv qanunauyğunluqları “riyaziyyatın dili” ilə ifadə edirlər. Məsələn, kütlə və enerjinin qarşılıqlı asılılığını ifadə edən $E=mc^2$ düsturu müvafiq obyektiv qanunun riyazi modelidir. Qeyd etmək lazımdır ki, eyni bir riyazi tənlik müxtəlif təbiətli obyektlərin hərəkətini öyrənmək üçün istifadə oluna bilər. Elm və texniki məqsədlərlə, xüsusən mexaniki sistem və prosesləri öyrənmək üçün istifadə olunan elektrik modelləşdirməsi buna əsaslanır. Bu halda strukturu mexaniki sistemin strukturuna uyğun olan mexaniki sistemin elektrik modeli model eksperimentinin mühüm vasitəsinə çevrilir. Bu tipli ilk sistem Maksvell tərəfindən təklif edilmişdir. Bu sistemdə yük – yerdəyişməyə, cərəyan şiddəti – sürətə, gərginlik – mexaniki qüvvəyə uyğundur. Mexaniki proseslərin elektrik modelləşdirməsi müvafiq qanunlarının riyazi ifadəsinin eyniliyi təşkil edir.

Riyazi modelləşdirmə müasir fizikada xüsusilə geniş tətbiq olunur. Həm də qeyd etmək lazımdır ki, bu proseslə bu və ya digər fiziki nəzəriyyənin qurulması üçün zəruri olan riyazi aparat (riyazi model) bir sıra nəzəriyyənin özündən əvvəl yaranır. Məsələn, kvant mexanikasının istifadə etdiyi riyazi aparat müasir fizikanın bu bölməsinin yaranmasından xeyli əvvəl meydana gəlmişdir. Nisbilik nəzəriyyəsi və bir sıra digər nəzəriyyələrin riyazi aparatı haqqında da eyni sözləri demək olar.

İdeal modellərin digər bir növü isə nəzəri modellərdir. Təbiətşünaslığın abstrakt nəzəriyyələrini və formal-işarə, məntiqi-riyazi sistemlərini interpretasiya etmək məqsədilə məhz bu modellərdən istifadə olunur. Bu qəbildən olan modellər nəzəriyyə ilə idrak obyekti arasında aralıq həlqə olub,

birincidən ikinciyə körpü salmağa, elmi nəzəriyyəni eksperimental surətdə yoxlamağa imkan verir. Belə modellərə misal olaraq Evklid həndəsəsinin aksiomlar sistemini göstərmək olar. Məlum olduğu kimi, bu sistem nöqtə, düzxətt və müstəviyə aid olan mühakimələr məcmusudur. Lakin real gerçəklikdə belə obyektlər yoxdur. Buna görə də biz həndəsəyə bilavasitə gerçəkliyi təsvir edən nəzəriyyə kimi baxa bilmərik.

Evklid həndəsəsinin teoremləri yalnız yuxarıda adları çəkilən ideal obyektlərə nəzərən ödənilir. Bu ideal obyektlər və onların münasibəti (qayda, konqruentlik, paralellik və s.) ilə üçölçülü obyektiv aləmin müəyyən hissəsi arasında uyğunluq mövcuddur. Lakin bu uyğunluq Evklid həndəsəsinin öz sistemi arasındakı uyğunluq olmayıb, onun ideal modeli ilə obyektiv aləm arasındakı uyğunluqdur. İdeal modelin nəzəriyyə ilə gerçəklik arasında aralıq həlqə olması haqqında yuxarıda söylədiyimiz fikir bu misalda özünü qabarıq göstərir.

Modelləşdirmə əməliyyatı mürəkkəb və çoxpilləli prosesdir. Bu proses üçün aşağıdakı dörd mərhələ xüsusilə səciyyəvidir:

1) Modelin qurulması. Modelləşdirmənin bu mərhələsi üçün səciyyəvi olan cəhət – modelləşdirilən obyektin modeldə əks olunmasıdır. Bu inikas nəticəsində model qnoseoloji aspektdə obyektin obrazı kimi çıxış edir.

2) Modelin eksperimental tədqiqi, başqa sözlə, onun işinin müşahidə olunması.

3) Modelin öyrənilməsindən alınan elmi informasiyaların idrak obyektinə - orijinala ekstrapolyasiya edilməsi.

4) Ekstrapolyasiyanın nəticəsinin praktiki surətdə yoxlanılması.

Modelləşdirmə əməliyyatının sonuncu iki mərhələsi ilə əlaqədar olaraq bu əməliyyatda bir tərəfdən obyektdən modelə, digər tərəfdən isə modeldən obyektə keçidin mümkünlüyünü əsaslandıra biləcək nəzəriyyəyə böyük ehtiyac duyulur. Obyekt və modelin fəaliyyətinin eyni bir hərəkət formasına aid edildiyi fiziki modelləşdirmədə istifadə olunan uyğunluq nəzəriyyəsi məhz belə nəzəriyyələrdəndir. Model və modelləşdirilən obyektin materiyanın ayrı-ayrı hərəkət formalarına məxsus olduğu hallarda isə müvafiq modellərin qurulmasının nəzəri əsaslandırılması ya fiziki analogiya nəzəriyyəsi, ya da izomorfizm sisteminin daha ümumi nəzəriyyəsi ilə verilir. Belə hallarda modelləşdirmə imkanı, adətən bununla əsaslandırılır ki, bir sıra mexaniki, elektrik, termodinamik, kimyəvi, fizioloji qanunlar eyni riyazi tənliklərlə ifadə olunur.

Empirik və nəzəri tədqiqatın qanunauyğunluqları ilə bağlı olan modelləşdirmə müəyyən struktura malikdir. Mövcud fəlsəfi ədəbiyyatların əksəriyyətində modelləşdirmənin strukturu əsasən iki aspektdə təhlil olunur: birincisi, müxtəlif hallarının dəyişdirilməsi nəzərə alınmaqla bu struktura modelləşdirmə prosesinin özünün strukturu kimi baxılır. Bu halda idrak prosesi kimi götürülən modelləşdirmə aşağıdakı mərhələlərə ayrılır: 1) modelləşdirməyə olan zərurətin meydana çıxması; 2) modelləşdirmənin nəzəri cəhətdən hazırlanması; 3) modelin hazırlanması və ya seçilməsi; 4) modelin öyrənilməsi; 5) modelin öyrənilməsindən alınan yeni biliyin praktiki yoxlanılması və təsdiq olunması; 6) yeni biliyin sistemləşdirilməsi və elmi nəzəriyyəyə daxil edilməsi. İkincisi, daxili təşkili nəzərdə tutulmaqla modelləşdirmənin strukturuna onun elementlərinin qarşılıqlı əlaqəsi sistemi kimi baxılması. Modelləşdirmə metodunun elementləri bunlardır:

1)modelləşdirilən obyekt; 2) modelləşdirmənin subyekti; 3) model; 4) tədqiqat vasitələri; 5) modelin öyrənilməsi nəticəsində modelləşdirilən obyekt haqqında qazanılan bilik.

Təbiət elmlərinin tədqiqat, izahat və nümayiş üsulu kimi istifadə etdiyi modelləşdirmənin tətbiqinin bir sıra variantları məlumdur. Son vaxtlar bu üsulun qanunauyğunluqlarını və tətbiq sahələrini əks etdirə bilən nəzəriyyənin işlənib hazırlanmasına ciddi ehtiyac duyulmaqdadır. Hüdudları artıq görünməkdə olan bu nəzəriyyə modelləşdirmə üsulunun ümumi strukturunu, qanunauyğunluqlarını, dialektikasını, modellərin funksiyalarını və təsnifatını əks etdirir. İdrak prosesində müxtəlif funksiyaları həyata keçirən modellər vasitəsilə artıq bir çox hadisələri izah etmək və nəzəriyyələri şərh etmək mümkün olmuşdur. Modellər vasitəsilə “qələmin ucunda” heyrətamiz kəşflər edilməsi faktları da elmə yaxşı məlumdur: Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi Leverye Neptun planetinin, Dirak pozitronun, Pauli neytrinonun, Sakata-Seyiti omeqa-minus-hiperonun varlığını irəlicədən məhz bu yolla söyləmişlər.

İdrak prosesində modellər iki başlıca qnoseoloji funksiyanı yerinə yetirirlər: a) model informasiya mənbəyidir; b) model biliyi fiksasiya (qeydə alma) etmək vasitəsidir.

Modelin birinci qnoseoloji funksiyasına nəzər salaq. Modelin informasiya mənbəyi olmasında həlledici rol oynayan xassəsi onun orijinala oxşarlığıdır ki, bu da analogiya, izomorfizm, homomorfizm və s. anlayışlar vasitəsilə təsvir olunur.

Bu anlayışlardan nisbətən daha ümumi olanı analogiyadır. Modelin özü analogiya olmayıb, analogiya münasibətinin yalnız bir üzvüdür.

Modelləşdirmədə analogiyanın rolu böyükdür. Model və orijinalın bir sıra əlamətlərinin (a, b, c, d) oxşarlığından belə nəticə çıxarmaq olar ki, modeldə aşkar edilən hər hansı bir əlamət orijinalda da olmalıdır. Lakin bu halda modelin mahiyyətini yalnız onun orijinalla olan oxşarlığında görmək düzgün olmazdı. Model ilə orijinal arasındakı analogiyadan danışarkən nəzərə almalıyıq ki, onlar eyni olmayıb, ancaq bir-birinə oxşardırlar. Halbuki, bu oxşarlıqla yanaşı model ilə orijinal arasında ciddi fərqlər də var. Orijinala həddən çox oxşar model onunla müqayisədə yeni bilik vermədiyi kimi, orijinaldan həddən çox fərqlənən model də asanlıqla yanılmaya gətirib çıxara bilir. Məsələn, kibernetikada insan beyninin bəzi funksiyalarının modelləşdirilməsi, heç də kibernetik maşınla insan beyninin eyniləşdirilməsi demək deyildir. Müəyyən münasibətdə oxşar olan kibernetik maşın və insan beyni başqa bir münasibətdə tamam fərqlidirlər. Bəzi kibernetiklərin etdikləri kimi, kibernetik maşınla insan beyninin eyniləşdirilməsi isə, sadəcə olaraq, insan orqanizmini mexaniki qanunlar əsasında təsir göstərən maşınla eyniləşdirən Dekart mexanizminin dirçəldilməsindən başqa bir şey deyildir. Model abstraksiyanın xüsusi növüdür. Belə ki, orijinalın bütün xassələrini deyil, yalnız müəyyən xassələrini əks etdirməklə model orijinalın bütün digər xassələrindən sərf-nəzər etmiş olur.

Modelləşdirmə ziddiyyətli proses olub, bir sıra dialektik momentlərə malikdir. Bu ziddiyyət özünü, hər şeydən əvvəl, bunda göstərir ki, model obyektin dialektik inkarı, obyekt isə modelin orijinalı, onun analoqudur. Model öz orijinalından baxılan şəraitdə subyektin orijinal haqqında məlumat qazanmasına mane olan xassələrinə görə fərqlənir. Obyektin modeldə qismən aradan qaldırılan və qismən də saxlanılan xassələri dialektik vəhdət təşkil edirlər. Modelləşdirmə prosesində obyektin model tərəfindən inkar edilməsinin səbəbi subyektin irəli sürdüyü vəzifələrlə obyektin naməlum xassələri arasındakı ziddiyyətdir, başqa sözlə, baxılan konkret şəraitdə obyektin birbaşa tədqiqinin qeyri-mümkün olmasıdır. Orijinalın model inkarı modelləşdirmə prosesinin özünün daxili inkişafı ilə hazırlanır. Model əsasında obyekt haqqında müəyyən informasiya qazana bilməsi imkanı subyektə orijinaldan imtina etməyə əsas verir. Bu halda ümumiləşdirmənin dialektik ziddiyyəti daha qabarıq nəzərə çarpır: model orijinala yaxın olduqca, onun tədqiqi bir o qədər çətin, lakin bu model əsasında qazanılan informasiyalar bir o qədər qiymətli olur.

Müasir elmi idrakda modellərin rolu böyük və çoxcəhətlidir. Hissi təsvirə müyəssər olmayan proseslərin əyani təsvirini verən modellər nəzəri tədqiqatlarda fikrin dayağı rolunu oynayıb, bir sıra riyazi tənlikləri izah etməyə, onların arxasındakı reallığı görməyə, bir sözlə, nəzəriyyədən obyektiv reallığa körpü salmağa imkan yaradır. Modellər hadisələrin yalnız mənasının araşdırılması sahəsində aparılan elmi axtarışlara xidmət etməyib, həm də mühüm evristik əhəmiyyət kəsb edərək, daha mürəkkəb qanunauyğunluqları açmağa kömək göstərirlər. Hazırda elmi tədqiqatlarda modellər müxtəlif rol oynayır və adətən obyektin tədqiqinin müəyyən çətinliklərlə üzləşdiyi yerlərdə tətbiq olunurlar. Onlardan habelə hələlik nəzəri cəhətdən izah oluna bilməyən elmi faktları izah etmək üçün də istifadə olunur. Bu mənada modelləşdirmə nəzəriyyəni inkişaf etdirməyin vasitələrindən biridir. Nəzəriyyə ilə onun izah etdiyi predmet sahəsi arasında ziddiyyət yarandıqda modeldən bu ziddiyyəti həll etmək üçün nəzəriyyə ilə gerçəklik arasında aralıq vasitə kimi istifadə olunur. Prof. B.A.Qlinski “Modelləşdirmə elmi tədqiqat metodudur” adlı kitabında modelləşdirmənin bu xüsusiyyətini yüksək qiymətləndirərək yazır: “Beləliklə, modelləşdirmənin zəruriliyi ya nəzəriyyənin inkişaf etdirilməsi vəzifələri ilə, ya onun bilavasitə tətbiq edilməsi çətinlikləri ilə, ya da nəzəriyyənin şərh olunması və koordinasiyası ehtiyaclarından irəli gəlir”. Model nəzəriyyəni təfsir etmək və gerçəkliyin elmi izahını verməklə yanaşı, bu və ya digər nəzəri mülahizənin həqiqiliyini yoxlamaq üçün də yarayır.

Modelləşdirmənin müasir təbiətşünaslıq üçün əhəmiyyəti xüsusilə böyükdür. Hazırda bu metodun fizika, kimya, biologiya, kibernetika üçün əhəmiyyətini qiymətləndirmək həqiqətən çətindir. Zəmanəmizin görkəmli fiziklərindən olan M.Born fiziki idrak üçün modelin əhəmiyyətini belə qiymətləndirir: “Təcrübi fizika sahəsindəki bütün böyük kəşflər modellərdən istifadə etmiş insanların intuisiyasına borcludur. Bu modellər insan fantaziyası olmayıb, real şeylərin surətidir”.

Fiziki modelləşdirmə onunla səciyyələnir ki, o, tədqiqat obyektinin fiziki təbiətini özündə hifz edib saxlayan, lakin ölçüləri dəyişdirilən modellər üzərində aparılır.

Biologiyada modelləşdirmədən zülalın quruluşunu və xassələrini, insan beyninin açılmamış sirlərini öyrənmək üçün istifadə olunur. Bioloji qanunauyğunluqların öyrənilməsində geniş istifadə olunan modellər real proseslərin məlum sadələşdirilməsi olub, özlərində öyrənilən proseslərin yalnız bir tərəfini, bir momentini hasil edirlər.

Hazırda modellər insan fəaliyyətinin və biliyinin bütün sahələrinə intensiv sirayət edən kibernetikada xüsusilə böyük rol oynayırlar. Son illər genetika, fiziologiya və biologiyada qazanılmış nailiyyətlər bu elmlərdə kibernetik ideya və metodlardan nə dərəcədə istifadə edilməsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Kibernetik riyazi və funksional modelləşmələrin vasitəsilə bilavasitə müşahidə olunmayan bir sıra proses və hadisələrin mürəkkəb mexanizmini açmaq və onların haqqında adekvat təsəvvürlər yaratmaq mümkün olmuşdur. Məsələn, orqanizmin mürəkkəb funksiyalarını – mərkəzi əsəb sisteminin reaksiyalarını, müxtəlif rəng duyğularının mexanizmini izah etmək məqsədilə yaradılmış elektron modelləri yalnız müəyyən nəzəri mülahizələri yoxlamaq işinə deyil, həm də bu proseslər haqqında dərin və əyani təsəvvürlər yaratmaq işinə xidmət göstərir.

Beləliklə, deyilənlərdən bir daha aydın olur ki, modelləşdirmə metodunun elmi tətbiqi nisbi səciyyə daşısa da, bu üsul vasitəsilə idrakda mühüm və məhsuldar nəticələr əldə etmək mümkündür. Buna görə də biliyin müxtəlif sahələrinə tətbiqi ildən-ilə genişlənən bu metod materiya strukturunun müxtəlif səviyyələrinə dərindən nüfuz etmək üçün geniş imkanlar yaradır.

d) Ümumiləşdirmə metodu.

Biz bəzi obyektləri müəyyən xassə və münasibətlərindən abstraksiyalaşdırdıqda, bununla da onları vahid bir sinif halında birləşdirməyə əsas yaranır. Bu sinfə daxil olan hər bir obyektin fərdi (individual) əlamətlərinə münasibətdə, onların hamısını birləşdirən əlamət ümumi kimi çıxış edir. Beləliklə, təfəkkürün ümumiləşdirmə üsulu (metodu) özünü göstərir. Daha dəqiq desək, ümumiləşdirmə elə bir təfəkkür priyomudur ki, onun nəticəsində obyektlərin ümumi xassələri və əlamətləri müəyyən edilir.

Ümumiləşdirmə əməliyyatı xüsusi və ya az ümumi olan anlayışdan və ya hökmdən daha çox ümumi olan anlayışa və ya hökmə (mühakiməyə) keçid kimi çıxış edir. Məsələn, “şam”, “küknar”, “cökə” və sair kimi anlayışlar elə ilkin ümumiləşdirmələrdir ki, onlardan daha ümumi anlayışa – iynəyarpaqlı ağaclara keçmək mümkündür. Belə ümumiləşdirməni davam etdirməklə, “ağac”, “bitki” və canlı orqanizm kimi daha ümumi anlayışlar əldə edirik.

Mövzu 12. Elmi biliyin inkişafının requlyativ-metodoloji prinsipləri.

Müasir təbiətşünaslığın inkişafı rasional proses olub, müəyyən və ciddi requlyativ-metodoloji prinsiplər əsasında reallaşır. Məlum olduğu kimi prinsip elmi idrakın nəzəri səviyyəsinin forması olub, nəzəri tədqiqatlarda mühüm rol oynayır. İdrakın başlanğıc nöqtəsi faktdır. Faktın empirik metoddan, formadan nəzəri formaya çevrilməsi və özünün inkişaf dinamikasında nəzəriyyəni yaratması aşağıdakı mərhələlərdən keçir:

1. Faktın izah edilməsi üçün hipotezlər irəli sürülür (bu metod hipotezlər metodu adlanır).

2. Hipotezlər verifikasiya edilir (təcrübədən keçirilir və onların içərisindən faktı izah edə bilən hipotez seçilib, götürülür. Bu metod deduktiv metod adlanır və o, hipotezlər metodu ilə birləşdirilərək hipotetik-deduktiv metoda çevrilir).

3. Faktı izah edən hipotez nəzəriyyə statusu qazanaraq nəzəriyyə adlanır.

Nəticə: hipotetik-deduktiv metod əsasında fakt, problem, hipotez mərhələsindən keçərək nəzəriyyə səviyyəsinə yüksəlir. Bu sırada adını çəkmədiyimiz digər metodlar da iştirak edir. Həmin metod və idraki formalardan biri **prinsipdir**.

Prinsip nəzəriyyənin yaranmasından bir qədər əvvəl təzahür edir və nəzəriyyə ondan sonra, onun törəməsi kimi, yaradıcısı kimi meydana çıxır. Bir sıra elmi ədəbiyyatlarda belə bir fikrə rast gəlinir ki, guya nəzəriyyə birbaşa, bilavasitə faktdan törəyir. Yuxarıda verdiyimiz şərhdən məlum olur ki, fakt idrak prosesinin başlanğıc nöqtəsi olub, uzun axtarışlardan sonra nəzəriyyənin bilavasitə yaradıcısı olan prinsipə çevrilir.

Əgər elmi idrakın gedişində prinsipin konturları görünürsə, deməli, qarşıda nəzəriyyəni görmək olar. Prinsip öz mahiyyətinə görə qanun anlayışına çox yaxındır. Bir sıra hallarda bu iki anlayışı hətta eyniləşdirirlər. Lakin belə eyniləşdirmə düzgün sayıla bilməz. Elmi idrakın inkişafında tənzimləyici rol oynayan prinsiplər kifayət qədər çoxdur. Biz onlardan üçünü: “uyğunluq prinsipini”; “tamamlama prinsipini”; “qeyri-müəyyənlik” münasibətini nəzərdən keçirmək istəyirik.

I Nils Borun “uyğunluq” prinsipi.

Bu prinsip 1916-cı ildə kvant mexanikasının yaranması, yəni fizikanın makroaləmi öyrənməsindən mikroaləmi öyrənməyə keçməsi ilə əlaqədar olaraq meydana gəlmişdir. Makroaləm ölçüləri insan bədəninin ölçüləri ilə müqayisə olunan təcrübənin, predmet və hadisələrin sistemidir. Bu sistemin elementləri insanın vizual müşahidəsinə müyəssər olan predmetlərdir.

Onların ölçüləri müxtəlifdir. Amma hamısı insan duyğularında və qavrayışlarında qeydə alınandır. Mikroaləm isə ölçüləri son dərəcə kiçik olan və vizual müşahidə olunmayan, abstrakt təfəkkür tərəfindən öyrənilən proses və hadisələrdir. Mikroaləmin sakinləri kvarklardır, elementar hissəciklərdir, nüvədir, atomlardır, molekullardır və onları müşayiət edən qarşılıqlı təsir formalarıdır (qravitasiya qarşılıqlı təsirləri, elektromaqnit qarşılıqlı təsirləri, güclü qarşılıqlı təsirlər, zəif qarşılıqlı təsirlər). Makroaləmin qanunauyğunluqları klassik fizikada, mikroaləmin qanunauyğunluqları isə kvant mexanikasında öyrənilir. Haqqında danışacağımız və mahiyyətini şərh edəcəyimiz Nils Borun "uyğunluq" prinsipi məhz fiziki idrakın makroaləmdən mikroaləmə keçməsi ilə bağlı olmuşdur.

Uyğunluq prinsipi fizikanın inkişafının qeyri-klassik mərhələsi ilə bağlı olmuş və fizikanın 2 fundamental nəzəriyyəsinin Nyuton mexanikası ilə kvant mexanikasının bir araya gətirilməsi ilə bağlı olmuşdur. Deməli, uyğunluq prinsipinin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bu metodoloji-requlyativ prinsip fizikanın 2 fundamental nəzəriyyəsi arasında uyğunluq yaratmışdır. Uyğunluq prinsipi sübut edir ki, yeni fundamental nəzəriyyələr meydana çıxdıqda köhnə fundamental nəzəriyyələr, heç də bütünlüklə aradan qalxmır. Yeni fundamental nəzəriyyə (**məsələn;** kvant nəzəriyyəsi) köhnə fundamental nəzəriyyə ilə (Nyuton mexanikası ilə) bir araya gələrək onun bəzi cəhətlərini özünə birləşdirir. Deməli, uyğunluq prinsipi yeni və köhnə nəzəriyyələr arasında əlaqə formasıdır. Bu əlaqənin gedişində yeni fundamental nəzəriyyə köhnə fundamental nəzəriyyənin bir sıra cəhətlərini qəbul etsə də, bəzi cəhətlərini rədd edir. Köhnə nəzəriyyədən yeni nəzəriyyəyə, köhnə nəzəriyyənin elmi mənzərəsinin əsasları, riyazi aparatı, bir sıra metodoloji prinsipləri, hətta təfəkkür üsulları da keçə bilir. Bu keçid zamanı köhnə nəzəriyyənin bəzi anlayışları da yeni nəzəriyyə tərəfindən əxz olunur. Amma onlar yeni nəzəriyyə tərəfindən öz təbiətinə uyğunlaşdırılaraq əxz olunur. Yeni və köhnə nəzəriyyələr arasındakı bu əlaqə varislik əlaqəsi adlanır. Varislik əlaqəsi fiziki nəzəriyyələr arasında baş verən real, obyektiv münasibətdir. Bu münasibətin insan təfəkküründə inikası isə uyğunluq prinsipidir.

Yuxarıda qeyd etdik ki, klassik fizikada uyğunluq prinsipi mövcud olmamışdır. Buna səbəb klassik fizikada Qaliley, Nyuton mexanikasından savayı, fundamental nəzəriyyələr olmamışdır. Belə fundamental nəzəriyyələr qeyri-klassik fizikada və postqeyri-klassik fizikalarda meydana gəlmişdir. Ona görə də uyğunluq prinsipini qeyri-klassik fizikanın nailiyyətlərindən hesab etmək olar.

Uyğunluq prinsipi müxtəlif nəzəriyyələr arasında, o cümlədən Eynşteynin xüsusi nisbilik nəzəriyyəsi ilə klassik mexanika arasında, ümumi nisbilik

nəzəriyyəsi ilə Nyutonun qravitasiya nəzəriyyəsi arasında mövcud olmuşdur. Bir nüansı qeyd edək: - Biz yuxarıda qeyd etdik ki, uyğunluq prinsipi Nils Bor tərəfindən 1916-cı ildə yaradılmışdır. Halbuki uyğunluq prinsipinin konturları 1905-ci ildə Eynşteyn tərəfindən qeydə alınmış, Eynşteyn Lorens çevrilmələri ilə Qaliley çevrilmələri arasındakı əlaqədə özünü büruzə vermişdir. Amma bununla belə Eynşteyn uyğunluq prinsipinin konturlarını bütün fizika üçün ümumiləşdirə bilmədi. Bunu Bor etdi. Ona görə də uyğunluq prinsipi "Bor prinsipi" adlanır.

Uyğunluq prinsipi dinamik proses olub, öz məzmununu təkmilləşdirərək **4 inkişaf mərhələsindən** keçmişdir:

1) Bor klassik fizikadan kvant fizikasının ilk variantına keçmək üçün uyğunluq prinsipindən empirik qayda kimi istifadə etmişdir.

2) Heyzenberq, İordan, Maks, Born uyğunluq prinsipinin ikinci formasını yaratmış və bu forma əsasında matritsa (dalğa) mexanikasını irəli sürmüşdür.

3) 1948-ci ildə Rus filosofu İvan Kuznetsov uyğunluq prinsipinin fəlsəfi prinsipini açıqlayan kiçik həcmli "Fiziki idrakda uyğunluq prinsipi və onun fəlsəfi mahiyyəti" adlı kitabında uyğunluq prinsipinin fəlsəfi aspektlərini ilk dəfə olaraq dərindən açıqlamışdır. Kuznetsov göstərmişdir ki, uyğunluq prinsipi fiziki idrakın belə bir cəhətini açıqlayır ki, fizika mükəmməl təbiət elmi olaraq nisbi həqiqətlərdən mütləq həqiqətlərə doğru hərəkət edir.

4) Uyğunluq prinsipinin sinergetik izahı verilmişdir.

Uyğunluq prinsipi özünün tarixi inkişafında **2 mərhələdən** keçmişdir:

1) Birinci mərhələdə uyğunluq prinsipi yeni və köhnə fundamental nəzəriyyələrin predmetləri arasındakı əlaqəni, uyğunluğu əks etdirmişdir. **Məsələn;** kvant mexanikası ilə klassik mexanikanın varislik əlaqəsini.

2) İkincisi uyğunluq prinsipinin nəzəriyyələrin həll etdikləri problemlər üzrə uyğunluğu. **Məsələn;** hazırda mürəkkəb sistemlərin özünütəşkiletməsi prosesi fizikada, kibernetikada, informatikada, kimyada, biologiyada, iqlimşünaslıqda və sair elmlərdə öyrənilir.

Göründüyü kimi problem eyni, elmlər isə müxtəlifdir. Bu elmləri bir araya gətirən elm sinergetika oldu, onun həll etdiyi problem isə özünütəşkiledən mürəkkəb, qeyri-xətti, açıq, dissipativ sistemlərin inkişaf qanunauyğunluğu oldu.

Postqeyri-klassik təbiətşünaslıqda uyğunluq prinsipinin **2 növü** vardır:

1) Predmetə görə uyğunluq prinsipi. **Məsələn;** özünütəşkiledən mürəkkəb sistemlər kibernetika, sistematika, fizika, biologiya, iqlimşünaslıqda və sairədə öyrənilir.

2) Problemə görə uyğunluq prinsipi.

Uyğunluq prinsipi haqqında dediklərimizi onun yerinə yetirdiyi **2 funksiyası ilə** bitirək.

Uyğunluq prinsipinin funksiyaları aşağıdakılardır:

1) Metodoloji funksiya. Bu funksiya göstərir ki, fizikanın inkişafında heç bir nəzəriyyəni mütləqləşdirib, əbədi hesab etmək olmaz. Hər bir nəzəriyyə müəyyən zaman kəsiyindən sonra daha ümumi nəzəriyyə ilə əvəz olunaraq özü onun xüsusi halına çevriləcəkdir.

2) Evristiklik funksiyası. Bu funksiya göstərir ki, uyğunluq prinsipi nəzəriyyələrin nəinki uyğunluğunu və qarşılıqlı münasibətlərini, həm də inkişaf dinamikasını ifadə edir.

II Tamamlama prinsipi.

Bu prinsip keçən əsrin 29-cu illərində Nils Bor tərəfindən yaradılmışdır. Bu prinsip, yəni tamamlama prinsipi kəşf olunana qədər klassik mexanika hüdudlarında iki fiziki anlayış özünə möhkəm yer almışdır: maddə və sahə.

Maddə - sükunət kütləsi və yaxud mexaniki kütləsi olan materiya növüdür. İnsan şüurundan kənarda materiya yoxdur, onlar ancaq maddə və sahədir. Maddə sükunət kütləsi olandır, sahə isə yalnız hərəkət kütləsi olandır. Onların hər ikisi materiyanın təzahür formalarıdır. Klassik fiziki təsəvvürlərə görə, maddə arasıkəsilən, yəni korpuskul, sahə isə arasıkəsilməz, yəni dalğadır. Ancaq klassik fizika hüdudlarında bu iki anlayış eyni zamanda nə maddəyə, nə də sahəyə istinad verilmirdi.

1900-cu ildə Maks Plank mütləq qara cismin şüalandırması hadisəsini öyrənməklə kvant mexanikasının əsasını qoydu və bununla da fiziki idrak makroaləmin öyrənilməsindən mikroaləmin tədqiqinə yol açdı. Kvant mexanikası bu yolla yarandı.

Plank müəyyən etdi ki, mikroaləmin qanunauyğunluqları klassik mexanikanın öyrəndiyi makroaləm qanunauyğunluqlarından tamamilə fərqlənir. Kvant mexanikası fizikaya öyrənilməsi zərurət kimi qarşıda duran yeni maddi dünya – mikroaləmi bəxş etdi. Plankın kəşfinin mahiyyəti bundan ibarət idi ki, mütləq qara cismin şüalandırması, yəni sahə dalğaları kvant adlanan və hər birinin enerjisi $E = h\vartheta$ olan kvantlardan ibarət idi. Buradan çıxarılan nəticə bu oldu ki, bundan ibarət idi ki, sahə nəinki dalğa, həm də korpuskuldur. Eynşteyn Plankın fikrini davam və inkişaf etdirərək müəyyən

etdi ki, cismin yalnız şüalandırması deyil, onun şüa udması da porsiyalarla baş verir. Yəni, hər iki halda (şüanın udulması və şüalanması) sahə həm də arasıkəsiləndir. Plankın ideyasını işıq hadisələrinə tətbiq edən Eynşteyn işığın foton nəzəriyyəsini irəli sürdü.

Nəticə: sahə eyni zamanda arasıkəsilməz və arasıkəsiləndir.

Sual: Bəs maddə necə? O da sahə kimi arasıkəsilməz və arasıkəsilən olmalıdırmı?

Davam etdirilən tədqiqatlar bu suala da müsbət cavab verdi. Fransız alimi De Broyl 1924-cü ildə belə bir ideya irəli sürdü ki, yalnız sahə deyil, elektron da eyni zamanda arasıkəsilməz və arasıkəsiləndir. 1929-cu ildə aparılan fiziki təcrübələr elektronun difraksiya (düzxətli hərəkətdən kənara çıxması) uğradığını sübut edir, elektron difraksiyaya uğrayır.

Deməli, elektron bu halda özünü dalğa kimi aparır.

Nəticə: Deməli, maddə eyni zamanda həm korpuskul, həm də dalğadır.

De Broyl bu ideyanı yalnız elektron üçün söyləmişdir. Bor isə bu ideyanı bütövlükdə materiyaya tətbiq etdi və tamamlama prinsipini formalaşdıraraq fizikaya mühüm əhəmiyyətli belə bir prinsip bəxş etdi ki, materiya bütövlükdə həm korpuskul, həm də dalğadır. Əyani misal: elektron korpuskul kimi (maddə kimi, maddədir) quyunun dibindədir, sahə kimi quyunun üstündədir və hər yerdədir.

Borun düsturu: $\lambda = \frac{h}{p}$

λ – dalğa uzunluğudur, dalğa uzunluğu adlanır.

h – Plank sabiti, $h = 6{,}62.10^{-34}$ Cl/san

p – hissəciyin impulsudur.

Tamamlama prinsipi 20-ci əsrin 1-ci rübündə N.Bor tərəfindən irəli sürülmüşdür. Fransız alimi Lui de Broyl 20-ci illərdə belə bir fikir irəli sürdü ki, bütün elementar hissəciklərə eyni zamanda korpuskulyarlıq və dalğavarilik xassəsi xasdır. Lui de Broyldan xeyli əvvəl klassik fizikada 17-ci əsrdə işığın təbiəti haqqında **2 təsəvvür -** işığın korpuskulyar quruluşa malik olması haqqında Nyuton nəzəriyyəsi və işığın dalğa olması haqqında Hüygens nəzəriyyəsi irəli sürülmüşdür. Lakin klassik fizikada işığın korpuskulyarlıq və dalğavarilik xassələri bir-birindən ayrı götürülür və onların vəhdəti nəzəriyyə alındırırdı və yaxud adlanırdı. Halbuki Eynşteyn Lui de Broylun korpuskulyar - dalğa dualizmini (yəni birləşməsini) işıq xassələrinə tətbiq edərək işığın **fotonlardan** təşkil olunması ideyasını irəli sürürdü.

Eynşteyn göstərirdi ki, işıq foton adlanan maddi hissəciklərdən ibarətdir.Lakin bu hissəciklər dalğavari hərəkət edirlər. Bor Lui de Broylun və Eynşteynin tədqiqatlarına söykənərək özünün məşhur **tamamlama prinsipini** irəli sürdü. Bor göstərirdi ki,korpuskulyarlıq və dalğavilik xassələrinin vəhdəti yalnız ayrı-ayrı elementar hissəciklərə və işıq fotonlarına deyil, bütünlükdə, bütövlükdə materiyaya, cisimlərə xass olan keyfiyyətdir. Lakin konkret şəraitdən asılı olaraq materiyanın bəzən korpuskulyarlıq, bəzən də dalğavilik xassəsi üstünlük təşkil edir. Borun yekun fikri bundan ibarətdir ki, materiyaya münasibətdə korpuskulyarlıq xassəsi dalğavarilik, dalğavilik xassəsini tamamlayaraq vəhdət təşkil edirlər.

III Verner Heyzenberqin “qeyri-müəyyənlik” münasibəti.

Heyzenberqin “qeyri-müəyyənlik” münasibəti prinsipi Borun tamamlama prinsipinin xüsusi halıdır. Kvant mexanikasının yaradılması göstərdi ki, mikroaləmin qanunauyğunluqları makroaləmə tətbiq edilə bilməz. Bu fərq həm də mikroaləmin qanunauyğunluqları ilə makroaləmin qanunauyğunluqları arasındakı fərqi aşkara çıxardır. Başqa sözlə, məlum oldu ki, makroaləm üçün müəyyən edilmiş anlayışlar mikroaləmə tətbiq edilməzdir. Belə anlayışlardan bir cütü obyektin impulsu (p) və koordinatıdır (x).

Klassik fizikadan məlumdur ki, mikroaləm hissəciklərindən fərqli olaraq makroaləmin obyektlərində korpuskulyar-dalğa dualizmi vizual (yəni, görünən) müşahidə olunmur. Klassik fizikaya görə, cismin impulsunu ($p = mv$) və koordinatını eyni bir cihazda dəqiq təyin etmək olar, mümkündür.

Δx – koordinatın ölçülməsində buraxılan xəta, səhv.

ΔP_x - impulsun ölçülməsində cihazın buraxdığı xəta.

Klassik fizikaya görə eyni bir cihazla cismin impulsunu və koordinatını xətasız ölçmək mümkündür, yəni $\Delta x \cdot \Delta P_x = 0$.

Klassik fizikadan fərqli olaraq kvant fizikasında eyni bir cisim eyni zamanda həm dalğa, həm də korpuskul xassəyə malikdir.

Bu o deməkdir ki, klassik fizikadan fərqli olaraq kvant fizikasında impulsu və koordinatı eyni cihazla ölçdükdə əgər, onların biri dəqiq ölçülürsə, digəri böyük xəta ilə ölçüləcəkdir.

Bu halda $\Delta x \cdot \Delta P_x \geq ħ$ $ħ = \frac{ħ}{2\Pi}$ - kvant sabiti .

1)$\Delta x = 0$ (koordinat xətasız ölçüldükdə)

$\Delta P_x \geq \frac{ħ}{\Delta Px} \rightarrow \Delta P_x = \infty$

2)$\Delta P_x = 0$ (impuls xətasız ölçüldükdə)

$\Delta x \geq \frac{ħ}{\Delta Px} = \frac{ħ}{0} = \infty$

$\boxed{\Delta x = \infty}$

Nəticə: kvant mexanikasında eyni bir cihazda cismin koordinatı xətasız ölçüldükdə ($\Delta x = 0$), impulsun ölçülməsində buraxılan xəta sonsuz ∞ olacaqdır. Əksinə həmin cihazda cismin impulsu xətasız ölçüldükdə, koordinatın ölçülməsində buraxılan xəta sonsuz ∞ olacaqdır. Yəni, mikroaləmdə mikrohissəciklərin korpuskulyar – dalğa dualizmi buna səbəb olur ki, eyni bir cihazda həm impulsu, həm də koordinatı xətasız ölçmək mümkünsüzdür.

Heyzenberqin qeyri-müəyyənlik münasibəti yalnız koordinat və impulsa deyil, həm də enerji və zaman münasibətləri üçün doğrudur.

E – enerji; t – zaman.

Bu kəmiyyətlər üçün Heyzenberqin qeyri-müəyyənlik münasibəti belə yazılır:

$\Delta E \cdot \Delta t \geq ħ$

Eyni bir cihazda E-ni və t-ni xətasız (dəqiq) ölçmək mümkün deyil.

1)$\Delta t = 0$ (yəni, zaman dəqiq ölçülüb); onda

$\Delta E \geq \frac{ħ}{0} = \infty \rightarrow \Delta E = \infty$

2)$\Delta E = 0$ (yəni, enerji dəqiq, xətasız ölçülüb); onda

$\Delta t \geq \frac{ħ}{\Delta E} = \frac{ħ}{0} = \infty \rightarrow \Delta t = \infty$.

Mövzu 13. Sistemlilik prinsipi və sinergetika.

Plan:

1. Sistemlilik prinsipinin mahiyyəti və əsas elementləri. Sistem, element, struktur, kompozisiya, funksiya anlayışlarının məzmununun açıqlanması.

2. Sistemlərin təsnifatı və sistem əmələgətirən amillər.

3. Sinergetika: predmeti və funksiyaları. Sinergetik sistem və onun əlamətləri.

4. Sinergetikanın anlayışlar aparatı. Sinergetika və fəlsəfə.

21-ci əsri sistem yanaşma əsri adlandırmaq daha düzgün olardı. Belə ki, 20-ci əsrdə elmi arsenala daxil edilmiş bu nəzəriyyə, metod 21-ci əsrdə elmin eviristik və metodoloji inkişafı üçün daha böyük əhəmiyyət qazanır. Yaşadığımız günləri səciyyələndirən ən başlıca cəhətlərdən biri hər bir elmin öz tədqiqat predmetinə sistem kimi yanaşmasıdır. Bununla əlaqədar sistem yanaşma, sistem təhlil, sistem metod anlayışları elmi anlayışlar, və ya terminlər sistemində müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Sistem anlayışı elmə çoxdan məlumdur. Qədim Yunan filosofları Pifaqor, Demokrit, Aristotel, Epikür və başqaları bu anlayışın adını çəkmiş və ondan istifadə edilməsinin bəzi yollarını açıqlamışlar. Sistem haqqında müasir elmi nəzəriyyəni keçmiş nəzəriyyələrdən fərqləndirən ən başlıca əlamət bu anlayışın öz tətbiq hüdudlarını genişləndirərək müxtəlif istiqamətlərdə istifadə olunmasıdır. Bu münasibətlə biz aşağıdakı anlayışların təhlilini ön plana çəkib, onlara münasibətimizi bildirəcəyik:

1. Sistem anlayışı

2. Element anlayışı

3. Alt sistem anlayışı

4. Struktur anlayışı

5. Emerjent xassə anlayışı

6. Sistemin kompozisiyası anlayışı

7. Sistemin sərhədi anlayışı

8. Sistemlilik prinsipinin tətbiq hüdudları anlayışı

9. Sistemin tipləri və növləri anlayışı

10. Sistemin koordinasiya anlayışı.

Müasir elmi ədəbiyyatda sistem anlayışının **22 tərifi** vardır. Fikrimizcə, ən rasionalı dünyanın ən böyük riyaziyyatçılarından olan Kantorun sistemə verdiyi tərifdir.

Tərif: Sistem – öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən elementlərdən və alt sistemlərdən təşkil olunan, sistemin tamlığını, bütövlüyünü bu elementlərin

qarşılıqlı təsiri təşkil edən, sistemdə elementlərdə olmayan bir sıra emerjent xassələrə malik olan, özünü tam kimi aparan çoxluğa **sistem** deyilir.

Tərifdən göründüyü kimi sistemin **əsas əlamətləri** aşağıdakılardır:

1. Sistem tamdır, amma hər tam sistem deyildir.

2. Sistemin özü bir sıra alt sistemlərdən təşkil olunur.

21-ci əsrin ən mühüm paradiqmalarından biri sistemli yanaşma paradiqmasıdır. Sistemli yanaşma həm də elmi idrakın ən ümumi, universal metodlarındandır. 21-ci əsrdə hər bir elm öz tədqiqat predmetinə sistem kimi baxır. Bu o deməkdir ki, hər bir elm öz predmetini elementlərdən və strukturdan təşkil olunan sistem kimi qəbul edir. Tədqiqat predmetinin sistem kimi qəbul edilməsi o deməkdir ki, tədqiqatçı araşdırdığı, təhlil etdiyi predmetə elementlərin, alt sistemlərin və onların qarşılıqlı əlaqələrinin sistemi kimi yanaşır. Müasir elmi və fəlsəfi ədəbiyyatda sistemlilik prinsipi sistemli yanaşma prinsipi və sistem təhlil prinsipi kimi istifadə olunur. Bu anlayışların müəyyən oxşarlığı ilə yanaşı, həm də fərqli cəhətləri var. Belə ki, sistem yanaşma praktiki, sistem təhlil isə nəzəri fəaliyyətdir. Sistemlilik prinsipi mürəkkəb, mənəvi törəmə olub, insan şüurunun əsas elementlərindən, əsas əlamətlərindən biridir. Bu prinsip aşağıdakı elementləri, komponentləri ehtiva edir:

1. Sistem anlayışı.

2. Element anlayışı.

3. Alt sistem anlayışı.

4. Struktur anlayışı.

5. Funksiya anlayışı.

6. Kompozisiya anlayışı.

Sistemlilik prinsipi haqqında müfəssəl təsəvvür yaratmaq üçün biz bu komponentləri ayrı-ayrılıqda nəzərdən keçirək.

I Sistem anlayışının xarakteristikası.

Sistemlilik prinsipini xarakterizə edən birinci anlayış **sistem anlayışıdır**. Elmi-fəlsəfi ədəbiyyatda sistem anlayışına müxtəlif və fərqli tərifl ər verilir. Bu təsadüfi deyil. Belə ki, sistem anlayışı yetərli dərəcədə mürəkkəb anlayış olub, ayrı-ayrı tərifl ərdə müxtəlif aspektlərdən şərh olunur. Fikrimizcə, sistem anlayışının ən rasional tərifi alman riyaziyyatçısı Kantorun verdiyi tərifdir. Həmin tərif belə səslənir:

Sistem öz aralarında qarşılıqlı əlaqələnən elementlərdən təşkil olunan və özünün tamlığını, bütövlüyünü bu elementlərin qarşılıqlı əlaqələri və təsirləri ilə şərtləndirən, bu elementlərdə olmayan bir sıra emerjent (emercent) xassələrə malik olan çoxluğa, bu çoxluğun təmsil etdiyi tama **sistem** deyilir.

Tərifdən göründüyü kimi sistemin aşağıdakı əlamətləri vardır:

a) Sistem tamdır, lakin hər tam sistem deyildir. **Məsələn;** metal kürəcik tamdır, amma elementləri olmadığı üçün sistem deyildir.

b) Sistem çoxluqdur, elementlər çoxluğudur. Bu elementlər eyni keyfiyyətli və müxtəlif keyfiyyətli ola bilər, onlar eyni kütləli, eyni formalı, eyni ölçülü və müxtəlif kütləli, müxtəlif ölçülü ola bilər.

c) Sistemi təşkil edən elementlər qarşılıqlı təsirdə olmalı və sistemin bütövlüyü, tamlığı bu elementlərin qarşılıqlı təsirləri ilə şərtlənməlidir.

d) Sistem alt sistemlərdən də təşkil oluna bilir, təşkil oluna bilər.

v) Sistem emerjent (emercent) xassələrə malikdir.

Emercent xassə dedikdə sistemin elə xassəsi nəzərdə tutulur ki, o sistemdə var, ancaq onun elementlərində yoxdur. **Məsələn;** Na elementi ilə Cl elementi birləşdikdə NaCl, yəni xörək duzu alınır. NaCl molekuldur, yəni sistemdir, onun elementləri isə Na və Cl atomlarıdır. Na və Cl elementləri zəhərlidir. Halbuki, onların birləşməsindən alınan NaCl molekulu (sistemi) zəhərsizdir. Deməli, baxdığımız halda elementlər zəhərli olduğu halda, sistem (NaCl molekulu) zəhərsizdir. Başqa bir misal. **Məsələn;** karbon ilə oksigen atomu birləşdikdə dəm qazı, yəni SO alınır. Karbon atomu zəhərsizdir, oksigen də zəhərsizdir. Halbuki, karbon iki oksid, SO_2 (dəm qazı) öldürücü zəhərə malikdir.

II Element anlayışı.

Element sistemin nisbi bölünməz, nisbi dayanıqlı hissəsidir. Elementin dayanıqlı, bölünməz olması nisbi səciyyə daşıyır. O yalnız müəyyən şərt daxilində bölünməzdir. Həmin şərt sistemin özüdür, yəni baxılan element yalnız baxılan sistemin tərkibində bölünməzdir. Element həmin sistemi tərk edib, müstəqil fəaliyyət göstərdikdə o, bölünəndir. Sistemin mürəkkəbliyi bir tərəfdən onun elementlərinin say çoxluğu ilə, digər tərəfdən həmin elementlərin qarşılıqlı təsirlərinin say çoxluğu ilə müəyyən olunur. Bu baxımdan element anlayışı hissə anlayışından daha mürəkkəbdir. “Hissə” və “element anlayışları bir sıra hallarda eyniləşdirilir. Halbuki, hissə anlayışı element anlayışına nisbətən daha ümumi və abstrakt anlayışdır. Hissə anlayışı öz mahiyyətinə görə “sistem” və “element” anlayışları arasında aralıq mövqe tutub bir növ xüsusini ifadə edir. “Hissə” kateqoriyasının elmi-

fəlsəfi anlamı onun adi danışıq dilindəki anlamından bununla fərqlənir ki, o sistemin ixtiyari fraqmentini deyil, elementlərin nisbi müstəqil qrupunu əks etdirir. Sadə sistemlər üçün (məsələn Yer-Ay sistemi) “hissə” və “element” anlayışları mənaca üst-üstə düşürlər. Bu halda Yer və Ay təşkil etdikləri sistemin həm hissələri, həm də elementləri kimi çıxış edir. Lakin sistem mürəkkəb olduqda bu anlayışlardan hər biri əks etdirdikləri reallığa ciddi surətdə uyğunlaşdırılmalıdır. Məsələn, mürəkkəb orqanizmlərdə hüceyrələri hissələr, orqanları isə elementlər adlandırmaq olmaz. Zira bu anlayışlardan hər biri müəyyən mahiyyəti əks etdirir. Eyni zamanda “hissə” və “element” anlayışları arasında keçilməz sərhəd də yaratmaq da düzgün olmaz. Qeyd etdiyimiz kimi sadə sistemlərin elementlərini eynihüquqlu hissələr də adlandırmaq olar. Sistem anlayışını öyrənərək mühüm sistemin quruluşu anlayışı ilə yanaşı onun strukturu anlayışı da mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Sistemin quruluşu dedikdə onu təşkil edən komponentlər, hissələr və ya elementlər nəzərdə tutulur.

III Alt sistem anlayışı.

Sistemin xarakteristikasında iştirak edən anlayışlardan biri də **alt sistem anlayışıdır**. Baxılan sistemin tərkibində keyfiyyətcə digər çoxluqlardan fərqlənən bir neçə keyfiyyət ola bilir. **Məsələn;** qrupda oğlanlar və qızlar ola bilir, olur. Oğlanların təşkil etdiyi çoxluq baxılan sistemə nəzərən bir alt sistemi, qızlar isə digər alt sistemi təşkil edir. Şərhdən göründüyü kimi hər bir alt sistem özü də sistemdir. Ancaq baxılan sistemin tərkibində o, müstəqilliyini itirərək alt sistemə çevrilir. Buna görə də hər bir sistemin tərkibində alt sistemlər (oğlanların təşkil etdiyi qrup və qızların təşkil etdiyi qrup) və ayrı-ayrı digər elementlər ola bilər.

IV Struktur anlayışı.

Sistemlilik prinsipini təyin edən anlayışlardan biri də struktur anlayışıdır.

Tərif: Sistemi təşkil edən elementlərin arasında cərəyan edən qarşılıqlı təsirlərin məcmusuna **sistemin strukturu** deyilir.

Tərifdən göründüyü kimi, struktur qarşılıqlı təsirdir, yəni hərəkətdir. Biz “hərəkət materiyanın daxili xassəsidir” dedikdə, məhz sistemin daxilində strukturun olmasını nəzərdə tuturuq.

Sistemin strukturu mürəkkəb törəmə olub, aşağıdakı konkret qarşılıqlı təsirlərdən əmələ gəlir:

I Element – element

Element – alt sistem

Element – sistem

Element – mühit (sistemdən kənar mövcud olan xarici şərait).

II Alt sistem – alt sistem

Alt sistem – sistem

Alt sistem – mühit.

III Struktur – struktur

Struktur – alt sistem

Struktur – sistem

Struktur – mühit.

IV Sistem – sistem

Sistem – mühit.

Göründüyü kimi, struktur anlayışı kifayət qədər mürəkkəbdir. Sistemin təbiəti, mahiyyəti məhz strukturla müəyyən olunur.

Sistemin strukturu dedikdə isə onun elementlərinin əlaqəsi, qarşılıqlı təsirləri başa düşülür. Məhz bu qarşılıqlı təsirlərin nəticəsində sistemdə onun elementlərində olmayan yeni inteqrativ xassələr yaranır. Sistemdə yaranan yeni xassələri onun elementlərinə məxsus xassələrdən fərqləndirmək üçün Qərb fəlsəfəsi ədəbiyyatında onları emercentlər adlandırırlar. Elementlərin qarşılıqlı təsirlərinin konkret xarakterindən asılı olaraq sistemləri fiziki, kimyəvi, bioloji və sosial tiplərə ayırırlar. Öz növbəsində bu sistemləri də alt sistemlərə bölünürlər. Məsələn, fiziki sistemlər kompleksində elektromaqnit, atom, nüvə və digər altsistemləri fərqləndirmək olar. Qarşılıqlı əlaqələr və qarşılıqlı təsirlər sistemin elementlərindən, hissələrindən, komponentlərindən ayrılmaz olduqlarından onlar da sistemin strukturuna daxildirlər. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, struktur anlayışından ancaq sistemin elementlərinin münasibətlərini, qarşılıqlı əlaqələrini və qarşılıqlı təsirlərini öyrənmək üçün istifadə edildiyindən bu anlayış nəzəri təhlil zamanı onu təşkil edən elementlərdən, yəni sistemin quruluşundan ayrıldıqda baxılır. Gerçəklikdə hər bir sistem onu əhatə edən cisimlərlə, hadisələrlə qarşılıqlı təsirdədir. Buna görə də sistemin tədqiqi onun ətrafını, xarici şəraiti nəzərə almadan yarımçıq olardı. Bir sıra hallarda ətraf mühitin sistemə təsiri o

dərəcədə güclü olub ki, nəticədə sistemin təkamülünə ətraf mühitlə kotəkamüldə baxmaq lazım gəlir.

Beləliklə, struktur – sistemi təşkil edən elementlərin birləşməsi üsulu, elementlərin dayanıqlı, stabil əlaqələrinin məcmusudur. Sistemin strukturuna elementlərin ümumi təşkili, onların məkan düzülüşü, müxtəlif inkişaf mərhələlərinin əlaqəsi və s. münasibətləri daxildir. Elmlərarası əlaqələrin əhəmiyyəti müxtəlifdir. Bu baxımdan həmin əlaqələri mühüm və qeyri-mühüm, zəruri və təsadüfi, daimi və keçici əlaqələrə ayırmaq olar. Struktur, hər şeydən əvvəl, elementlərin zəruri, nisbi sabit, qanunauyğun əlaqələridir. Elementlərin dayanıqlı, stabil, qanunauyğun əlaqələri sistemin nizamlı olmasını təmin edir.

Sistemin elementləri arasında **2 cür əlaqə** mövcuddur, mövcud olur:

1. Üfüqi əlaqələr. Bu əlaqələr **korrelyasiya və yaxud koordinasiya əlaqələri** adlanır. Korrelyasiya əlaqələrində iştirak edən elementlər hamısı eynihüquqlu olur. Onlardan birinin dəyişməsi digərlərinin də dəyişməsinə təsir göstərə bilir.

2. Şaquli əlaqələr. Elementlər arasında mövcud olan şaquli əlaqələr **subordinasiya əlaqələri** adlanır. Bu əlaqələrdə iştirak edən elementlər müxtəlif hüquqludur. Onların bəziləri geniş hüquqlara malik olduğu halda, digərləri belə hüquqlara malik olmur.

Məsələn; universitetdə rektor ən hüquqlu adam, prorektorlar onlardan aşağıda duran adamlar, dekanlar bir qədər aşağıda, ən aşağıda isə tələbələr durur. Tələbələrin müəllimlərdən, müəllimlərin dekanlıqdan, dekanlığın prorektorluqdan, prorektorluğun rektorluqdan asılılığı subordinasiya əlaqələri adlanır, yəni tabeçilik əlaqələri adlanır.

Sistem yanaşma metodu haqqında təsəvvürlərin çıxış nöqtəsini sistemin bütövlüyü haqqında təsəvvürlər təşkil edir. Sistemin bütövlüyü və ya tamlığı o deməkdir ki, onun bütün tərkib hissələri birləşərək yeni inteqrativ xassələrə malik unikal bir tam yaradırlar. Sistem və elementlərin əlaqəsi dialektik səciyyə daşıdığından sistem öz elementlərinin mexaniki məcmusu olmayıb, elementlərdə mövcud olmayan bir sıra əlavə xassələrə malik olur. Məsələn, su molekulu timsalında sistemin (H_2O – molekulu) və elementlərin (H və O atomları) xassələrinə nəzər salaq: bu elementlərdən hidrogen yanır, oksigen isə yanğıya kömək edir. Halbuki, bu elementləri ehtiva edən sistem, yəni su yanğını söndürür. Bu misal bir daha göstərir ki, sistemin xassələri təkcə onun xarici əlaqələri ilə deyil, həm də daxili strukturu, elementlərin daxili dayanıqlı əlaqələri ilə müəyyən olunur.

V Funksiya anlayışı.

Sistemin elementlərinin bir-birilə, alt sistemlərlə, sistemlə, xarici mühitlə, nəhayət, sistemin xarici mühitlə qarşılıqlı əlaqələrinin sistemi onun **funksiyası** adlanır.

Funksiya – sistemin dayanıqlı mövcudluğunu təmin edən, elementlərin bir-birilə, sistemin isə digər sistemlərlə əlaqəsini, qarşılıqlı təsirini əks etdirən anlayışdır. Məsələn, planetlərin Günəş ətrafında spesifik hərəkətinə biz onların spesifik funksiyası kimi baxa bilərik. Bu hərəkətlərdə yalnız predmetlərin deyil, həm də bütövlükdə Günəş sisteminin xassələri reallaşır. Elementlərin funksiyalarının həyata keçməsi hesabına sistem bir tam kimi mövcud olub, dinamik inkişaf edir. Funksiyaların təbiəti bir tərəfdən planetlərin, digər tərəfdən, bütövlükdə Günəş sisteminin strukturu ilə müəyyən olunur.

Funksiya anlayışı bir sıra elmlərdə tətbiq olunur. Riyaziyyatda funksiya bir dəyişən kəmiyyətin (funksiya) digər dəyişən kəmiyyətdən (arqument) asılılığını ifadə edir. Bu asılılıq y=f(x) şəklində göstərilir. Dəyişən kəmiyyətlərin bu asılılığı funksional asılılıq adlanır.

Funksiya anlayışı riyazi anlayış olub, riyaziyyatda y=F(x) düsturu ilə ifadə olunur. Funksiya riyazi olaraq y=F(x) düsturu ilə göstərilir. Bu düsturda x sərbəst dəyişən olub, arqument adlanır; y asılı dəyişən olub, funksiya adlanır. F isə funksiyanın xarakteristikasıdır. F göstərir ki, y-i almaq üçün x-ın üstündə hansı əməliyyatları həyata keçirmək lazımdır.

Məsələn; $y=\frac{5x-3}{7x+4}$ F= vurma + çıxma + bölmə + vurma + toplama.

VI Kompozisiya anlayışı.

Sistemlilik prinsipinin tərkibində onun kompozisiya anlayışı da mühüm yer tutur. Sistemin elementlərinin düzgün düzülüşü, onun **kompozisiyası** adlanır. Sistemin fəaliyyət göstərməsi üçün onun elementləri düzgün birləşdirilməlidir. Bu birləşmə üsulu sistemin **kompozisiyası** adlanır.

Sistemlilik prinsipinin mühüm əlamətlərindən biri də onun, yəni sistemin fəaliyyət sərhəddinin olmasıdır. **Sistemin fəaliyyət sərhəddi** dedikdə, onun kompozisiyasının işləmə dərəcəsi nəzərdə tutulur. Sistemin fəaliyyəti yalnız müəyyən sərhəd daxilində rasional sayıla bilər. O sərhəd aşıldıqda fəaliyyəti dayanacaqdır.

Sistemlərin təsnifatı.

Elmin müxtəlif sahələrində müxtəlif sistemlərdən istifadə olunur. Bu sistemlərin hər birinin özünün elementləri, alt sistemləri, funksiyaları, sərhədləri, kompozisiyaları olur.

Təbiət və cəmiyyətdə müxtəlif maddi sistemlər mövcuddur. Onlar bir-birindən bir sıra parametrlərinə, o cümlədən elementlərarası əlaqələrin xarakterinə, elementlərin və strukturun inteqrallaşma dərəcəsinə və s. amillərə görə fərqlənir. Sistemləri təsnif etmək metodologiyanın mühüm funksiyalarından biridir. Məlum olduğu kimi, məntiqdə təsnifat bölgü əsası adlanan xüsusi əlamətlər üzrə aparılır. Həm də bu əlamətlərin mühüm olması vacib xarakter daşıyır.

Reallığın konkret növü olmaq etibarilə sistem daimi hərəkətdədir. Hər bir sistemdə rəngarəng dəyişikliklər baş verir. Lakin bu dəyişikliklər arasında həmişə bir eləsi vardır ki, o sistemi məhdud maddi törəmə kimi xarakterizə edir. Bu xüsusiyyət öz ifadəsini müəyyən hərəkət formasında tapır. Sistemin elementlərinin hansı hərəkət formasında iştirak etməsindən asılı olaraq onun sistemlər iyerarxiyasında yeri müxtəlif ola bilir.

Müasir fəlsəfəyə və elmə sistemlərin aşağıdakı **növləri** məlumdur:

Sistemin elementlərinin hərəkət formalarına görə sistemləri mexaniki, fiziki, kimyəvi, bioloji, ideal sistemlərə ayırmaq olar.

Elementlərarası əlaqələrin xarakterinə və strukturun inteqrallaşma dərəcəsinə görə sistemləri stabil, funksional və dinamik sistemlərə ayırmaq olar.

- Stabil sistemlər. Sabit və sonlu sayda elementlərdən təşkil olunur və bu elementlərin əlaqələri dayanıqlı və böyük zaman intervalında praktiki olaraq dəyişməz qalırlar. Məsələn, yaşayış binası stabil sistemdir.

- Funksional sistemlər. Sabit sayda elementlərdən təşkil olunur, lakin bu halda elementlərin əlaqələri dəyişkən, özləri isə hərəkətdə olurlar. Məsələn, qol saatı, insan və s. funksional sistemlərdir. İnsan orqanları sutka ərzində müxtəlif hərəkətlər edirlər.

- Dinamik sistemlər. Bu sistemlər elə sistemlərdir ki, özləri daimi hərəkətdədirlər və onların daxilində yeni-yeni elementlər, müxtəlif əlaqələr və qarşılıqlı təsirlər yaranır. Məsələn, Qalaktika, Metaqalaktika, insan cəmiyyəti və s. dinamik sistemlərdir.

Sistemlərin digər bir tipini maddi və ideal (nəzəri, konseptual) sistemlər təşkil edir. Sistemlərin bu bölgünün əsasında dərk edən subyektin obyektiv aləmə münasibəti durur. **Maddi sistemlərə** obyektiv mövcud olan bütün real sistemlər, o cümlədən qeyri-üzvi və üzvi təbiətin, həmçinin sosial varlığın

sistemləri daxildir. Təmsil etdikləri hərəkətin tipindən və növündən asılı olaraq maddi sistemlərin özlərini də kosmoloji, geoloji, fiziki, kimyəvi, bioloji və s. sistemlərə ayırmaq olar. Bu qəbildən olan sistemlərin maddi adlandırılmasına səbəb onların substratının maddi olub, dərk edən subyektdən asılı olmamasıdır.

Maddi sistemlərin xassələrini və qanunauyğunluqlarını dərindən dərk etmək məqsədilə insanlar tərəfindən **nəzəri, konseptual sistemlər** yaradılır. Təbiət və cəmiyyətdə obyektiv mövcud olan maddi sistemlərin xassələrinin və qanunauyğunluqlarının az-çox adekvat inikası kimi çıxış edən konseptual sistemləri ideal sistemlər də adlandırırlar. İdeal sistemlərin timsalında elmi biliklər məntiqi cəhətdən əlaqələnmiş anlayış, mühakimə, əqli nəticə, ideya, prinsip, qanun, hipotez və nəzəriyyələrin kompleksi kimi çıxış edirlər. Bu sistemlərin konseptual adlandırılmasının səbəbi də budur. Obyektiv aləmin konkret bir sahəsinin tam inikasını yaradan elmi nəzəriyyə konseptual sistemə tipik misal ola bilər. Biz müəyyən mənada hipotetik-deduktiv sistemləri də konseptual sistemlər sırasına aid edə bilərdik, lakin hipotetik-deduktiv sistemlər idrakın tamamlanmış nəticələrindən daha çox tamamlanmış nəzəriyyənin qurulmasına aparan yolu təmsil edirlər.

- Açıq sistemlər. Açıq sistemlər ətraf mühitlə qarşılıqlı təsirdə olan sistemlərdir. Üzvi və qeyri-üzvi təbiətin açıq sistemləri arasında belə qarşılıqlı təsirlər maddi, enerji və informasiya mübadiləsi vasitəsilə həyata keçirilir. Canlı təbiət sistemlərində isə bura valideynlərdən nəsillərə ötürülən irsiyyət informasiyası da əlavə olunur.

- Qapalı sistemlər. Qapalı və ya təcrid olunmuş sistemlər ilə ətraf mühit arasında maddə və enerji mübadiləsi baş verir. Qapalı sistem anlayışına gəldikdə isə bu anlayış abstraksiya olub, gerçəklikdə demək olar ki, təsadüf olunmur.

- Determinist sistemlər. Bir-birilə səbəbiyyət əlaqəsində olan sistemlərdir. Mexanikanın və qravitasiyanın universal determinist qanunları ilə təsvir olunan Günəş sistemini də determinist sistemə misal göstərmək olar.

- Stoxastik sistemlər. Qarşılıqlı təsirləri ehtimal xarakteri daşıyan sistemlərdir.

- Korrelyativ sistemlər.

- Subordinasiya sistemləri.

- Təbii sistemlər.

- Sosial sistemlər.

- Sinergetik sistemlər. Özünütəşkiledən və bifurkasiya nöqtələrində

mikrostrukturlardan makrostrukturlar yaradan sistemlərdir.

- Koqnitiv sistemlər.

Sistem yanaşma haqqında yuxarıda deyilənləri yekunlaşdırıb belə nəticəyə gəlirik ki, elmi idrakın müasir səviyyəsini bu metodun iştirakı olmadan təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. Bir çox mötəbər müəlliflər elmin nəinki inkişafını, eyni zamanda onun gələcəyini də sistem yanaşma ilə bağlayırlar.

20-ci əsrin ən böyük mənəvi nailiyyətlərindən biri **sinergetika elminin** bəşəriyyətin mənəvi həyatına daxil olmasıdır. Sinergetika sadəcə təlim olmayıb, biliyin yeni istiqamətdə inkişafına yol açan mühüm paradiqmadır. O, müasir elmi yeni bir istiqamətə yönəldən elə bir nümunədir ki, gələcəkdə bütün elmlərin inkişafına stimul yaradacaq. Sinergetika **11 elmin** cəmindən yaranıb. Bu elmin Avropa mədəniyyətində özünə yer alması görkəmli fizik Hakenin və kimyagər və riyaziyyatçı Priqojinin adı ilə bağlıdır. Hazırda dünyada sinergetik paradiqma geniş yayılıb. **Sinergetika** yeni elm, yeni nəzəriyyə, metodologiya, istiqamət və ideologiyadır. Hazırda dünyanın müxtəlif ölkələrində inkişaf etməkdə olan sinergetikanın **3 məktəbi** xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu məktəblərdən **birincisi - Almaniyada Ştutqart şəhərində fəaliyyət göstərən Hakenin başçılıq etdiyi məktəbdir**. **İkincisi - Belçikanın paytaxtı Brüsseldə fəaliyyət göstərən Priqojinin başçılıq etdiyi Brüssel məktəbidir**. **Üçüncü məktəb isə Moskvada Knyazyevanın, Kurdyumovun, Klimentoviçin təmsil etdiyi Moskva məktəbidir**.

Sinergetika dünya miqyasında özünə yeni-yeni tərəflər tapan nəzəri sistem olub, fəlsəfə ilə sıx bağlıdır. Bu elm fəlsəfəni yenidən qurmağa, onun prinsip və qanunlarına yenidən baxmağa imkan verən fundamental bir intellektual sistemdir. Hər bir elm kimi sinergetikanın da özünəməxsus mənzərəsi, metodologiyası və fəlsəfi konsepsiyası vardır. **Sinergetikanın predmetini** belə ifadə edə bilərik:

- Sinergetika özünütəşkiledən mürəkkəb, açıq, qeyri-xətti, tarazlıq vəziyyətindən uzaqda yerləşən sistemlərin saxlanmasını öyrənən inteqrativ elmdir.

Bu tərifdən göründüyü kimi, sinergetik sistem müəyyən əlamətlərə malikdir.Bu əlamətlərin mahiyyətini dərk etmək üçün əvvəlcə sinergetikanın yaranmasına mənəvi qida verən, qida vermiş şəraiti öyrənək. **Sinergetika** keçən əsrin 70-ci illərində Avropada yaranmışdır (Haken, Priqojin, Stenqors və sairə). Bu alimlər tərəfindən yaradılıb. Lakin bu nəzəriyyənin yaranması 19-cu əsrin 60-cı

illərinə təsadüf edir. 19-cu əsrin 60-cı illərində fizikanın və biologiyanın həll edə bilmədiyi bir problem nəzər-diqqəti cəlb edirdi. Bu problem aşağıdakından ibarət idi:

- Təbiətin təkamülü hansı istiqamətdə baş verir: xaosdan nizama doğru, yoxsa, nizamdan xaosa doğru gedir?.

Bu dövrdə **2 fundamental elm** var idi və yaxud vardı: **Fizika və Biologiya**.

Fizika cansız təbiəti, biologiya isə canlı təbiəti öyrənirdi. Fizika qapalı sistemləri, biologiya isə açıq sistemləri təhlil edirdi. Buna görə də bu elmlər təbiətin təkamülünü bir-birinə əks mövqedən həll edirdilər. Fizikaya görə, təbiətin təkamülü nizamdan xaosa doğru, biologiyaya görə isə xaosdan nizama doğru istiqamətlənir.

Sinergetika isə sübut etdi ki, xaos və nizamın qarşılıqlı əlaqəsi heç də bir taktlı, tərəfli proses deyildir. Xaos və nizamın qarşılıqlı əlaqəsində real mənzərə belədir:

Xaos --------- Nizam ---------- Xaos ---------- Nizam.

Bununla da sinergetika sübut etdi ki, nizam və xaos bir-birindən ayrı salınmış abstrakt anlayışlar deyil, onlardan biri digərinin daxilindədir. Daha doğrusu, nizamın bətnində xaos, xaosun bətnində nizam vardır.

Sinergetikanın əsas anlayışları **xaos** və **nizamdır**. **Nizam** ciddi struktura malik olan aydın mənzərədir. O, konstruktivdir, yaradıcıdır. **Nizam** hər şeydən əvvəl qanun və qanunauyğunluqdur. Qədim yunanlar aləmin əsasında **2 anlayışı** qəbul edirdilər: **nizamı** və **xaosu**. **Xaos** sözü qədim yunan mifologiyasının məhsuludur. Xaosun hərfi mənası **"canavarın açılmış ağzı"** deməkdir. Xaos sözü qədim insanlarda ciddi narazılıq hissi yaratmışdır. Sinergetikada xaos tamam yeni məna kəsb edir. Bir sıra cəhətlərinə görə bu anlayış nizamı xatırladır. Sinergetika müəyyən etmişdir ki, xaos nəinki dağıdıcı, destruktiv, həm də konstruktiv və yaradıcıdır. Müasir sinergetika belə fikirdədir ki, nizam kimi xaos da struktura malikdir. Fərq yalnız bundadır ki,nizamın strukturu mükəmməl, aydın və başa düşülən olduğu halda, xaosun strukturu az mükəmməl və çətin anlaşılandır, bu cür anlayışlardır. Sinergetikanın digər bir anlayışı **atrakta** anlayışıdır. Bu anlayışın hərfi mənası **"cazibə mərkəzi"** deməkdir. **Atrakta** həndəsədə ya nöqtə, ya düz xətt, ya da həcm ilə ifadə olunur. Sinergetikanın mühüm anlayışlarından biri də **qəribə atraktordur**. Atraktordan fərqli olaraq qəribə atraktorda və yaxud atraktda nə nöqtə,nə düz xətt,nə də həcm deyil, o, yeni bir varlıqdır. Onun riyaziyyatı bizə məlum deyil. Hazırda bu riyaziyyat bir Norveç alimi və Lütfi Zadə tərəfindən yaradılır. Sinergetikanın anlayışları sistemində **bifurkasiya nöqtəsi və fraktal** anlayışı da müəyyən yer tutur. **Bifurkasiya** sözünün hərfi mənası **"ikiyə parçalanma"** deməkdir. **Polifurkasiya**

sözünün hərfi mənası **"çoxqat şaxələnmə"** deməkdir. **Məsələn;** yelpik. Digər bir anlayış **fraktal** anlayışıdır. **Məsələn:** ağacın yarpaqlarının düzülüşü fraktaldır. **Fraktallar** bərabər məsafədə yerləşməklə sistemlərə harmoniya və simmetriya gətirirlər.

Sinergetika müasir elmdir. Keçən əsrin 1973-cü ilində Xakenin bu elm haqqında mühazirəsi ilə əlaqədar yaranmışdır. 20-ci əsrin ən böyük fiziklərindən olan "Nobel" mükafatçısı Feynman 1960-cı illərdə yazırdı: "Əgər bəşəriyyətin yaratdığı sivilizasiya bir neçə saniyədən sonra məhv olmaq təhlükəsi qarşısında qalsaydı, görəsən biz gələcək nəsillərimizə özümüzün hansı ən böyük elmi nailiyyətimiz haqqında informasiya göndərərdik. Və Feynman öz sualını cavablandırır:

-Atom fizikası.

Doğrudan da, atom fizikası bəşəriyyətin mənəvi həyatında misilsiz rol oynamışdır. Bu elm elmi tədqiqatların istiqamətini makroaləmdən mikroaləmə yönəltməyə, dünyada qanunauyğunluqların müxtəlif olmasını təsdiq etməkdə və müasir qlobal problemlərdən olan enerji qıtlığını atomun və nüvənin daxili enerjisi hesabına aradan qaldırmağa imkan vermişdir. Bütün bu məziyyətləri ilə yanaşı 20-ci əsrdə elmi idrakın inkişafını yalnız atom fizikası ilə məhdudlaşdırıb, özünütəşkiledən mürəkkəb sistemlərin qanunauyğunluqlarını öyrənən və bununla da elmdə yeni və orijinal istiqamət açan **sinergetikanın xidmətlərini** unutmaq sadəcə ədalətsizlik olardı.

"Sinergetika" sözü qədim yunan dilindən götürülmüşdür. Onun Azərbaycan dilində səsləndirilməsi "birgə fəaliyyət", "kooperativ fəaliyyət", "kollektiv fəaliyyət" deməkdir.

Hazırda sinergetika **2 mənada** işlədilir:

1) Sinergetika mürəkkəb sistemləri təşkil edən elementlərin birgə fəaliyyətidir.

2) Sinergetika müasir dövrün qlobal problemlərini həll etmək üçün müxtəlif ixtisas sahiblərinin birgə, kollektiv fəaliyyət sahəsidir.

Hər bir elmlə tanışlıq ilk növbədə onun predmetindən başlanır. Yəni, baxılan elm "nəyi öyrənir?" və predmetini "hansı metodlarla öyrənir?". Bu sualları nəzərə alaraq sinergetikanın predmetini aşağıdakı düsturla ifadə edə bilərik:

Sinergetika – özünütəşkiledən mürəkkəb sistemlərin açıq, qeyri-xətti, dissipativ, tarazlıq vəziyyətindən uzaq, daxili və xarici flüktasiyalara malik olan sistemlərdir.

Yuxarıda verdiyimiz tərifdən bəlli olur ki, sinergetik sistemlərin aşağıdakı xassələri vardır:

1.Sinergetik sistemlər özünütəşkiledən sistemlərdir. Sistemlər sadə və mürəkkəb olmaq üzrə **2 yerə** bölünür:

Sadə sistemlər ən yuxarı halda 10^3 sayda elementdən təşkil olunur.

Mürəkkəb sistemlər isə öz növbəsində **2 növə** bölünür:

a) özünütənzimləyən sistemlər. Bu sistemlər 10^6 sayda elementdən təşkil olunaraq kibernetikada və informatikada öyrənilir.

b) mürəkkəb sistemlərin digər bir tipi **özünütəşkiledən sistemlərdir**. Özünütəşkiledən sistemlər $10^9 – 10^{14}$ / sayda elementlərdən təşkil olunurlar. Bu sistemlər ancaq sinergetikada öyrənilir.

Sistemin mürəkkəbliyi aşağıdakı amillər ilə müəyyən olunur:

a) sistemin elementlərinin sayı ilə;

b) sistemin struktur formalarının sayı ilə;

c) elementlərin qarşılıqlı təsirlərinin sayı ilə.

2. Sinergetik sistemin digər əlaməti onun özünütəşkiletməsidir. Sistemlərin təşkil olunmasının **2 forması** məlumdur:

1) Təşkil olunma. Bu keyfiyyət xarici qüvvələrin təsiri ilə baş verir.

2) Özünütəşkiletmə. Bu keyfiyyət isə sistemlərin daxili qüvvəsinin hesabına baş verir.

Sinergetik sistemlərdə təşkil olunma deyil, özünütəşkiletmə prosesi baş verir. **Məsələn;** ali məktəblərdə tələbələrin təşkili **2 formada** reallaşır:

1) Təşkil olunma formasında. Bu halda tələbələr dərsə gecikmir, mühazirələri diqqətlə yazır, məşğələ dərslərinə ciddi şəkildə hazırlaşır və sairə. Amma bütün bu tədbirlər rektorun əmri ilə həyata keçirilir.

2) Tələbələrin özünütəşkiletməsi isə heç bir kənar şəxsin əmri ilə baş vermir. Tələbələr könüllü surətdə dərsə vaxtı (vaxtlı)-vaxtında gəlir, məşğələ dərslərində fəal iştirak edir, imtahanlara yaxşı hazırlaşır və sairə. Bir sözlə, tələbələrin təşkil olunması rəhbərliyin göstərişi və əmri ilə, onların özünütəşkiletməsi isə tələbələrin şəxsi istəkləri ilə, təşəbbüsü ilə baş verir.

3. Sinergetik sistemin üçüncü əlaməti onun açıq sistem olmasıdır. Sistemlər qapalı və açıq növlərə bölünürlər. Qapalı sistemlərin ətraf mühitlə heç bir enerji, maddə və informasiya mübadiləsi olmur. Açıq sistemlərin isə ətraf mühitlə qarşılıqlı təsiri nəticəsində onlar ətraf aktiv mühitdən enerji, maddə və informasiya alırlar.

4. Özünütəşkiledən sistemlərin (sinergetik sistemlər) dördüncü əlaməti onların qeyri-xətti olmasıdır. Qeyri-xəttilik baxılan sistemin xətti sistemlərdən fərqli olmasıdır. Qeyri-xəttilik problemin metodologiyasının mövcud olmamasıdır. Bu metodologiya tapıldıqda isə qeyri-xəttilik xəttiliyə çevrilir. Dünya xalqlarının əksər

hissəsi (əsasən, Avropalılar) nizam-intizama, insanın davranış və hərəkətlərinin onun sosial mövqeyinə uyğun olması məsələsinə ciddi diqqət yetirir. Təəssüflə qeyd edirik ki, xalqımız özünün bir sıra insani keyfiyyətlərinə baxmayaraq, qeyri-xəttiliyə çox meyillidir.

Məsələn; biz növbəyə durmağa tənbəllik edirik, bir sıra ictimai situasiyalarda özümüzü aşağı səviyyəli adamlar kimi aparırıq, xoşa gəlməz hərəkətlərə və normativlərə yol veririk və sairə.

Qeyri-xəttiliyin digər bir izahı da var. Bu riyaziyyatla bağlıdır. Sadə sistemlərin riyaziyyatı xətti tənliklərdir (birinci dərəcəli tənliklər), özünütəşkiledən mürəkkəb sistemlərin isə riyazi tənliyi kvadrat və daha yüksək tərtibli, dərəcəli tənliklərdir. Buna görə də sinergetik sistemlərin riyaziyyatı qeyri-xətti tənliklər adlanır.

5. Sinergetik sistemin beşinci əlaməti onun dissipativ sistem olmasıdır. Dissipatsiya qədim yunan sözüdür. Hərfi mənası "səpilmə" deməkdir. Bu həm də o deməkdir ki, sinergetik sistemlər xaricdən maddə, enerji və informasiya qəbul etdikdə, bu fenomenlər sistemin elementləri arasında paylanır.

6. Sinergetik sistemlər tarazlıq vəziyyətindən uzaqda yerləşən sistemlərdir.

7. Sinergetik sistemlərdə daxili və xarici flüktasiyalar (rəqslər), həyəcanlanmış hallar baş verir.

8. Sinergetik sistemlər həm də emerjent xassələrə malikdirlər. Bu o deməkdir ki, sinergetik sistem öz elementlərində olmayan xassəyə malik olurlar. Emerjent xassə göstərir ki, sistemlərin yaranmasında strukturun rolu elementlərin rolundan böyükdür.

9. Sinergetik sistemlərin əsas xassələrindən biri də sinerji xassəsidir.

Yuxarıda qeyd etdik ki, sinergetik sistem tarazlıq vəziyyətindən uzaqda yerləşən sistemdir. Sinergetik sistemin inkişafı bifürkatsiya (bifurkasiya) nöqtəsinə doğru baş verir. Bu nöqtədə sistemin qeyri-tarazlığı maksimum qiymətə çatır. Bu nöqtədə sistemin inkişaf trayektoriyaları 2, 3, 4 və sairə növlərə bölünür. Sinergetik sistem bu trayektoriyalardan ən optimalını, ən rasionalını seçir.

Sinergetikanın aşağıdakı cəhətlərini açıqlaya bilərik:

1. Sinergetika – yeni tipli elmi dünyagörüşüdür.
2. Sinergetika – yeni tipli metodologiyadır.
3. Sinergetika dünyanın adekvat öyrənilməsinə doğru yönəlmiş yeni elmi istiqamətdir.
4. Sinergetika – yeni elmdir.
5. Sinergetika – özünütəşkiletmə nəzəriyyəsidir.
6. Sinergetika – müasir elmi biliklərin elmlər arasında tətbiq olunan yeni tipli dilidir.

7. Sinergetika – yeni elmi paradiqmadır.
8. Sinergetika – yeni ideologiyadır.
9. Sinergetikanın mühüm cəhətlərindən biri də onun fəlsəfə ilə qarşılıqlı əlaqəsinin mövcudluğudur.

Sinergetikanın fəlsəfi mahiyyəti.

Yuxarıda sinergetikanın dərin fəlsəfi mahiyyətə malik yeni fundamental elm olduğunu qeyd etmişdik. Onun irəli sürdüyü yeniliklər fəlsəfi səciyyə daşıyır. Sinergetikanın yaranması ilə fəlsəfənin bəzi nəticələri dəyişikliyə uğrayır. Onlara nəzər salaq:

1. Əksliklərin və ziddiyyətlərin vəhdəti qanununa görə, inkişafın hərəkətverici qüvvəsini ziddiyyət və onun həlli təşkil edir. Halbuki sinergetikaya görə, inkişafda əksliklərin mübarizəsi deyil, onların vəhdəti müəyyənedici rol oynayır. Vəhdət nə qədər güclü olarsa, sistemin inkişafı da bir o qədər dayanıqlı olar.

2. Kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi qanununa görə, inkişaf **2 formada -** kəmiyyət və keyfiyyət formasında baş verir. Sinergetika bu bölgünü qəbul edir. Lakin kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi 2 (iki) sıçrayış formasında baş verir. Trayektoriya isə burada 1 (bir) dəfə sağa, 1 (bir) dəfə sola yönəlir. Sinergetikaya görə isə sistemin bir keyfiyyət halından digər keyfiyyət halına keçməsi bifürkatsiya nöqtəsində reallaşır və sistemin gələcək inkişafı müxtəlif trayektoriyalar boyunca baş verir.

4. Fəlsəfəyə görə, zərurət inkişafda təsadüfdən üstün rol oynayır. Sinergetikaya görə isə inkişafda təsadüflərin rolu böyük olur.

Mövzu 14. Elmi idrakda qeyri-rasional formalar – yaradıcılıq və intuisiya.

1.Yaradıcılıq anlayışının fəlsəfi mahiyyəti. Yaradıcılığın növləri.

Son illər elmi-fəlsəfi ədəbiyyatında tez-tez təsadüf edilən və mütəxəssislərin geniş müzakirə və mübahisə predmetinə çevrilən ən aktual problemlərindən biri elmi idrakda rasional və qeyri-rasional əməliyyatların nisbəti və qarşılıqlı əlaqəsi məsələsidir. Kökləri müxtəlif elmlərə (fəlsəfə, psixologiya, fiziologiya, biologiya və s.) aparıb çıxaran bu problemin obyektiv əsasını idrak prosesində iştirak edən rasional və qeyri-rasional əməliyyatların varlığı təşkil edir. Rasionallıq insan idrakına xas olan və onun təfəkküründün atributuna çevrilən ən yüksək intellektual məziyyətlərdən biridir. Halbuki, insanın idraki fəaliyyətinin atributu sayılan qeyri-rasional əməliyyatlar da rasional əməliyyatlar kimi obyektiv proseslər olub, insanların şüur və iradəsindən asılı olmayaraq beynin müxtəlif sahələrində təsir göstərən biososial qanunauyğunluqlar əsasında baş verirlər. Lakin tarixi səciyyə dayanıb ictimai praktika zəminində inkişaf edən, insanların obyektiv reallıq hadisələrinə yiyələnmək dərəcəsini və prosesləri idarə etmək bacarığını əks etdirən rasional əməliyyatlardan fərqli olaraq qeyri-rasional əməliyyatlar insanlar üçün məqsədəuyğun forma almadıqlarından bütünlüklə onları təmin etmirlər. Bununla belə, hər cür rasional formalar kimi, qeyri-rasional əməliyyatlar da insan şüurundan və onun idraki fəaliyyətindən kənarda qalmayıb, bu fəaliyyətin atributu, zəruri məqamı, qanunauyğun momenti və təbii məhsulu kimi mövcuddurlar.

İdrakda təsir göstərən qeyri-rasional əməliyyatların mexanizmini, spesifikasını və onların idraki rolunu yaradıcılıq anlayışı timsalında aydınlaşdırmağa çalışaq.

Yaradıcılıq fenomeninin fəlsəfi mahiyyətini açıqlamazdan əvvəl qeyd edək ki, bir sıra hallarda yaradıcılıq prosesinin təsviri üçün belə bir ştampdan istifadə olunur: əvvəlcə yaradıcılıq anlayışının mahiyyətinə toxunmadan elmi kəşflərin baş tutmasında bəxtin gətirməsinin rolunu həddən artıq şişirdən sadəlövh adamların fikirləri misal gətirilir və yalnız bundan sonra dinləyicilərə başa salınır ki, tale yalnız əzmkar və əməksevər insanların üzünə gülür və “təsadüfi kəşflər” heç də bəzilərinin düşündüyü kimi təsadüfi olmur.

Məlumdur ki, insanlar həyatda vaxtaşırı dəyişə bilən ekstremal situasiyalarla rastlaşdıqda ümumi davranış normaları ilə yanaşı, bu normalarla uzlaşmayan bir sıra qeyri-standart qərarlar da qəbul etməli

olurlar. Təfəkkürdə baş verən bu proses yaradıcılıq adlanır. Qədim yunan filosofu Platon yaradıcılığı ağılsızlığın xüsusi növü, insana ilahi tərəfindən bəxş edilmiş fövqəl-təbii qabiliyyət adlandırırdı. Orta əsrlərin xristian ənənələri isə yaradıcılığı ilahi varlığın insan təbiətində ən yüksək təzahürü hesab edirdi. Yaradıcılığı dahilik əlaməti adlandıran İ.Kant onu insanın rasional fəaliyyətinə qarşı qoyaraq bu sonuncunu, o cümlədən elmi fəaliyyəti istedad, həqiqi yaradıcılığı isə insanın yüksək məziyyəti, yalnız böyük şəxsiyyətlərə - peyğəmbərlərə, filosoflara, rəssamlara, yazıçılara nəsib olan dahilik əlaməti adlandırırdı.

Psixoanaliz cərəyanının nümayəndələri Freyd, Adler, Kreçmer, Yunq, Fromm və başqaları yaradıcılıq aktlarını insan psixikasının qeyri-şüuri, qeyri-rasional sahəsinə köçürərək onun dərkedilməzliyi, rasional idraka uyuşmazlığı ideyasını təbliğ edirdilər.

Tədqiqi və təhlili mühüm idraki əhəmiyyət kəsb edən yaradıcılıq prosesinin daxili mexanizmini bugünədək ətraflı öyrənmək mümkün olmamışdır. İnsanın biososial təkamülünün məhsulu kimi meydana çıxan və onun idraki və praktiki fəaliyyətində mühüm rol oynayan yaradıcılıq aktının elementar formalarına ali heyvanların da hərəkət və davranışlarında rast gəlmək mümkündür. Bir sıra müəlliflər “yaradıcılıq” anlayışının məzmununun sərhədlərini və həcmini həddən artıq genişləndirərək onun aşağı formalarını yalnız canlı aləmdə deyil, eyni zamanda, cansız təbiətdə də axtarırlar. Belə tədqiqatçılar həm insanın, həm cəmiyyətin, həm üzvi aləmin, həm də cansız təbiətin yaradıcılığından bəhs edirlər. Müasir rus psixoloqlarından olan Y.A.Ponomoryevin baxışları buna misal ola bilər. O yazır: “Yaradıcılıq materiyanın inkişafının və yeni formalarının təşəkkülünün zəruri şərtidir, həm də yeni formalar yarandıqca yaradıcılıq formaları da dəyişir. Yaradıcılıq məhsuldar inkişafın mexanizmini təşkil edir. Yaradıcılığı həmişə hərəkətin bəsitdən aliyə doğru istiqamətləndiyi yerdə axtarmaq lazımdır”.

Göründüyü kimi, müəllif materiyanın daxili ziddiyyətlərindən irəli gələn öz-özünə inkişafı, özünütəşkiletməni, ümumiyyətlə, yaradıcılıq prosesi kimi qələmə verir.

Yaradıcılıq, o cümlədən elmi yaradıcılıq fövqəltəbii, yerdən xaric hadisə olmayıb, insan və cəmiyyət həyatının mühüm momenti, insan xarakteristikasının mahiyyət elementidir. Biz bu fikri ona görə qeyd edirik ki, din xadimləri və ilahiyyatçılar yaradıcılığın ilahi mənşəli olduğunu söyləyir və insanlara belə bir fikri təkidlə təlqin etməyə çalışırlar ki, yaradıcılıq qüvvəsinə yalnız ilahi varlıq malikdir və insanı əhatə edən hər şey ancaq onun

fəaliyyətinin məhsuludur. Bununla da, onlar insanda yaradıcı fəaliyyətin olmasını inkar edirlər. İlahiyyatçıların sonda gəldiyi nəticə belədir: “İlahi ona görə yaratmamışdır ki, özünü təkmilləşdirsin və ya özünün xoşbəxtliyini artırsın. Bu, mümkün deyil və buna lüzum yoxdur. İlahi mükəmməldir və bütöv səadətə malikdir... İlahi yeganə həqiqi varlıqdır. Ondan kənarda mövcudluq üçün yer yoxdur, mövcudluqla yalnız o, ünsiyyətə girə bilər. Yaradıcılıq onun üçün hifz olunub saxlanan fəaliyyətdir. Yaratdıqları bütünlüklə onun özünə məxsusdur”.

Göründüyü kimi, yaradıcılıq haqqında dini baxışlar sübuta ehtiyacı olmayan xəyali aksiomdan başqa bir şey deyil. Lakin yaradıcılıq haqqında elm və praktika ilə bir araya sığmayan teleoloji baxışlarla yanaşı yüksələn xəttlə inkişaf edən və problemin adekvat şərhinə daha çox can atan elmi təsəvvürlər də vardır.

İnsanın yaradıcılığı onun idraki qabiliyyəti əsasında baş verir, yaradıcılığın mahiyyəti də məhz idraki fəaliyyətdə açıqlanır. Təsadüfi deyil ki, insanın yaradıcı komponentləri həm hissi təsəvvürlərində, həm anlayışlı obrazlarında, həm canlı seyrində, həm də empirik və nəzəri biliklərində təsir göstərir. İnsanın şüurunda gələcəyə istiqamətlənən ideal tipli anlayışlar da funksiyalaşır. Burada abstrakt təfəkkürün məhsulu olan və gələcəyin obrazını ehtiva edən hissi təsəvvürlər də mövcuddur. Onlarda inikas tipli təsəvvürlər cəmləşir, başqa sözlə, hissi inikas praktika ilə, gələcək ilə, gələcəyi özündə təcəssüm etdirən yeni yaradıcı təsəvvürlərlə müəyyən olunur.

Belə bir nöqteyi-nəzərə tam bəraət qazandırmaq lazımdır ki, idrakda bir-birindən asılı olmayan, biri inikasa, digəri isə yaradıcılığa xidmət edən iki paralel mexanizm yoxdur; idrakda belə mexanizmləri seçib ayırmaq mümkün deyil, zira yaradıcılıq bütün idraki prosesə nüfuz edir. Digər tərəfdən, idrakın heç bir forması da “xalis inikas”, obyektin üzünün köçürülməsi deyil.

Beləliklə, yaradıcılıq və inikas müxtəlif, lakin qarşılıqlı əlaqədə olan fenomenlərdir.

Yaradıcılığın insanın gerçəkliyi – təbiət və cəmiyyəti obyektiv qanunlar əsasında öz məqsəd və tələbatlarına uyğun olaraq dəyişdirmək fəaliyyəti kimi anlamı elmi dairələrdə geniş yayılmışdır. Bəzən belə tərifləra də rast gəlinir ki, guya yaradıcılıq elə bir yeninin yaradılmasıdır ki, o ümumi əhəmiyyətə malik olmaqla bəşəriyyətin mütərəqqi inkişafına xidmət edir. Lakin belə bir nöqteyi-nəzər haqlı tənqiddən kənarda qala bilmir, belə ki, nə

uşaqların fəaliyyəti, nə də krosvordlar həll edərkən böyüklərin nümayiş etdirdiyi fəaliyyət ictimai məna kəsb etmir. Tarixdən yaxşı məlumdur ki, bir çox hallarda insanların yaradıcı fikrinin görkəmli nailiyyətləri belə ictimai əhəmiyyətli olmamışdır. Deyilənlərə bunu da əlavə edək ki, əgər ictimai və fərdi əhəmiyyətlər bir-birindən aydın sərhədlərlə fərqləndirilirsə, fərdi maraqların və fərdi yaradıcılığın inkarı üçün heç bir tutarlı səbəb yoxdur. Söyləyə biləcəyimiz daha bir mülahizə bundan ibarətdir ki, yuxarıda verilmiş tərifdə olduğu kimi yaradıcılığın yalnız tərəqqi ilə əlaqələndirilməsi də ona aid edilən hadisələr dairəsini sadəcə olaraq xeyli məhdudlaşdırır. Hətta mürtəce sosial qrupların mənafeyi naminə yenilik yaratmış elm və mədəniyyət xadimlərini belə qeyri-yaradıcı şəxsiyyətlər adlandırmaq olmaz. Buna görə də yaradıcılıq anlayışına münasibətdə elə bir görüş bucağı seçmək lazımdır ki, onun bütün təzahürləri, yəni həm mütərəqqi, həm də tərəqqiyə münasibətdə mühafizəkar və neytral formaları da ehtiva olunmuş olsun. Bu isə yaradıcılığın varlığından onun növlərinə və ya tiplərinə daha çox aiddir.

Fəlsəfi ədəbiyyatda rast gəldiyimiz təriflər içərisində fikrimizcə aşağıdakı tərif yaradıcılıq üçün işçi tərifi kimi qəbul edilə bilər: yaradıcılıq – insan fəaliyyətinin keyfiyyətcə yeni maddi və mənəvi dəyərlər yarada bilməsi prosesidir.

Yaradıcılıq tam bir sıra elmlərdə öyrənilir. Belə elmlərin sırasına fəlsəfəni, psixologiyanı, elmşünaslığı, kibernetikanı, informasiya nəzəriyyəsini, pedaqogikanı və s. aid etmək olar. Son iyirmi ildə insanın yaradıcı fəaliyyətini öyrənən daha bir elm yaratmaq məsələsi ortaya atılmışdır. Bu elm öz adını məşhur yunan alimi Arximedin “evrika” (“Mən tapdım”) sözündən almış evristika elmidir. Evristikanın əhatə etdiyi problemlər dairəsi çox genişdir: yaradıcılıq fəaliyyətinin spesifik cəhətləri, yaradıcılıq prosesinin strukturu və mərhələləri, yaradıcılıq fəaliyyətinin tipləri, elmi və bədii yaradıcılığın nisbəti, yaradıcılıqda fərziyyənin rolu, istedad və dahilik, yaradıcılıq proseslərini stimullaşdıran və ləngidən amillər, yaradıcılıq fəaliyyətində əsaslandırma və şəxsi amillər, insanın yaradıcılıq qabiliyyətinin təzahürünə və yaradıcılıq prosesinə sosial şəraitin təsiri, yaşın yaradıcılıq məhsuldarlığı, məhsuldar təfəkkürdə elmi metodların rolu, elmdə və yaradıcılıqda təfəkkür üslubu, dialoq və diskussiyaların elmi yaradıcılığın vasitə və formaları kimi seçilməsi və s.

Yaradıcılıq anlayışı insanın gerçəkliyə münasibətinin mühüm bir tərəfini, inikasın sosial formasının spesifikasını ifadə edir. Mahiyyətinə görə

sosial hadisə olan yaradıcılıq cəmiyyətdən kənarda təsvirə gəlməzdir. İnsan öz fəaliyyətinin bütün sahələrində - iqtisadi, siyasi, ideoloji, sosial sferalarında yüksək yaradıcılıq qabiliyyəti nümayiş etdirməyə qabildir. Yaradıcılıq insan varlığının həyati zərurəti, onun keyfiyyət müəyyənliyinin mühüm elementlərindən biridir. İnsan xarakteristikasının və cəmiyyət həyatının mühüm ünsürlərindən olan yaradıcılıq subyektin maddi-mənəvi fəallığı, onun əllərinin və əqlinin yaradıcılığıdır. Yaradıcılıq prosesi öz mahiyyəti etibarilə subyektiv olub, konkret fərdə məxsusdur. Hər bir yaradıcılıq prosesində insan konkret tarixi şəxsiyyət olmaq etibarilə maddi və mənəvinin, rasional və emosionalın, məntiqi və psixinin, şüuri və qeyri-şüurinin və bir sıra digər xarakteristikaların sosial sistemi kimi çıxış edir. Yalnız insan maddinin ideala çevrilməsinin yaradıcı prosesini həyata keçirməyə qadirdir. Qeyd edək ki, yaradıcılığın təməli sadəcə insanın biofiziki və neyrofizioloji strukturunda deyil, onun “funksional arxitekturasında” qoyulmuşdur. Bu sonuncu isə beynin müxtəlif sahələrinin fəaliyyəti ilə həyata keçirilən mütəşəkkil və ardıcıl əməliyyatlar sistemi olub, beynində hissi obrazların və məntiqi abstraksiyaların yaradılmasını, işarə informasiyalarının işlənib hazırlanmasını və yaddaşda qorunub saxlanmasını, yaddaşın müxtəlif element və bloklarının qarşılıqlı əlaqəsinin bərqərar olmasını təmin edir. Özünün bioloji və neyrofizioloji strukturuna görə insan beyni ali heyvanların beynindən mürəkkəb və çoxaspektli olduğu kimi, onun funksional arxitekturası da heyvanınkından xeyli fərqlidir. Sözsüz ki, bu da insan beynində yeni informasiyaların işlənib hazırlanması və onların yaddaşda möhkəmləndirilməsi üçün əlavə stimullar yaradır. Əvvəllər qazanılmış informasiyaların qorunub saxlanması və sonradan yada salınması da burada az əhəmiyyət kəsb etmir.

İdraki və praktiki fəaliyyətdə rasional və qeyri-rasionalın, xüsusi halda isə rasional və yaradıcılıq proseslərinin nisbəti necədir? Bu məsələni araşdırarkən ilk növbədə qeyd etməyi vacib bilirik ki, insanın fəaliyyəti öz təbiətinə görə məqsədyönlü olub, onun praktiki və nəzəri fəaliyyətində qarşısına qoyduğu məqsədlərə çatmaq üçün həll etməli olduğu bir sıra məsələlər və altməsələlər ilə bağlıdır. Həm də çeşidləri xeyli zəngin və rəngarəng olan bu məsələlərin bəziləri rasional, bəziləri isə qeyri-standartdır, yəni onlar ancaq yeni qayda və üsullar ilə həll oluna bilərlər. Bu isə adətən, o vaxtlar olur ki, insan keçmişdə dəqiq analoqu olmayan yeni situasiyalarda rastlaşır və belə hallarda yaradıcılıq onun köməyinə gəlir. Yaradıcılıq insanın mövcudluğunu və inkişafını təmin edən, ona rəngarəng və dəyişkən dünyamıza uyğunlaşmağa imkan verən mürəkkəb fizioloji mexanizmdir. Bu

mexanizmin formalaşmasında isə obyektiv aləmlə yanaşı, insanın mənəvi dünyası, hissi və həyəcanları, psixi durumu, əhval-ruhiyyəsi, emosiyaları, fantaziyası, iradə aktları və s. mənəvi fenomenləri də mühüm rol oynayır. Yaradıcılıq aktı insanın öz nəzəri və praktiki fəaliyyətində istifadə etdiyi çoxsaylı qaydaları, normaları, standartları, etalonları ehtiva edir. Buna görə də, rasionallıq və yaradıcılıq bir-birinə əks əməliyyatlar olmayıb, bir-birini qanunauyğunluqla tamamlayan obyektiv proseslərdir. Yaradıcılıq nə irrasional, nə rasionala zidd olan, nə də orta əsr ilahiyyatçılarının israr etdiyi kimi şeytan əməli deyil.

Yaradıcılıq qeyri-şüuri, sövqi-təbii cərəyan edən, ənənəvi xarakter daşıyan qayda və standartlara tabe olmayan elə fəaliyyətdir ki, o rasional fəaliyyətlə birləşərək idrakın yeni çalarlarının və növlərinin yaranmasına səbəb olur. İnsanın yaradıcılıq məhsulu olan kəşflərin, yeni ideya və nəzəriyyələrin irəliləyiş yolları heç də hamar olmur, yenilik, o cümlədən elmi kəşflər özünə həmişə böyük çətinliklərlə yol açır. Hər bir insan konkret tarixi şəxsiyyət olmaq etibarilə müəyyən yaradıcılıq qabiliyyətinə malikdir. Fərd üçün yeni olan hər bir şey cəmiyyət üçün heç də həmişə yeni olmur. Bu baxımdan mədəniyyətdə, siyasətdə, elmdə, istehsalatda nümayiş etdirilən yaradıcılıq əsasən əldə edilmiş nəticələrin prinsipial yeniliyi və tarixi əhəmiyyəti ilə ölçülür.

Yaradıcılıq prosesində subyekt öz-özünə dayaq olur. İnsanın öz-özünə dayaq olması, necə deyərlər, yaradıcılığın ürək və damar sistemini təşkil edir. Bəzi müəlliflər yaradıcılığı insanlar arası ünsiyyətin bir tərəfi kimi qiymətləndirirlər. Yaradıcılıq yalnız obyektiv gerçəkliyin subyektiv inikası olaraq qalmır, eyni zamanda subyektin daxili halını və çoxcəhətli fəallığını ya əks etdirir. Başqa sözlə, yaradıcılıq insanın öz-özünü dərk etməsidir. Hər bir özünüdərk isə öz növbəsində şüurun inkişafı olub, onun yeni-yeni element və tərəflərlə zənginləşməsi deməkdir. Yaradıcılıq, o cümlədən elmi yaradıcılıq xalis məntiqi proses deyil. Şeylərin dərki, onların mahiyyətinin açıqlanması emosional yüklə doymuş prosesdir. Bu proses nəinki insanın böyük gərginlik tələb edən əqli-məntiqi qabiliyyəti ilə, həm də güclü həyəcan və ehtirasları ilə, ilham və ümidlərinin özünü doğrultmaması ilə, yaradıcılıq sevincləri və əziyyətləri ilə bağlıdır. Yaradıcılıq prosesində insanın məntiqi təfəkkürü ilə yanaşı, onun ruh yüksəkliyi, təxəyyülü də iştirak edir.

Yaradıcılıqla bağlı belə bir cəhəti də qeyd edək ki, yaradıcılıq insanın güclü psixi gərginliyi ilə bağlı olsa da, onun pozitiv nəticələrinin subyektdə yaratdığı razılıq hissi sonrakı yaradıcılıq aktları üçün də əlavə stimullar

yaradır. İnsanın yaradıcılıq prosesi onun məhsullarının, bu sonuncular isə öz növbəsində yaradıcılığın özünün durmadan təkmilləşdirilməsini tələb edir. Yaradıcılıq prosesi öz mahiyyətinə görə mövcud olanları subyektivcəsinə dəyişdirir. Yaradıcılıq prosesində subyekt öz-özünü ifadə edir və özünü yenidən hasil edir. Gerçəkliyin məqsədyönlü dəyişdirilməsi zamanı insan gerçəkliyə nəinki yeni şeylər əlavə edir, həm də özünün yaratdığı "əsərlərdə" yaşamaqda davam edir. Yaratdığı məhsul onun ikinci təbiətinə çevrilərək ona nisbi müstəqil həyat statusu qazandırır. Əlbəttə, yaradıcılıq prosesində mövcudluğun insan tərəfindən dəyişdirilməsi ixtiyari şəkildə deyil, ciddi tələblər, prinsiplər, normalar, qaydalar əsasında baş verir. İnsan yalnız möhtəşəm vasitələrdən və qaydalardan istifadə etməklə özünün yaradıcılıq imkanlarını nümayiş etdirir. Məsələn, subyekt yaradıcılıq prosesində tədqiqat metodlarından olan analogiyadan geniş istifadə edir. Buna görə də, yaradıcılıq prosesində həmişə bənzətmə elementləri iştirak edir. Yaradıcılığın bu xüsusiyyətini onu özünə məxsus bənzətmə kimi səciyyələndirən qədim yunan filosofları da başa düşmüşdülər. Bununla belə, yaradıcılıq prosesində analogiyanın rolunu nə şişirtmək, nə də mütləqləşdirmək olmaz. Belə ki, yaradıcılıq prosesində analogiyanın mütləqləşdirilməsi son nəticədə yaradıcılığın özünün inkarına gətirib çıxara bilər. Nəzərə almaq lazımdır ki, yaradıcılıq heç də yalnız analogiya əsasında baş verən fəaliyyət deyil, buna görə də o sadəcə olaraq bənzətməyə müncər edilə bilməz. Gerçəkliyi dəyişdirməyi qarşısına məqsəd qoyan hər bir insan analogiyadan bir vasitə kimi istifadə etsə də, o, bu prosesdə keyfiyyətcə yeni və orijinal bir şey yaradır. Əvvəllər mövcud olmuş predmet, hadisə və proseslərdən keyfiyyətcə fərqlənən yeni obyektlərin yaradılması yaradıcılıq prosesinin özəlliyi və səciyyəvi cəhətidir.

2. Yaradıcılığın fərdi və ümumi səviyyələri. Yaradıcılığın kəşf və ixtira ilə münasibəti.

Yaradıcılıq subyektin "kəşf", "ixtira" və "axtarış" anlayışları ilə təsvir olunan fəaliyyətdir. Yaradıcılıq prosesində subyekt hazırda mövcud olmayan elə bir şey axtarır ki, onu dəyişdirmək yolu ilə öz fikrini reallaşdırıb həyata keçirə bilsin. Bu prosesdə subyekt ətraf mühiti məqsədyönlü dəyişdirməyə imkan verən üsulları, metodları və formaları da axtarır.

Yaradıcı prosesin tipik formalarından biri də kəşf və ixtiralardır. Hətta bəzi tədqiqatçılar bütövlükdə yaradıcılıq prosesini onun təzahür formaları ilə eyniləşdirməyə də meyil göstərirlər. Belə meyillər isə həmişə belə bir

obyektiv əsasa söykənir ki, elmi yaradıcılıqda qazanılan hər bir uğur yeninin kəşfi ilə nəticələnə bilir. Bu baxımdan “kəşf” və “ixtiranı” yalnız insanın deyil, ümumiyyətlə bütün canlı təbiətin ən ümumi xarakteristikası kimi səciyyələndirən baxışlarla razılaşmaq olmaz. Kəşf anlayışına münasibətdə məhz belə yanlış mövqedə dayanan Buarel yazır: “Kəşf – həyatın əsas xarakteristikalarından biridir. Canlı varlıqlar təkamülləşmə prosesində həyat şəraitinə uyğunlaşmaq üçün naməlum formalar kəşf edirlər”.

J.J.Russo “Emil və ya tərbiyə haqqında” əsərində yazır ki, “verilmiş həqiqətin dərki o qədər də vacib deyil, vacib olan həqiqəti necə açmağın yolunu göstərməkdir”. Bununla da Russo kəşfin özünəməxsusluğunu və izahının ixtiyari olduğunu qeyd edir. Halbuki, insana məxsus olan yaradıcılıq onun mütləq azadlığından heç də asılı deyil: yaradıcılıq təsadüfi səciyyə daşımayıb, sosial determinə olunmuş hadisədir. Yaradıcılığın bu aspektini onun aşağıdakı cəhətləri şərtləndirir: əvvəla, yaradıcılıq cəmiyyətin sosial həyatının ayrılmaz elementidir; ikincisi, yaradıcılıq və onun hər bir elementi sosial tamın təbiətinin daşıyıcısıdır; üçüncüsü, yaradıcılığın xarakteri və nəticələri onun həyata keçirildiyi sosial şəraitdən asılıdır.

Yaradıcılıq prosesinin spesifikasının izahı üçün onun məna çalarlarının açıqlanmasının da böyük əhəmiyyəti vardır. Hazırda yaradıcılıq anlayışı iki mənada – sözün geniş və dar mənasında başa düşülür. Sözün geniş mənasında yaradıcılıq insan təfəkküründə və praktikasına immanentcəsinə xas olan elə fəaliyyətdir ki, onun gedişində, əvvəla, obyektiv gerçəklikdə mövcud olmayan yeni əşyalar və hadisələr, o cümlədən gerçəklik haqqında yeni biliklər, maddi-əşyavi ixtiralar (alətlər, aparatlar, cihazlar, maşınlar və s.) formalaşır; ikincisi, insanın yaratdığı maddi və mənəvi törəmələr inkişaf etdirilir və təkmilləşdirilir; üçüncüsü, dünyanın dərki və praktiki dəyişdirilməsi məqsədi ilə yeni metodlar, formalar və vasitələr hazırlanır. Sözün nisbətən dar mənasında isə yaradıcılıq anlayışı insan fəaliyyəti və təfəkkürü qarşısına qoyulan yüksək tələbləri əks etdirir. Elmi kəşflər və fundamental ixtiralar yaradıcılığın məhz sözün dar mənasında başa düşülməsi ilə bağlıdır.

Yaradıcılıq prosesi qeyri-bircinslidir. Onun təzahür rəngarəngliyini müxtəlif əsaslara görə təsnif etmək olar. Yaradıcılığın formalarından elmi, siyasi, bədii, dini, istehsal-texniki, təşkilati, məişət və s. növləri göstərmək olar. Təsnifatdan göründüyü kimi, yaradıcılığın növləri insanın praktiki və mənəvi fəaliyyət növlərinə tam uyğundur.

Elmi ədəbiyyatda hələ də problemin həllini elmi yaradıcılıq probleminin həlli ilə məhdudlaşdıran təsəvvürlərə rast gəlmək mümkündür. Lakin belə

hallarda yaradıcılıq prosesinin başlanğıcı və inkişaf etdirilməsi nəzərə alınmır. Bununla belə elmi yaradıcılıq ümumi yaradıcılığın əsas növlərindən birini təşkil edir. Elmi yaradıcılıq insanın gerçəkliyə münasibət formalarından biri, ciddi desək, yaradıcılığın yüksək formasıdır. Yaradıcılıq prosesində elmi yaradıcılığa üstünlük verməklə yanaşı, yaradıcılığın digər formalarını, o cümlədən bədii yaradıcılığın da əhəmiyyətini azaltmaq olmaz. Elmi yaradıcılıq o mənada yaradıcılığın yüksək formasıdır ki, əvvəla, o insan idrakının zirvəsi kimi formalaşmışdır; ikincisi, elm yalnız hadisənin deyil, eyni zamanda mahiyyətin – obyektiv qanunların subyektiv, adekvat, dərin inikasıdır; üçüncüsü, insan və bəşəriyyət özünün yaradıcı, dəyişdirici qüvvəsini yalnız elmin nailiyyətləri sayəsində reallaşdıra bilir. İnsan fəaliyyətinin elmi yükü zənginləşdikcə onun gerçəkliyə münasibəti də bir o qədər də yaradıcı və dəyişdirici xarakter alır. Elm insana özünün ən yüksək insanlıq keyfiyyətlərini – çalışmağı, işləməyi, zəhmətə qatlaşmağı reallaşdırmağa imkan verən mənəvi alətdir. Yalnız elmi biliklərlə silahlanan adam gerçəklikdə düzgün oriyentasiya götürməyə, gələcəyə inamla baxmağa, elmi qabaqgörənlik etməyə, proqnozlar verməyə, inamla hərəkət etməyə, planlaşdırılmış nəticələrə nail olmağa, təbii prosesləri və ictimai inkişafı idarə etməyə qabildir. Bu mənada biz elmi yaradıcılığı insan fəaliyyətinin ən yüksək zirvəsi kimi qəbul edə bilərik.

Elmi yaradıcılıq spesifik əlaqə və münasibətlərin, ümumi və xüsusi qanunların kəşfi ilə nəticələnən axtarışlar və tapıntılar əməliyyatdır. Onun spesifik predmetini qanunlar, qanunauyğun əlaqələr və inkişaf meyilləri təşkil edir. Aristotelin fikrincə, “elm – əsas müddəaları zərurət statusuna malik olan unikal fenomendir. Universallıq – elmin can atdığı və tədricən nail olduğu idealdır”. Doğrudan da, meydana gəldiyi ilk vaxtdan etibarən elm zəruri olanın, universal səciyyə daşıyan əlaqə və münasibətlərin axtarışları ilə məşğuldur. Buna görə də elmi yaradıcılıq bilvasitə səciyyə daşıyır. Elm özünün tədqiqat obyekti üzərindəki əməliyyatları spesifik vasitələrlə reallaşdırır. Müasir elmi tədqiqatlar yalnız təkmilləşdirilmiş güclü simvolik aparatdan istifadə etməklə həyata keçirilir.

Elm öz axtarışlarında, hər şeydən əvvəl, ümumini, universalı, mühümü, zərurini, qanunauyğunluğu axtarması onun dünyagörüşü, metodoloji, qnoseoloji, məntiqi funksiyaların substratı olan fəlsəfəyə həyatı tələbatını artırır. Elmi yaradıcılıq, eyni zamanda biliyin spesifik tipini təşkil edən sistemli biliyin yaradılmasında ifadə olunur. Biliklər yalnız o halda elmi xarakter daşıyır ki, onların komponentləri bir-biri ilə uyğunlaşdırılmış, koordinasiya edilmiş vahid bir sistemdə birləşdirilmiş olsun. Bu mənada elmi tədqiqat

özünəməxsus xüsusiyyətləri olan orijinal sistem yaradıcılıqdır. Elmi yaradıcılıq üçün sıçrayış xarakterli bir sıra dialektik keçidlər səciyyəvidir. Təbiətin insan təfəkküründə inikasını abstrakt, hərəkətsiz, ziddiyyətsiz kimi, əbədi hərəkət, ziddiyyətlərin meydana gəlməsi və həlli kimi başa düşmək lazımdır. Alimin təfəkkür sistemində baş verən sıçrayış onun elmi yaradıcılığı üçün çox vacib olan amillərdəndir. İstər keçmişin, istərsə də müasir dövrün bir çox alimləri fikirdəki sıçrayışların mahiyyətini, onların elmi yaradıcılıq prosesindəki yerini və əhəmiyyətini dərindən əsaslandırmışlar. Elmi idrak prosesində müxtəlif xarakterli, müxtəlif miqyaslı və müxtəlif əhəmiyyətli sıçrayışlar baş verir. Tədqiqatların gedişində müşahidə olunan sıçrayışların ən qabarıq forması öz ifadəsini elmi kəşflərdə və texniki ixtiralarda tapır.

Elmi kəşf insanın yaradıcılıq qabiliyyətinin təntənəsini və əzəmətini əks etdirən unikal hadisədir. Elmi kəşf idrakın ontogenetik və filogenetik inkişafında iri sıçrayış, yeni keyfiyyətli biliyin yaranmasında dönüş nöqtəsidir. Elmi kəşf – elmin cəmiyyətə, bəşəriyyətə əhəmiyyətli töhfəsidir. Buna görə də elmi kəşflər elmi yaradıcılığın dərin mahiyyətini nümayiş etdirməklə onun ən parlaq xarakteristikası kimi çıxış edirlər.

Elmi yaradıcılıqda hissi idrakdan məntiqi idraka baş verən sıçrayışlar mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qavrayışlardan anlayışlara, empirikdən nəzəriyə (və ya nəzəriyyəyə) baş verən keçid öz mahiyyətinə görə ziddiyyətlərlə zəngin mürəkkəb dialektik prosesdir. Müasir elmdə hissi idrakdan məntiqi idraka, empirik bilikdən nəzəri biliyə keçiddə yaradıcılığın rolu durmadan güclənir. Bu keçiddə iştirak edən nəzəri idrak metodlarının, o cümlədən ideallaşdırmanın, formallaşdırmanın, abstraktdan konkretə yüksəlmənin rolu durmadan artır. Lakin bu, hələlik, o demək deyil ki, yaşadığımız günlərdə ümumi nəzəri nəticələr və anlayışlar təcrübi təhlilin, empirik faktların nəticəsi deyil. Elmi yaradıcılıqda empirikdən nəzəriyə (və ya nəzəriyyəyə) sıçrayış elm və fəlsəfə tarixində ən canlı müzakirələrin predmeti olmuş və hələ də qalmaqdadır.

Elmi yaradıcılıq əşyaların, hadisələrin, proseslərin adekvat, dəqiq, obyektiv, həqiqi, izahi, doğru interpretasiyasıdır. Əlbəttə, bu halda belə düşünmək səhv olardı ki, nəzəriyyə yalnız mahiyyətin, qanunauyğun əlaqələrin şərhidir. Unutmaq olmaz ki, nəzəri izahat gerçəkliyin bütün tərəflərinə - həm ayrı-ayrı faktlara, həm də idrak obyektinin ən xırda təfərrüatlarına doğru yönələn aktdır. Obyektin ən xırda detallarını öyrənməklə elm əsla kiçilmir, bilik isə özünün obyektiv-həqiqi spesifikasını itirmir. Bunu da nəzərə almaq lazımdır ki, elmi izahatın və şərhin mühüm

cəhətlərindən birini tədqiqatın nəticələrinin təhlili və onların nəzəri səviyyədə anlaşılması təşkil edir. Baxılan halda söhbət elmi izahatın metanəzəri aspektindən gedir.

Elmi yaradıcılığın çox mühüm xarakteristikalarından biri də onun gedişində əldə edilmiş biliklərin həqiqiliyinin mənəvi, məntiqi-nəzəri və maddi-praktiki müstəvilərdə yoxlanılmasından ibarətdir. Bu, həm də çox mühüm, çətin və məsuliyyətli işdir. Marksist filosoflar biliyin həqiqiliyinin praktiki yoxlanılmasına üstünlük verirlər. Özlərinin bu fəaliyyətində onlar K.Marksın belə bir fikrinə söykənirlər ki, biliyin həqiqiliyi məsələsi yalnız nəzəri məsələ olmayıb, həm də praktiki məsələdir. Müasir fəlsəfənin isə ən aktual problemlərindən biri biliyin yoxlanılmasının verifikasiya problemidir. Neopozitivizmin nümayəndələri bu üsula daha çox meyillidirlər. Qərb fəlsəfəsinin tanınmış simalarından olan Mario Bunge isə biliyin həqiqiliyinin yoxlanılmasında üstünlüyü daha çox məntiqi formalara verir. O yazır: “Hər bir elmi nəzəriyyə dörd növ yoxlamaya məruz qala bilər: empirik, nəzəri, metanəzəri və fəlsəfi”. Bu yoxlama üsullarının xarakterik xüsusiyyətləri aşağıdakılardır: a) empirik yoxlamada nəzəri müddəalar empirik məlumatlara əks qoyulur; b) nəzəri yoxlamada nəzəriyyə həqiqət sayılan digər elmi biliklərlə tutuşdurularaq onlar ilə daxili uyğunluğa gətirilir; c) metanəzəri yoxlamada bilikdə məntiqi ziddiyyətlərin olub-olmaması aşkara çıxarılır; ç) fəlsəfi yoxlamada müəyyən elmi dairələrdə metafiziki dominanta cavab verməyən nəzəriyyələrə inamsızlıq ifadə olunur.

Elmi yaradıcılıq gerçəkliyin praktiki, məqsədyönlü dəyişdirilməsində, təbiət, cəmiyyət və təfəkkür proseslərinin idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Bundan əlavə, yaradıcılıq inkişaf etmiş praktiki fəaliyyətdə də təcəssüm tapır. Elmi fəaliyyətin müvəffəqiyyətli aparılması üçün müəyyən qnoseoloji şərtlər də tələb olunur. Bu şərtlərdən aşağıdakıları qeyd edə bilərik: çoxlu sayda qeydə alınmış əlavə ideyalar, həll variantları; beynin məhsuldar fəaliyyətinin stimullaşdırılması; elmi yaradıcılığı təbliğ etmək və gənc elmi işçiləri ona həvəsləndirmək; müəyyən məsələlərin həlli üçün “kollektiv zəka”dan effektli istifadə etməyin üsul və formalarının axtarılıb tapılması və s.

Elmi yaradıcılıqla yanaşı, fəlsəfi yaradıcılıq haqqında da qısaca qeyd etmək istərdik. Məlumdur ki, fəlsəfə insanın yaradıcılıq fəaliyyətinin dünyagörüşü tərəfini, onun qnoseoloji və ümummetodoloji xarakterli məsələlərini öyrənir. Onun səlahiyyət sferasına yaradıcılıq və insanın mahiyyəti, inikas və yaradıcılıq, özgələşmə və yaradıcılıq qabiliyyəti,

yaradıcılıq prosesinin qnoseoloji spesifikliyi, yaradıcılıq və praktika, intuitiv və diskursivin (məntiqi) nisbəti, yaradıcılıq fəaliyyətinin sosial-mədəni determinasiyası, yaradıcılığın fərdi-qnoseoloji və sosial-məntiqi səviyyələrinin nisbəti, alimin etikası və yaradıcılıq fəaliyyəti, elmi diskussiyaların qnoseoloji və etik aspektləri və s. problemlər daxildir. Yaradıcılıq problemlərinin işlənməsində fəlsəfə digər elmlərin nəticələrinə və onların ümumiləşdirilməsinə əsaslanır. Mütəxəssis-psixoloqlar isə öz tədqiqatlarında yaradıcılıq fəaliyyətinin dünyagörüşü və qnoseoloji aspektlərinin tədqiqinin verdiyi nəticələrə söykənirlər. Beləliklə, yaradıcılıq probleminin tədqiqində fəlsəfə və xüsusi elmlərin qarşılıqlı təsiri özünü aydın göstərir.

İnsanlar hələ qədim zamanlardan başlayaraq yaradıcılığı elmi və bədii yaradıcılığa bölmüşlər. Yaradıcılıq prosesi haqqında məlumatların mənbəyinin alimlərin və sənətkarların (rəssamların, heykəltaraşların və b.) öz işləri haqqında xatirələrdən ibarət olduğu dövrlərdə belə artıq yaradıcılığın elmi və bədii növlərinin fərqi aydın nəzərə çarpırdı.

Beləliklə, elmi və bədii yaradıcılıqda nəinki fərqli xüsusiyyətlər, həm də fundamental oxşar cəhətlər mövcuddur.

Bədii sənətkarın işinin nəticələri bir növ onun daxili aləmini, dünyaya baxışlarını ifadə edir. Elmdə isə hasil edilən nəticə alimin şəxsiyyətindən asılı olmur. Tədqiqatçıların əksəriyyəti bu xüsusiyyətdə bədii yaradıcılığı elmi yaradıcılıqdan fərqləndirən başlıca amili görürlər. Lakin həqiqətdə bu baxış xeyli sadələşdirilmiş baxışdır. Həqiqi elmi nailiyyətlər isə alimin fərdiliyini və şəxsi keyfiyyətini də əks etdirir.

Bədii yaradıcılıqda əsasən üç mərhələni fərqləndirmək olar: 1) niyyət; 2) niyyətin düşünülmüş plana çevrilməsi; 3) planın maddi formada ifadə olunması. Qeyd edək ki, bədii yaradıcılıq prosesinin bu tərzdə differensiallaşdırılması onun strukturunu yalnız sxematik əks etdirir: əslində, bədii yaradıcılıq prosesinin sərt şəkildə möhkəmləndirilmiş mərhələləri mövcud deyil. Belə düşünmək səhv olardı ki, guya bədii yaradıcılıqda hər bir mərhələ yalnız əvvəlki mərhələ başa çatdıqdan sonra başlanır. Halbuki, yuxarıda sadalanan mərhələlərin hər biri yaradıcılıq prosesinin zəruri və bütöv mərhələləri olsalar da, onlar daima bir-birinə keçirlər. Bununla belə bədii yaradıcılıq prosesinin mərhələlərə bölünməsi özünü doğruldur, belə ki, bədii yaradıcılığın əsas mərhələlərinə onun məhsullarının əsas komponentləri uyğun gəlir.

Eynilə ixtiraçıların da fəaliyyətində üç mərhələ fərqləndirilir. Texniki yaradıcılığın aşağıdakı mərhələlərini göstərə bilərik: 1) texniki ziddiyyətlərin aşkarlanması; 2) texniki məsələnin formulə edilməsi; 3) texniki ideyanın işlənib hazırlanması və tətbiq edilməsi və onun sonrakı təkmilləşdirilməsi.

Elmi-nəzəri yaradıcılığın strukturuna gəldikdə isə, burada aparılan mərhələ bölgüsü daha mürəkkəb səciyyə daşıyır. Məşhur fransız riyaziyyatçısı J.Adamar elmi yaradıcılıq prosesində dörd mərhələni fərqləndirir: 1) hazırlıq; 2) inkubasiya; 3) nurlanma; 4) yoxlama (bəzi hallarda bu mərhələni yoxlama deyil, işin axıra çatdırılması da adlandırırlar).

Makkinion elmi yaradıcılıqda beş mərhələni fərqləndirir: 1) problemin dəqiq formulə edilməsi üçün biliklərin, vərdişlərin, səriştələrin toplanması; 2) bir sıra hallarda problemin həllinə gətirib çıxaran "səylərin bir yerə cəmlənməsi" mərhələsi; 3) tədqiqatçının problemin həllindən kənara çəkilməsi, başqa işlərlə məşğul olması mərhələsi; bu mərhələ inkubasiya adlanır; 4) "nurlanma" və ya "insayt" mərhələsi; 5) verifikasiya və ya yoxlama mərhələsi.

A.M.Seleziev yaradıcılıq prosesində aşağıdakı fazaları fərqləndirir: 1) elmi problemin meydana gəlməsi, tədqiqat predmetinin seçilməsi, tədqiqatın məqsəd və vəzifələrinin müəyyənləşdirilməsi; 2) informasiyaların toplanması və tədqiqat metodologiyasının seçilməsi; 3) elmi problemin həlli yollarının axtarılması, yeni elmi ideyaların irəli sürülməsi; 4) elmi kəşfin baş verməsi, elmi ideyaların "doğulması", alimlərin kəşf etdikləri hadisələrin ideal modellərinin yaradılması; 5) qazanılmış elmi məlumatların məntiqi cəhətdən bitkin sistem şəklində formulə edilməsi.

İ.Teylorun təbirincə yaradıcılıq prosesi öz inkişafında üç mərhələdən keçir: 1) problemin formulə edilməsi; 2) problemin metaforlar, analogiyalar və s. vasitələrlə transformasiya edilməsi; 3) yaradıcılıq məhsullarının tətbiqi və istifadəsi, başqa sözlə ətraf mühitin müəyyən hissəsinin dəyişdirilməsi.

Müasir amerikan psixoloqları isə elmi-nəzəri yaradıcılığın inkişafında 7 mərhələni fərqləndirirlər: 1) tələbatın dərk olunması; 2) tələbatın təhlili; 3) qəbul edilmiş informasiyaların öyrənilməsi; 4) əvvəllər təklif edilmiş həllərin formulə edilməsi; 5) bu həllərin tənqidi təhlili; 6) yeni ideyanın doğulması; 7) yeni ideyanın eksperimentdə yoxlanılması.

Amerikan filosofu Con Dyüi 1933-cü ildə problemin həllində 5 mərhələni fərqləndirmişdir: 1) problemin dərk olunması; 2) problemin təhlil

olunması; 3) ideyaların irəli sürülməsi; 4) ideyaların yoxlanılması; 5) ideyalardan birinin seçilməsi.

Haqqında yuxarıda danışdığımız sxemlərin müqayisəsi belə bir qənaətə gəlməyə əsas verir ki, yaradıcılıq aktı ilə problemin həlli eyni psixoloji struktura malikdir. Bu strukturu isə aşağıdakı mərhələlər üzrə təqdim etmək olar:

1.Məsələnin aydınlaşdırılması və formulə edilməsi üçün zəruri olan bilik və vərdişlərin toplanması. Qeyd edək ki, yaradıcılıq prosesində məsələnin dəqiq formulə edilməsi onun həllinin yarısı deməkdir.

2.Əlavə informasiyaların təkidlə axtarılması. Əgər axtarışların gedişində məsələ öz həllini tapmırsa, yaradıcılıqda növbəti mərhələ baş verir.

3.Problemin tədqiqinin saxlanılması və digər məşğuliyyətlərə keçilməsi. İnkubasiya adlanan bu dövrdə məntiqi mülahizələrə söykənən əqli əməklə məşğul olmaq daha əlverişli görünür.

4.Nurlanma və ya insayt. İnsayt heç də həmişə dahiyanə ideya doğurmur. Hətta bir sıra hallarda o, sadə güman sərhəddini də aşmır. Xarici görünüşünə görə insan təfəkkürdə məntiqi sıçrayış və müqəddəm şərtlərdən birmənalı çıxarıla bilməyən nəticələrdir. Yüksək istedad sahiblərində bu sıçrayışın gücü də böyük olur. Lakin yaradıcılığın ixtiyari aktında belə makroskopik miqyaslı sıçrayışlar baş verir.

5.Verifikasiya və yaxud yoxlama.

Yaradıcılığın tədqiqi məsələləri içərisində elmi yaradıcılıq prosesinin stimullaşdırılmasına həsr olunan işlər də mühüm yer tutur. Qnoseoloji təhlilin predmetini təşkil edən bu işlər hazırda mütəxəssis filosofların diqqətini çəkməkdədir. Yaradıcılıq probleminə həsr olunan elmi işlərdə tez-tez “Qordon sinektikası” adlanan anlayışa rast gəlmək mümkündür. U.Qordonun özü sinektika nəzəriyyəsini yaradıcılıq proseslərində iştirak edən şüuraltı psixi proseslərdən şüurlu istifadə edilməsi kimi təyin edir. Qordonun şəxsi mülahizələrinə görə məsələni həll etmək istəyən alimlər qrupu 4 növ analogiyadan istifadə etməlidirlər: 1) düzgün analogiya – bu halda texniki obyekt bioloji obyektlə müqayisə olunur; 2) simvolik analogiya – bu halda təklif olunan problemə ümumi tərif verilir; 3) fantastik analogiya – bu halda, hətta təbiət qanunlarına zidd olan, lakin məsələnin sürətli həllinə imkan yaradan ideal situasiya yaradılır; 4) şəxsi analogiya – bu halda qrup nümayəndələri özlərini təklif olunan situasiyanın elementləri hesab edirlər. Jak Mono bu sonuncunu “subyekt bənzətmə” adlandırır. O qeyd edir ki, hər

hansı bir fenomen və ya problem situasiya ilə maraqlanan tədqiqatçı alim fenomenin daxili aləminə nüfuz etmək və onun komponentlərini dərk edə bilmək üçün həmin fenomeni modelləşdirməyə çalışır.

A.Osborn elmi yaradıcılığı stimullaşdırmaq üçün “breynstorninq” hadisələrə “beynin hücumunu” təklif edir. A.Osbornun fikrincə, bəzən fərdi üsulla həll oluna bilməyən məsələlər “breynstorninq” vasitəsilə müvəffəqiyyətlə həll olunurlar. Osbornun təbirincə yaradıcı fəallığın stimullaşması dörd prinsip əsasında reallaşa bilər: 1) tənqidin aradan qaldırılması prinsipi – bu prinsipə görə insan nəticəsi üçün ehtiyat etmədən, yaxşı və ya pis olmasından asılı olmayaraq ixtiyari fikri söyləyə bilər; 2) ən qüvvətli assosiasiyanın belə mümkün sayılması və müdafiə edilməsi – bu prinsipə görə irəli sürülən ideya nə qədər ağlasığmaz olarsa, bir o qədər yaxşıdır; 3) təklif olunan ideyaların mümkün qədər çox olması tələbi; 4) söylənilən ideyanın kimsə tərəfindən özəlləşdirilə bilməməsi, onun kimsə tərəfindən inhisara alına bilməməsi; qrup iştirakçılarının hər birinin başqalarına məxsus ideyaları kombinasiya etmək, onların şəklini dəyişmək, onları təkmilləşdirmək hüququnun qəbul edilməsi. Bu metodikanın əsasında belə bir inam dayanır ki, yaradıcı təfəkkür həmişə sərbəstlik, azadlıq, bütün süni ləngitmələrin aradan qaldırılmasını tələb edir. Hər bir insanın mövcud ideyaları təhlil etmək, onlara tənqidi yanaşmaq hüququ vardır. Lakin unutmaq olmaz ki, tənqidi dəyərləndirmə ideyaların saf-çürük edilməsi işini tormozlayır, onları bir növ buxovlayır. Beləliklə, yaradıcılıq prosesinin iki mərhələsi – ideyaların irəli sürülməsi və onların dəyərləndirilməsi süni surətdə bir-birindən ayrı salınır.

Yaradıcılıq prosesinin stimullaşdırılması sosial amillərin geniş spektrinə keçməyə də imkan verir. Hətta tarixi nümunələr də sübut edir ki, yaradıcı əqlin demokratizmə, müzakirə azadlığına və opponentlərə qarşı dözümlülük münasibəti göstərmək tələbatına ehtiyacı vardır. İnsanın ilkin mahiyyətini məhz yaradıcılıq və yaxud əməkdə nümayiş etdirilən yaradıcılıq təşkil etmişdir. Əmək həmişə insan şəxsiyyətinin özgələşməsinə doğru deyil, onun özünü təsdiqləməsinə doğru yönəlmişdir. Əmək bütün bəşər tarixi boyunca insanın yaradıcılıq qabiliyyətinin təzahürü kimi deyil, onun həyati tələbatı kimi mövcud olmuşdur. Gələcəkdə cəmiyyətin istehsal edəcəyi sərvətlərin meyarlıq dərəcəsi yaradıcılıq, insan qabiliyyətlərinin inkişaf və tətbiqi dərəcəsi isə bilik və elm olacaqdır. Göründüyü kimi, yaradıcılığın qnoseologiyası heç də sıravi problem olmayıb, hər şeydən əvvəl, sivilizasiyaların taleyi və insan tarixinin mənası ilə bağlıdır.

İndi isə bir daha elmi yaradıcılığın üzərinə qayıdıb, onun sosial determinasiyasına nəzər salaq. Yeni ideyaların və anlayışların alınması üsulları göstərir ki, onlar fərdi, təkrarsız səciyyə daşıyır. Digər tərəfdən, elmi idrakda "məntiqi vakuum" diskursiv-məntiqi komponentlərlə doldurulduqdan sonra irrasional sıçrayışlar aradan qalxdığı üçün idrak prosesi məntiqi, arasıkəsilməz, qanunauyğun görkəm alır. İdrak subyekti özünün fərdi səviyyəsindən cəmiyyət səviyyəsinə, o cümlədən elmin inkişafının sosial-mədəni səviyyəsinə keçdikdə elmi idrakın qanunauyğunluq dərəcəsi də xeyli yüksəlir.

Beləliklə, elmi yaradıcılığın öyrənilməsi onun individual təbiətini, tədqiqatçının peşəkarlığını, istedadını, mənəvi keyfiyyətlərini, elmi idrakda intuisiya və təsadüflərin rolunu qiymətləndirməyə imkan verir. Bununla belə, yaradıcılıq, heç də sirlərlə örtülmüş hadisə deyil. Geniş idraki imkanlara malik olan insan beyni bu hadisənin də təfərrüatlarını öyrənməyə qadirdir. İdrakın yaradıcı və sosial təbiəti onun bütövlükdə rasional xarakterini və obyektiv aləmin məntiqinə uyğun qanunauyğun inkişafını təmin edir.

Bəşəriyyət heç zaman dünyanın dərkində təsadüflərlə və kortəbiiliklə kifayətlənə bilməz. Buna görə də elmi idrakın inkişafının bütün mərhələlərində elmi yaradıcılığın məqsədyönlü və effektli təsir vasitələri inadla axtarılmalıdır. Elmin inkişaf təcrübəsi göstərir ki, müəyyən hüdudlarda elmi yaradıcılığı idarə etmək mümkündür. Bu, həm tədqiqatçının fərdi qabiliyyətlərinə, o cümlədən intuisiyanın, problemin həlli ehtimalını artıran şəraitin təzahürünə, həm də müəyyən dərəcədə sosial-mədəni xarakterli şərtlərə, sosial-iqtisadi, siyasi və ümummədəni amillərə aiddir.

3. İntuisiya və onun idraki rolu. Fəlsəfi fikir tarixində intuisiya haqqında mülahizələr.

Yeni biliklərin qazanılması prosesində rasional təfəkkürlə yanaşı, elmi abstraksiyaların yaradılmasının metod və üsulları, məntiqin geniş idraki üfüqlərə malik qanunları da mühüm rol oynayır. Lakin idraki fəaliyyətin çoxəsrlik təcrübəsi göstərir ki, adi formal məntiqin imkanları bir sıra hallarda elmi problemlərin həlli üçün kifayət etmir və belə hallarda yeni informasiyaların hasil edilməsi prosesi təfəkkürün nə induktivcəsinə, nə də deduktivcəsinə açılmasına müncər edilə bilmir. Bu prosesdə idraka yeni impuls və hərəkət istiqaməti verən intuisiyalar da mühüm rol oynayır. İntuisiya insan fəaliyyətinin mühüm formalarından sayılan yaradıcılıq

prosesinin mexanizmini şərtləndirən mühüm amillərdən biri olub, insan idrakında rasionallıqla yanaşı dayanan qeyri-rasional əməliyyatdır. Rasional təfəkkür yalnız hissi idrakla deyil, eyni zamanda idrakın rasionaldan kənar yerləşən formaları ilə də bağlıdır. İdrak prosesində anlayış, mühakimə, əqli nəticə ilə yanaşı təxəyyül, fantaziya, emosiya və s. amillər də müstəsna əhəmiyyət qazanır. Onların içərisində intuisiya məntiqi mülahizələrin və sübutların bilavasitə iştirakı olmadan insanın həqiqəti dərk etmə qabiliyyəti də xüsusilə əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqi və təhlili mühüm əhəmiyyət kəsb edən intuisiya prosesinin mexanizmi bu günün özünədək ətraflı öyrənilməmişdir. Buna görə də bu prosesin geniş miqyaslı tədqiqi insan psixikasının sirlərinin açılması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edən aktual bir məsələ olaraq qalmaqdadır.

Məlum olduğu kimi, insan zəkası təbiətin ecazkar, möcüzəli və unikal törəməsidir. Dünyanın neçə-neçə sirlərini açıqlamış insan zəkasının özünün də hələ izah edilməmiş neçə-neçə örtülü sirləri, anlaşılmaz hikmətləri vardır. Nəzəri idrak sahəsində insan təfəkkürünü fakt qarşısında qoyan, lakin cavablandırılması xüsusi çətinliklərlə bağlı olan tam bir silsilə suallar vardır. Bu suallardan birini belə ifadə etmək olar: nə üçün insan sağlam zəka və güclü məntiqin həll edə bilmədiyi bir sıra problemləri birdən-birə, təfəkkürün xüsusi gərginliyi olmadan həll edə bilir? Bu sualın cavabı üzərində düşünərək ilk olaraq yadımıza insan psixikasının intuisiya adlanan ecazkar və sirlərlə dolu fenomeni düşür. Elm tarixində qəribə və dəyişkən tarix yaşamış bu fenomen bu günün özünədək sirlərlə dolu bir aləm olaraq qalmaqdadır. İntuisiya probleminin fəlsəfi irsi son dərəcə zəngindir. Elm tarixində çox az problem tapmaq olar ki, o, öz təkamülündə intuisiya problemi qədər məzmun və keyfiyyət dəyişikliyinə uğramış olsun. İntuisiya problematikasının inkişaf dinamikasını izləsək onun ətrafında yaranıb bir-birini istisna edən müxtəlif konsepsiyaların, fikir çalarlarının, rasional və qeyri-rasional nöqteyi-nəzərlərin təşəkkül tapdığının şahidi olarıq. Qədim mütəfəkkirlər intuisiya anlayışı ilə şeylərin real vəziyyətinin inikasını başa düşürdülər. Onlarda intuitiv idrakın məlumatlarının həqiqiliyinə şübhə yerinin olmaması hissi idraka və ən çox da görmə qavrayışlarına inama əsaslanırdı. Bu qəbildən olan biliklər sonralar “hissi intuisiya” adını almışdır. Bu bilik formasının zahiri sadəliyi və əyani xarakterli olması onun nəinki hər hansı bir fəlsəfi nəzəriyyəyə daxil edilməsi zərurətini doğurmamış, hətta onu, bir növ, hər cür problemlikdən məhrum etmişdir. İntuisiya məsələsində fəlsəfi problematika cizgiləri ilk dəfə Platon və Aristotelin təlimlərində görünməyə başlanmışdır. İntuisiyaya dair Platonun mülahizələri xüsusilə maraqlıdır: intuisiyanı daxili

görmə, əqlin yüksək intellektual qabiliyyəti adlandıran Platona görə tarixən keçici hadisələr haqqında o qədər də əhəmiyyətli sayılmayan informasiyalar verən hissi görmədən fərqli olaraq intuisiya insandan kənarda və ondan asılı olmadan mövcud olan əbədi və dəyişməz ideyaları dərk etməyə imkan verir. Şərhdən göründüyü kimi, Platonun intuisiya haqqında təsəvvürləri onun obyektiv idealist baxışları ilə bir araya gətirilmişdi. Platon və Aristotelin fəlsəfi irsi sayəsində intuisiya hissi idrakdan abstrakt təfəkkür fəzasına keçirilərək nəzəri bilik və qnoseoloji problem statusu qazanmışdır. Lakin insanın idraki fəaliyyətdə nümayiş etdirdiyi yüksək qabiliyyət kimi intuisiya yalnız Yeni dövr fəlsəfəsində, xüsusilə Dekart rasionalizmində birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb etməyə başlamışdır. F.Bekonun empirizm fəlsəfəsi də intuisiya problemi üzərindən sükutla keçmədi. Nəzəri sistemi İntibah mədəniyyətindən Yeni dövr mədəniyyətinə körpü salan F.Bekonun möhkəm əqidəsinə görə tarix, fəlsəfə və poeziya müvafiq olaraq idrak sahələri yaddaş, təxəyyül və zəka kimi üç möhtəşəm dayağa söykənirlər. Belə hallarda Bekonun təxəyyül haqqında mülahizələri özlərinin xarici formasına görə hissi intuisiya haqqında antik təsəvvürləri xatırladırdı. Lakin antik mütəfəkkirlərin “hissi intuisiya” anlayışından istifadə etməyə cəsarəti çatmayan Bekon orta əsrlərin intellektual intuisiyasına da skeptikcəsinə yanaşaraq onu öz nəzəriyyəsinə daxil etməkdən vaz keçmişdi. Lakin bununla yanaşı onun müstəqil yaradıcılıq məhsulu olan və “hərtərəfli inkişafın rüşeymlərini” ehtiva edən induktiv tədqiqat metodu intuisiya probleminin tarixi təkamülünün zəruri şərtinə çevrilmişdi. F.Bekonun fəlsəfi metodologiyanın inkişafındakı əvəzsiz xidmətlərinə baxmayaraq fəlsəfədə intuisiya probleminin kəşfi Yeni dövr fəlsəfəsində, təbiətşünaslığında və riyaziyyatında müstəsna xidmətləri ilə yadda qalmış R.Dekartın adı ilə bağlıdır. Dekarta görə intuisiya ruhumuza daxil olan ideyaları görməyə imkan verən yeganə vasitədir. Dekartın XVII əsr elmində prioritetlik qazanmış bu tərifinə və intuisiya haqqında irəli sürdüyü bir sıra yeni və maraqlı mülahizələrinə baxmayaraq nə antik, nə də Yeni dövr filosofları intuisiyanın strukturunu izah edə bilməmişlər. Filosofların sonrakı nəsillərinin intuisiya haqqında söylədikləri daha maraqlı mülahizələrə bugünədək ciddi irəliləyiş baş vermədiyindən intuisiya ilə bağlı problemin mövcud qaydalar və biliklər əsasında qənaətləndirici təsvirini vermək mümkün olmamışdır.

Müasir fəlsəfi ədəbiyyatda intuisiyanın dərkedilməzliyi, bilavasitəliliyi və gözlənilməzliyi ilə fərqlənən idrak forması olması haqqında təsəvvürlər geniş yayılmışdır. Lakin intuisiyaya istinad verilən bu əlamətlər mənəvi hadisələrin digər növləri üçün də (məsələn, hissi idrak formaları) səciyyəvi

olduğundan onların əsasında intuisiyaya tərif vermək cəhdləri müvəffəqiyyət qazandırmamışdır. Buna görə də hələlik intuisiyanın yalnız məxsusi spesifik əlamətlərini açıqlaya bilən təriflər konstruktiv sayıla bilər. Belə təriflərdən birinə görə intuisiya insanın bilavasitə müşahidələr vasitəsilə qavradığı obyektlər haqqında əyani təsəvvürlərinin formalaşdırması qabiliyyətidir (V.P.Bryanski, Lui de Broyl və b.). İntuisiyaya idrakın spesifik metodu kimi baxan nöqteyi-nəzərlər də mövcuddur (Y.V.Mixaylov). Akad. S.İ.Vavilovun təbirincə intuisiya insanın problem irəli sürmək, tədqiqatın nəticələrini irəlicədən söyləyə bilmək qabiliyyəti, V.Kopninə görə idrakda hissi və rasional momentlərin birləşməsinin spesifikliyini ifadə edən idrak forması, A.Eynşteynə görə isə hissi və məntiqi idrakın qarşılıqlı təsirinin spesifik üsuludur. İntuisiyanın bir sıra hallarda fenomenal nəticələrə gətirib çıxarması faktı ona fantaziya ilə zəngin olan, akad. D.İ.Bloxintsevin təbirincə desək, hətta “sərsəm ideyalar” irəli sürməyə imkan verən insan qabiliyyəti kimi baxmağa əsas verir.

Yuxarıda mütəxəssislərin fikirlərinə istinadək söylədiyimiz mülahizələr insanda həqiqətən intuisiya qabiliyyətinin mövcud olmasını təsdiq edir. İntuisiyanın mexanizmi necədir və bu ideal fenomenin insan həyatında rolu və əhəmiyyəti nədən ibarətdir? Bu çətin sualları aydınlaşdırmaq məqsədilə intuisiya aləminə yaxından nəzər salaq. İnsanda intuisiya qabiliyyətinin olması faktı zəmanəmizin bir çox görkəmli alimləri tərəfindən də təsdiq olunur. Məsələn, iyirminci yüzilliyin məşhur fransız alimi Lui de Broyl yazırdı ki, aləmin fiziki mənzərəsinin bir hissəsini əyani şəkildə təsvir etməyə və bununla da onun bəzi detallarını aşkarlamağa imkan verən təxəyyül və ağır çəkili sillogizm ilə heç bir əlaqəsi olmadan qəflətən baş verən daxili nurlanma vasitəsilə reallığın dərinliklərini açan intuisiya insan əqlinin imkanlarıdır; elmin yaradılmasında onlar həmişə mühüm rol oynamış və bu rol bugün də davam etməkdədir. Zəkanın böyük kəşfləri məhz bu sıçrayışlar əsasında baş verir. Buna görə də insan zəkası, əqli son nəticədə ona nisbətən daha yaxşı hesablaya bilən və təsnif edən, lakin özlüyündə nə təsəvvür, nə də hiss etməyi bacarmayan maşın-robotlar üzərində şəksiz üstünlüyə malikdir. Məlumdur ki, insanın mənəvi həyatında onun yaddaşı, təxəyyülü, diqqəti, fəhmi, habelə bir sıra digər qabiliyyətləri (emosiyalar, iradə və s.) mühüm rol oynayır. Sözsüz ki, bu hadisələr içərisində intuisiyanın öz yeri, öz xisləti vardır. Yeni biliklərə inamla yol açan intuisiya spesifik idrak elementi olmaq etibarilə eynilə hissi idrak və abstrakt təfəkkür kimi bütün insanlara xas olan ən ümumi qabiliyyətdir. İntuisiyanı eksperimental üsulla öyrənmək mümkündür. İntuisiyanın ümumiliyini, insanlar arasında geniş yayılmasını

onun öyrənilməsi üzrə aparılan gündəlik müşahidələr də təsdiqləyir. Bu müşahidələrin nəticələri göstərir ki, məhdud informasiya şəraitində məsələnin sürətli həllini tələb edən qeyri-standart situasiyalarda subyekt öz hərəkətlərini götür-qoy edərək həllin hansı üsulunu seçməyi qabaqcadan hiss edir. Alimlərin, konstruktorların, böyük yazıçıların, rəssamların, bəstəkarların öz yaradıcılıq sahələrində məhz "nurlanma", "ilham" yolu ilə yeni nəticələr əldə etmələri faktları bəşər mədəniyyətinə çoxdan məlumdur. Bu münasibətlə bəzi faktlara nəzər salmaq maraqlı olardı.

Musiqi tarixində belə hallar tez-tez baş vermişdir ki, musiqi fikri bəstəkara onun gözləmədiyi halda, məsələn, yuxuda gəlmişdir. Məsələn, italyan bəstəkarı Juzeppe Tartini bir dəfə yuxuda şeytanın musiqi aləminə məlum olmayan heyranedici bir melodiyanı skripkada ifa etdiyini görmüş və oyandıqdan sonra onu nota köçürərək özünün məşhur əsərlərindən olan "Şeytan zəngulələri" skripka sonatasının tərtibində istifadə etmişdir.

Elektrotexnika və radiotexnika sahəsində böyük bir ixtiranın müəllifi olan Nikolay Tesla ilə baş vermiş müəmmalı bir hadisə də öz mahiyyətinə görə maraqlıdır. Bir dəfə yaxın dostlarından biri ilə gəzintiyə çıxmış N.Teslanın beyninə birdən-birə, gözlənilmədən texniki bir problemin həlli gəlmişdi. Bu barədə amerikan psixoloqu C.Qoyen aşağıdakı məlumatı verir: "O, batmaqda olan Günəşə doğru addımlayaraq şeirlər oxuyurdu; bu zaman şimşək parıltısını xatırladan bir fikir onun beynini nurlandırdı: dəyişən cərəyan elektromühərriki haqqında ideya ona vəhy kimi gəldi. O, özünü itirmiş vəziyyətdə duraraq öz xəyalını dostuna izah etməyə çalışdı. Teslanın əqli baxışları qarşısında canlanan obrazlar eynilə metal və ya daş kimi aydın idi. Fırlanan maqnit sahəsi haqqında prinsip artıq ona tamamilə aydın idi. Dünya elektrotexnikasında inqilab bu cür baş verdi".

Yalnız tətbiqi elmlərin deyil, nəzəri elmlərin də bir sıra nailiyyətləri intuisiyanın təsiri ilə baş vermişdir. Bu baxımdan A.Eynşteynin nəzəri yaradıcılığı və bu yaradıcılıq haqqında mülahizələri çox maraqlıdır. Eynşteynin fikrincə, fizikanın fundamental anlayışlarının yaranmasına gətirib çıxaran heç bir induktiv metod mövcud deyil. Onun nisbilik nəzəriyyəsinin çıxış müddəaları təcrübi materialların induktivcəsinə ümumiləşdirilməsi olmayıb (halbuki, o, nisbilik nəzəriyyəsinin yaradılmasında empirik faktları nəzərə almışdı), sadəcə "gümanın", "kəşfin", başqa sözlə, intuisiyanın məhsulları idi. A.Eynşteynin keçmiş tələbə yoldaşı Yakob Erata söyləmişdi ki, Eynşteyndə eynivaxtlılığın nisbiliyi haqqında fikir qəfil intuitiv güman nəticəsində yaranmışdı. O, bir dəfə səhər yuxudan oyanarkən birdən-birə

başa düşmüşdü ki, bir müşahidəçiyə görə eyni vaxtda baş verən hadisələr digər müşahidəçilər tərəfindən müxtəlif vaxtlı hadisələr kimi qavranıla bilər. A.Eynşteyndən götürdüyü müsahibələrindən sonra M.Vertgeymer bu qənaətə gəlmişdi ki, o, siqnalın yayılması üçün işıq sürətinin hüdud həddolması haqqında təsəvvürə də həmçinin intuitiv yolla gəlmişdi. Xüsusi və ümumi nisbilik nəzəriyyələrindən məntiqi-riyazi deduksiya yolu ilə alınmış nəticələr müşahidə və eksperimentlərin nəticələri ilə tutuşdurulub onlarla təsdiq olunurdu. A.Eynşteyn güman edirdi ki, nəzəriyyəni təcrübi yoxlamaq mümkün olsa da, təcrübədən bilavasitə nəzəriyyəyə aparan yol mövcud deyildir. Bununla belə, hissi təcrübədən nəzəri anlayışlara aparan yol mövcuddur, lakin bu yol məntiqi yol olmayıb, məhz intuisiyadır. İntuisiya hissi təcrübə ilə nəzəri anlayışları birləşdirən mənəvi həlqədir. Onun intuisiya haqqında söylədiyi belə bir fikir də maraqlıdır ki, “həqiqi dəyər mahiyyətcə ancaq intuisiyadır”.

İntuisiya fəlsəfi idrak sahəsində də az əhəmiyyət kəsb etmir. Tədqiqatçılar Aristotelin sillogizmlərini, R.Dekartın fəlsəfə və riyaziyyatın birləşdirilməsi ideyasını, İ.Kantın antinomiyalarını və s. kəşfləri məhz intuisiyanın təzahürü ilə bağlayırlar. İntuisiya fenomeni kifayət qədər tutumlu və geniş olsa da, bəzi tədqiqatçıların fikrinə rəğmən o intuitiv hesab edilən hadisələrin heç də hamısını ehtiva etmir. Məsələn, təfəkkürdə bəzən elə əqli nəticələrə yetişir ki, onları aşkar formada ifadə etmək mümkünsüz olur: belə əqli nəticələrin təzahürü gözlənilməz olsa da, bəzi tədqiqatçıların gümanına görə onlar heç də intuitiv olmurlar. Müəyyən situasiyalarda xarici təsirlərə özlərinin avtomatik reaksiyaları ilə fərqlənən və subyektin psixikasının şüuraltı və şüursuzluq sferalarında fizioloji mexanizmlərə malik olan instinktləri də intuisiya kimi qəbul etmək olmaz. Bir sıra hallarda hiss orqanları ilə yaradılan qavrayışları da “hissi intuisiya” adlandırırlar. Lakin bu ifadə o qədər də əlverişli olmasa da, nəzərə almaq lazımdır ki, o, hər halda, “hissi-sensitiv” anlayışına daha yaxındır. Ümumiyyətlə, intuisiya spesifik fenomen kimi çoxmənalıdır. Bu halda nəzərə almaq lazımdır ki, biz intuisiya dedikdə, onun heç də istənilən mənasını yox, yalnız proses və hadisələrin mahiyyətinə nüfuz etməyə imkan verən intellektual mənasını nəzərdə tuturuq. İntuisiyanın digər bir mühüm cəhəti – onun bilavasitə səciyyə daşımasıdır. Məlumdur ki, bilavasitə bilikdən fərqli olaraq bilvasitə bilik məntiqi sübuta söykənməyən bilikdir. İntuisiya o mənada bilavasitə bilikdir ki, yeni müddəaların irəli sürülməsi zamanı onun hissi təcrübənin və nəzəri quraşdırmaların ardınca gəlişi məntiqi zərurətlə baş vermir. Əgər nəzərə alsaq ki, intuisiya intellektə aid olub, cisimlərin mahiyyəti ilə bağlıdır, bu halda

ona aşağıdakı tərifi vermək olar: intuisiya - insanın heç bir sübuta müraciət etmədən həqiqətə düz yolla çata bilmək qabiliyyətidir.

Yuxarıda söylədiklərimiz intuisiya fenomeninin daha iki cəhətini açıqlamağa imkan verir: birincisi, intuisiyanın gəlişinin qəfil olması və ikincisi, onun başa düşülməzliyi. İntuisiyanın fəaliyyəti zamanı problemin həlli qəflətən, gözlənilmədən, təsadüfən, yaradıcılıq üçün məqsədəuyğun elmi axtarışların heç də əlverişli olmadığı bir şəraitdə baş verir. İntuitiv "görmə qabiliyyəti" nəinki təsadüfi və qəfil baş verir, o həm də baxılan nəticəyə gətirib çıxaran yolların və vasitələrin dərk olunması şəraitində reallaşır. Bir sıra hallarda intuisiyanın nəticələri hətta dərk olunmamış qalır. Adətən, belə hallarda subyekt yaşanmış özündə intuisiya aktı haqqında heç bir xatirə saxlaya bilmir. Bu vəziyyət hadisənin dərk olunmamış xarakterini və insan psixikasının şüursuzluq səviyyəsindəki fəaliyyətini nümayiş etdirir. Bu baxımdan amerikan riyaziyyatçısı Leonard Diksonun bir müşahidəsi xüsusi maraq kəsb edir. Onun məktəbdə həndəsə fənni üzrə bir-biri ilə rəqabət aparan anası və bacısı eyni bir məsələnin həlli üzrə bütün gecəni çalışsalar da, heç bir nəticə əldə edə bilmirlər. Gecənin bir yarısı məsələni yuxuda görən ana onun həllini aydın səslə ucadan söyləməyə başlayır; Leonardın bunu eşidən bacısı durub məsələnin həllini yazır. Ertəsi günü artıq onun əlində məsələnin anasına məlum olmayan həlli var idi. Halbuki, onun anası məsələnin həlli haqqında heç bir məlumata malik deyildi. Gətirdiyimiz misal "riyazi yuxular" adlanan hadisələrin dərk olunmamış xarakterini və insan psixikasının şüursuzluq səviyyəsindəki fəaliyyətini nümayiş etdirir.

Beləliklə, insanın intuitiv qabiliyyəti üçün aşağıdakı cəhətlər səciyyəvidir:

a)məsələnin birdən-birə, gözlənilməz həlli; b)məsələnin həlli yollarının və vasitələrinin dərk olunmaması; c)obyektin mahiyyəti səviyyəsində həqiqətə nail olunmasının bilavasitə səciyyə daşıması.

Göstərilən əlamətlər intuisiyanı ona yaxın olan psixi və məntiqi əlamətlərdən fərqləndirir. Lakin biz, hətta bu hüdudlarda belə kifayət qədər rəngarəng hadisələrlə rastlaşırıq. Müxtəlif insanlarda müxtəlif şəraitlərdə intuisiyanın şüurdan uzaqlığı dərəcəsi müxtəlif ola bilər, belə ki, intuisiyalar özlərinin spesifik məzmununa, nəticələrinin xarakterinə, mahiyyətə nüfuz dərinliyinə və nəhayət, subyekt üçün kəsb etdiyi əhəmiyyətə görə müxtəlif olur.

4. İntuisiyanın növləri və formaları. İntuisiyada qeyri-şüurinin rolu.

İntuisiyanın növləri müxtəlifdir, subyektin fəaliyyət spesifikasından asılı olaraq intuisiyanın təzahür formaları cürbəcür olur. Belə hallarda maddi praktikanın fəaliyyəti və mənəvi istehsalın forma xüsusiyyətləri aqronomun, həkimin, eksperimentçi bioloqun, nəzəri fizikin, poladəridənin intuisiya xüsusiyyətlərini müəyyən edir. Bu baxımdan intuisiyaları texniki, elmi, adi, həkimlik, bədii və s. növlərə ayırmaq olar.

İdrak prosesində nümayiş etdirdikləri yeniliyin xarakterinə görə intuisiyaları standartlaşdırılmış və evristik (yaradıcı) intuisiyalara ayırmaq olar. Elmi ədəbiyyatlarda birinci növünü reduksiya intuisiyası da adlandırırlar. İntuisiyanın bu növünə məşhur rus həkimi S.P.Botkinin həkimlik praktikasında nümayiş etdirdiyi intuisiyanı misal göstərmək olar. Məlumdur ki, kabinetə daxil olan pasiyent onun oturduğu stula (kabinetin uzunluğu 7 metr olmuşdur) yaxınlaşdığı müddətdə S.P.Botkin özünün şəxsi müşahidələri əsasında ona ilkin diaqnoz qoymağı bacarmışdır. Maraqlı olan budur ki, onun intuitiv diaqnozlarının əksəriyyəti düzgün çıxırdı.

Evristik (yaradıcı) intuisiya isə standartlaşdırılmış intuisiyadan mahiyyətinə görə fərqlənir: o, prinsipcə yeni biliyin, hissi və ya anlayışlı yeni qnoseoloji obrazların formalaşması ilə bağlıdır. Klinist həkim və təbabət nəzəriyyəçisi olan prof. S.P.Botkin öz elmi fəaliyyətində dəfələrlə evristik intuisiyadan istifadə etməli olmuşdur. Evristik intuisiya ona tibb aləmində “Botkin xəstəliyi” adı ilə tanınan kataral sarılıq xəstəliyinin infeksiya təbiətli olması haqqında hipotezi irəli sürməyə imkan vermişdir. Evristik intuisiya bircinsli olmayıb, öz növbəsində ayrı-ayrı növlərə bölünür. Əlbəttə, bizim üçün onun qnoseoloji əsaslara, başqa sözlə, nəticələrinin xarakterinə görə təsnifatı fəlsəfi kontekstdən daha maraqlıdır. Evristik intuisiyaya münasibətdə belə bir nöqteyi-nəzər xüsusi maraq kəsb edir ki, intuisiyanın bu növü əyani obrazlarla abstrakt anlayışların özünəməxsusluğu ilə fərqlənən qarşılıqlı təsiridir. Bu nöqteyi-nəzərə görə (A.S.Karmin, E.P.Xaykin və b.) evristik-yaradıcı intuisiya: eydetik və konseptual formada mövcuddur. Bu məsələyə bir qədər ətraflı baxaq.

İdrak nəzəriyyəsindən məlumdur ki, hissi obrazların və anlayışların formalaşmasının prinsipcə aşağıdakı yolları mümkündür: 1) hissi obrazların yaranmasına gətirib çıxaran sensor-perseptiv proseslər; 2) bir hissi obrazdan digərinə keçidin hissi-assosiativ prosesi; 3) hissi obrazlardan anlayışlara keçid prosesi; 4) anlayışlardan hissi obrazlara keçid prosesi; 5) bir anlayışdan digərinə keçidi təmin edən məntiqi-əqli nəticə prosesi.

Aydındır ki, qnoseoloji obrazların yaradılmasının birinci, ikinci və beşinci istiqamətləri heç cürə intuitiv sayıla bilməz. İntuitiv biliyin formalaşması yalnız üçüncü və dördüncü tip keçidlərlə, hissi obrazlardan anlayışlara və anlayışlardan hissi obrazlara keçidlərlə bağlıdır. Bu mülahizənin həqiqiliyi bununla izah oluna bilər ki, baxılan proseslərin xarakteri həqiqətin "intuitiv baxışının tipik cəhətləri ilə çox yaxşı uzlaşır. İntuisiyanın fenomenoloji təsvirini verən bu keçidlərdə hissi-əyani obrazların abstrakt anlayışlara və əksinə transformasiyası baş verir. Hissi-əyani obrazlarla anlayışlar arasında onlardan fərqlənən heç bir aralıq keçid yoxdur.

Yuxarıda qeyd etdik ki, intuisiyanın növlərindən biri də eydetik intuisiyadır. Eydetik intuisiyaya misal olaraq Kekule tərəfindən benzol molekulunun strukturu haqqında söylənilmiş əyani təsəvvürü və ya Rezerfordun atomun strukturu haqqında təklif etdiyi əyani təsəvvürü göstərmək olar. Bu təsəvvürlərin spesifikliyi ondadır ki, onlar hissi təcrübənin məlumatlarının sadə yolla yaradılmasına müncər edilməyib, sadəcə olaraq anlayışlar vasitəsilə formalaşdırılmışdır. Konseptual intuisiyaya Hamiltonun yaradıcılığında kvaterion haqqında anlayışın və ya Pauli yaradıcılığında neytrino haqqında anlayışın tətbiqini misal göstərmək olar. Bu anlayışlar ardıcıl inkişaf etdirilən məntiqi mülahizələr əsasında deyil, alim fikrində baş verən sıçrayışlar vasitəsilə yaradılmışdır. Onların formalaşmasında müvafiq hissi obrazların kombinasiyası da müsbət əhəmiyyət kəsb etmişdir. Yaradıcı intuisiyanın və onun növlərinin bu mövqedən başa düşülməsi onun haqqında aşağıdakı xarakteristikanı söyləməyə əsas verir:

Yaradıcı intuisiya hissi obrazlarda abstrakt anlayışların qarşılıqlı təsirindən törəyən və məzmunu nə əvvəlki qavrayışların sadə sintezinə, nə də mövcud anlayışlar üzərində aparılan məntiqi əməliyyatlara müncər edilə bilməyən yeni obrazların və anlayışların yaradılmasının spesifik idrak prosesidir. İntuisiyanın öyrənilməsində belə bir məqamı da qeyd etmək lazımdır. Qeyd edək ki, F.A.Kekulenin intuisiya yolu ilə benzol həlqələrini kəşf etməsi hadisəsi bir sıra alimlər tərəfindən etirazla qarşılandı. Həmin alimlər o dövrün elminə məlum olan elə elementlər və analogiyalar axtarırdılar ki, bunlar benzol həlqələrinin "ciddi müstəqilliyini" sübut etmiş olsunlar. Halbuki, onlar unudurdular ki, mövcud variantların, yəni intuisiya və məntiqi sübutların biri digərini istisna etmir. Yeri gəlmişkən qeyd edək ki, böyük elmi kəşflərin baş verməsində intuisiyanın rolu bir sıra digər hallarda da, məsələn, D.İ.Mendeleyev tərəfindən kimyəvi elementlərin periodiklik sisteminin kəşf edilməsi faktında da inkar edilirdi. Ümumiyyətlə, yaxın keçmişdə sovet fəlsəfəsində intuisiya idrakın sadələşdirilmiş sxeminə (canlı

seyr – abstrakt təfəkkür – praktika) yerləşdirilmir və ona mistik və idealist təmayüllü hadisə kimi baxılırdı. Şüur ilə qeyri-şüurini vahid qnoseoloji strukturda birləşdirən konkret informasiyanın istənilən böyük həcmi məhz insan yaddaşında yerləşir. Fikrimizcə, alimin yaradıcı intuisiyası, onun eydetik və konseptual bölmələri insan idrakının praktiki təbiəti ilə müəyyən olunur. Bir sıra tədqiqatçıların fikrincə intuitiv biliyin təbiətinin sirri idrakda hissi obrazlardan anlayışlara və anlayışlardan hissi obrazlara keçid prosesində axtarılmalıdır. Yalnız gələcək tədqiqatlar göstərəcəkdir ki, intuisiyanın qnoseoloji mexanizmi haqqında bu səpkili təsəvvürlər həqiqətə nə dərəcədə yaxındır. Hazırda intuisiya probleminin açıqlanmamış məqamları həddən ziyadə çoxdur. İntuisiya ilə bağlı hələlik aydınlaşdırılmamış sualların kökündə belə bir səbəb yerləşir ki, informasiyaların işlənməsi üçün istifadə olunan obyektiv təfəkkür prosesləri bir müddət elə cərəyan edir ki, düşünən subyekt onları dərk etməyə qadir olmur. Halbuki, bu proseslər də dərk olunmuş təfəkkür qanunları əsasında baş verir.

İntuisiya adlanan mənəvi fenomen sözün əsl mənasında dərk olunmamış təcrübədir. İnsan özünün şüuraltı təfəkküründən istifadə etməyi çoxdan öyrənmişdir. O, fikirlərini “qətiləşdirmək” məqsədilə hər hansı bir işini təxirə saldıqda, ümidini ilk növbədə, öz təfəkküründün şüuraltı səviyyəsindəki fəaliyyətinə bağlayır. Fikri prosesdə intuisiya və məntiqin nisbətini aydınlaşdırmağa çalışaq. İnsanın fikir dünyası çox mürəkkəbdir. Bu, ondan görünür ki, yalnız şüurlu fəaliyyətdə deyil, həm də şüuraltı sferada ən mürəkkəb fikri məsələlər öz həllini tapa bilir. Belə hallarda informasiyaların işlənməsi prosesinin özü dərk olunmur, şüura isə onun yalnız hazır nəticələri daxil olur. Başqa bir halda isə adama elə gəlir ki, ona “nurlanma” göndərilmiş, hardan meydana gəlməsi məlum olmayan uğurlu bir fikir onun varlığına hakim kəsilmişdir. Halbuki, bu “uğurlu” fikir insan şüurunun altında, informasiyaların statik işlənməsi nəticəsində yaranmış və yalnız sonradan dərk olunmuşdur. Şüuraltı təfəkkürün öyrənilməsinin çətinliklərindən biri bundan ibarətdir ki, özünümüşahidə və özünəhesabat belə hallarda prosesin həqiqi gedişindən kənara çıxa bilir. Fikrimizcə, yuxarıda söylədiklərimiz idraki fəaliyyətdə intuisiyanın, qeyri-şüurinin rolunu çox aydın nümayiş etdirir. İndi isə fiziologiya və psixologiyanın intuisiya haqqında məlumatlarına nəzər salaq.

İntuisiyanın fiziologiyasının açıqlanması üzrə aparılan tədqiqatlar içərisində Kanada fizioloqu V.Penfildin başçılığı altında görülən işlər daha çox təqdirə layiqdir. Bu tədqiqatlar göstərir ki, baş beynin bəzi hissələrinin

elektrodlar vasitəsilə qıcıqlandırılması insanda ancaq emosional, məsələn, hər hansı bir hadisənin xatırlanması ilə qorxu hissi yaradır. Təcrübələr həmçinin, göstərir ki, beynin müəyyən hissələri onlarda hadisələrin yenidən hasil edilməsi üçün məsuldur; belə yenidən hasil etmələr emosiyaların yaranması və yaşantısı ilə müşayiət olunur; həm də bu sonuncular hadisənin daşıdığı əhəmiyyətdən asılı olur.

Bu məlumatlar emosional komponentlərin intuisiyanın mexanizminə daxil olması imkanlarını əks etdirir. İdraki hisslərlə (məsələn, görmə duyğuları) müqayisədə emosional hisslər xeyli zəif ixtisaslaşmışlar. Onlar daha ümumi, inteqrativ səciyyə daşıyırlar, belə ki, eyni həyəcanlar insanda müxtəlif hissi və anlayışlı obrazların yaranmasına səbəb olur. Ola bilər ki, verilmiş problem situasiyada yaranmış emosiyalar baş beynin uzun müddətli yaddaş sahələrinə təsir edərək assosiasiyaya görə köhnə emosiyaları və onların vasitəsilə isə müvafiq hissi və anlayışlı obrazlar yaratsın (məsələn, A.Kekulenin yaxınlığında oturub düşüncələrə daldığı kaminin alovu, xanım Herlitsin evində baş vermiş yanğın, qorxu hissi və s.). Lakin emosiyaların təsirinin digər istiqamətləri də mümkündür. Həm də bu təsirlərin rolu bundan ibarətdir ki, onlar uzun müddətli yaddaşdan problemin müxtəlif həllərini verə bilərlər. Digər tərəfdən, belə bir hal da istisna edilmir ki, emosiyaların rolu tamamilə bam-başqadır, onlar problemin həllinin mümkün variantlarından birini özləri seçirlər.

Tədqiqatlar göstərir ki, insan həyatına intuisiyaların təsiri ağlasığmaz dərəcədə böyükdür. Bu hadisə də intuisiyanın sirli məqamlarından biridir.

Məlumdur ki, insanın abstrakt-fikri qabiliyyəti sahəsində məntiqi proseslərin gedişini xeyli sürətləndirə bilən qeyri-verbal (verbal-şifahi deməkdir) təfəkkür mövcuddur. Şüuri və qeyri-şüuri sferaların müqayisəsi qəribə səslənən bir nəticəni aşkara çıxarır: əgər psixikanın qeyri-şüuri səviyyəsində 1 saniyə ərzində 10^9 bit informasiya hazırlanırsa, bu rəqəm şüuri hissədə ancaq 10^2-yə çatır. Bu rəqəmlərin müqayisəsi göstərir ki, şüuraltı aləm qısa zaman kəsiyində şüurinin öhdəsindən gələ bilməyəcək dərəcədə işgörmə qabiliyyətinə malikdir.

İntuitiv fəaliyyət prosesində estetik amil də iştirak edir. İntuisiyanın eydetik və ya konseptual növündən asılı olmayaraq bütün hallarda mənzərənin bütöv şəklə salınması baş verir.

Tam və hissənin, sistem və elementin qarşılıqlı əlaqəsi də müəyyən sxem və struktur formasında psixikanın şüuri və şüursuzluq sferasına daxil

olur. Şüuraltı səviyyədə harmoniya və gözəlliyə nail olunması cəhdi müxtəlif variantlardan ən mükəmməlinin seçilməsinə həlledici təsir göstərir.

Estetik və etik, emosional və praksioloji amillər intuisiyanın formalaşması və təsiri ilə bu və ya başqa dərəcədə bağlıdır. Onların intuisiya prosesində təzahürünü nümayiş etdirən amillərdən biri bundan ibarətdir ki, idraki fəaliyyətin bünövrəsində "xalis" fizioloji və biokimyəvi törəmələr deyil, öz idrakını bu mexanizmlər üzərində quran və öz fəaliyyətinin rəngarəng, canlı insani münasibətlərdə və praktikada açıqlayan insan şəxsiyyəti durur. İnsanın həyati unikallığı kimi onun fərdi idrakı, intuitiv qabiliyyəti də spesifikdir.

İntuisiyanın mexanizminin və komponentlərinin araşdırılması göstərir ki, intuisiya nə hissi – sensitiv, nə də abstrakt – məntiqi idraka müncər edilə bilməz. İntuisiyada idrakın hər iki formasının əlamətləri özünə yer alsa da, onda bu formalardan kənara çıxan və onu bu formalardan heç birinə reduksiya etməyə imkan verməyən cəhətlər də vardır. Hər şeydən əvvəl nəzərə almaq lazımdır ki, intuisiya insana heç bir digər vasitə ilə əldə edilməsi mümkün olmayan yeni biliklər verir.

İntuisiyanın formalaşması və təzahürünün ümumi şərtləri daxilinə aşağıdakı amillər daxildir:

1) insanın professional hazırlığa malik olması və problemi dərindən başa düşməsi;

2) axtarış situasiyası, problemlik halı;

3) problemin həllinə göstərilən fasiləsiz təşəbbüslər əsasında subyektin axtarılan ideyaya təsir göstərmək bacarığı;

4) "xəlvəti" söyləmə.

İntuisiyaya xas olan bu sonuncu məqam bir sıra hallarda, məsələn, bəstəkar C.Tartininin və ya L.Diksonun söylədiyi faktlarda təzahür etmir. Lakin elm tarixinin göstərdiyi kimi kəşf və ixtiraların əksəriyyəti intuisiyanın "işə salınması mexanizmi" rolunu oynayan "xəlvəti söyləmənin" təsiri ilə bağlıdır. Məlum olduğu kimi, Nyuton üçün belə reallaşdırıcı səbəb ağacdan düşən və onda ümumdünya cazibə ideyasını formalaşdıran alma, körpüsalan-mühəndis S.Brouna asma körpü ideyasını verən budaqlar arasında asılı qalan hörümçək, F.A.Kekule üçün isə quyruğunu ağzına almış ilan olmuşdur və s.

Psixoloq və fizioloqların intuisiyanın inkişafına qarşı yönələn və onu ləngidən amillərin öyrənilməsinə dair işləri də xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Məsələn, amerikan fizioloqlarından biri intuisiyanın inkişafı üçün əhəmiyyətsiz olan belə bir şəraiti qeyd edir: əqli və fiziki yorğunluq, əhəmiyyətsiz görünən hadisələrdən qıcıqlanma, səs-küy, ailə və maliyyə qayğıları, güclü emosional həyəcanlanmalar, kəskin iş şəraiti, işdə məcburi dayanmalar, mümkün fasilələrin gözlənilməsi ilə bağlı keçirilən həyəcanlanmalar və s. intuisiyanın inkişafına mane olur.

Bununla belə, intuisiyanın inkişafına təkan verən amillər də az deyil. Məsələn, alimin öz yaradıcılıq nailiyyətlərini izləməsi intuisiyanın fəaliyyəti üçün əlverişli şərait yaradır.

İntuisiyanın formalaşması və təzahürü şəraiti ilə tanışlıq bir sıra praktiki təkliflər söyləməyə imkan verir. Bu halda nəzərə almaq lazımdır ki, hər bir təklif yalnız fərdiyyətlə, şəxsiyyətin xüsusiyyətləri ilə bağlı olmalıdır, belə ki, əks halda onlar insanın yaradıcılıq qabiliyyətinin təzahürlərinə ziyan vura bilər. Bununla belə təkliflər heç də faydasız olmur.

İntuisiya insanın bu və ya digər şəraitdə ani adaptasiya etmək imkanını, tədqiq olunan obyektin mahiyyətinə bilavasitə nüfuz etmək qabiliyyətini əks etdirir. İntuisiya insan şüurunun müəyyən tarixi səbəblərlə şərtlənən elə xüsusiyyətidir ki, o bizə itirilmiş hesab olunan informasiyalardan istifadə etməyə imkan verir. Burada bilik mühakimələrdən keçmədən bilavasitə obyektdən nəticəyə doğru istiqamətlənir. İntuisiyanın idraki rolu bundan ibarətdir ki, o, ilk baxışda nəzərə çarpmayan ümumini görməyə əsas verir.

Müasir yaradıcılıq psixologiyası və neyrofiziologiya elmləri sübut etmişdir ki, intuisiya prosesi öz inkişafında dörd başlıca mərhələdən keçir:

1) insanın hafizə sistemində obraz və abstraksiyaların toplanması və onların qeyri-şüuri paylanması;

2) müəyyən bir məsələni həll etmək məqsədilə toplanmış abstraksiyaların, obrazların və qaydaların dərk edilmədən kombinə edilməsi və yenidən işlənməsi;

3) məsələnin aydın dərk olunması;

4) gözlənilmədən məsələnin optimal həllinin tapılması (teoremlərin sübut edilməsi, bədii obrazların yaradılması və s.)

Bir sıra hallarda məsələnin qəfil həlli gözlənilmədən, beynin şüurlu fəaliyyətinin digər məsələlərin həllinə yönəldiyi bir vaxtda, yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, hətta yuxuda baş verə bilir.

İntuisiyanın təzahüründə yuxunun əhəmiyyətini şişirtmək doğru olmazdı. Bununla belə yuxarıda gətirdiyimiz faktlar onların məzmununa diqqətli yanaşmağı tələb edir. Bu baxımdan, B.P.Veynberqin kitabından gətirdiyimiz aşağıdakı misal diqqət çəkir: “Prof. P.N.Sakulin yuxu zamanı şüuraltı yaradıcılığa belə qiymət verir ki, o yatmazdan qabaq öz yanına kağız və qələm qoyur ki, gecənin bir yarısı yuxudan oyanarsa və yaxud yuxulamazdan əvvəl üzərində düşündüyü məsələnin aydın formulası ona yuxuda verilərsə, o, bunu bir neçə sözlə kağıza qeyd edə bilsin”.

Əgər subyekt yuxudan əvvəl hər hansı bir problem üzərində gərgin iş aparmışdırsa, belə yuxular müəyyən dərəcədə faydalı ola bilər. Əgər problem üzərində tədqiqat aparılmamışdırsa, heç bir yuxu və yataqda “nurlanmanın” gözlənilməsi kəşfə və ya ixtiraya səbəb ola bilməz.

Məlumdur ki, gəzinti zamanı intuisiyanın baş verməsi, yeni ideyaların yaranması mümkündür. Məsələn, məşhur fransız riyaziyyatçısı A.Puankare özünün mühüm kəşflərindən birini göl sahilində gəzişərkən etmişdir. Belə kəşflər ilk baxışda paradoksal görünə bilər: intellektual intuisiya halında insanın yaradıcılığı istirahət etdiyi anlara nisbətən daha fəal və nəticəli olur. S.Vasilyev çox haqlı olaraq qeyd edir ki, bu ziddiyyət yalnız şüurinin qeyri-şüuriyə qarşı qoyulduğu birtərəfli yanaşma mövqeyindən ziddiyyətli görünə bilər. Şüuri ilə qeyri-şüurinin qarşılıqlı təsir mexanizminin konkret öyrənilməsi alimə intuisiya prosesini idarə etmək və onların yaradıcı qabiliyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir etmək imkanı verir.

İntuisiya problemi ilə bağlı daha bir qnoseoloji problemin – idrakda intuitiv ilə diskursivin nisbəti məsələsinin aydınlaşdırılmasına ehtiyac vardır.

Yuxarıda şərh etdiyimiz materialdan aydındır ki, evristik intuisiyanı diskursivdən, məntiqidən mütləq mənada ayırmaq qeyri-mümkündür. İdrak prosesində diskursiv (məntiqi olan) intuisiyadan əvvəl baş verərək şüur sferasında intuisiyanın formalaşmasının və təzahürünün ümumi və məcburi şərti kimi çıxış edir. Fikri proses olmaq etibarilə məntiqi şüuraltı səviyyədə də özünə yer alıb, intuitiv prosesin mexanizminə qoşulur. Bu sferada diskursiv intuisiyanı tamamlayaraq onun ardınca gedir. İntuitivin diskursivlə tamamlanmasının zəruriliyi isə intuisiyanın nəticələrinin ehtimali xarakterli olması ilə şərtlənir. İntuisiyanın ehtimali xarakteri isə ikili xarakter daşımaqla,

bir tərəfdən, onun sayəsində qazanılmış həqiqi biliklərin insanların həyat maraqları üçün əhəmiyyətini və digər tərəfdən, səhv, yanlış, qeyri-həqiqi biliklərin təhlükəsini bildirir.

Sübut elmi idrakın mühüm elementlərindən olub, sözün geniş mənasında fiziki predmet və hadisələrin hissi qavrayışlarını, məntiqi mülahizələrini və arqumentlərini ehtiva edir. Deduktiv elmlərdə (məntiq, riyaziyyat, nəzəri fizika) sübut həqiqi müddəalardan sübut edilən tezislərə doğru aparan əqli nəticələr zənciridir. Bu baxımdan A.Puankarenin aşağıdakı sözləri lap aforizm kimi səslənir: “Səhih bilik verən məntiq sübut aləti, intuisiya isə ixtira alətidir”. Puankare daha sonra qeyd edirdi ki, elmdə məntiqin və intuisiyanın hər birinin öz yeri var, onların hər ikisi elmi təfəkkür üçün labüddür.

Yuxarıda biz elmi idrak üçün intuisiyanın əhəmiyyətini əsaslandırmağa çalışdıq. Lakin bununla belə intuisiyanın nöqsanları və səhvləri də mövcuddur. Belə ki, intuitiv əqli nəticələr həqiqət olduğu kimi, yalan da ola bilər. Buna görə də intuitiv gümanların tənqidi qiymətləndirilməsi, onların həqiqiliyinin yoxlanılması və verifikasiya edilməsi elmi yaradıcılıq prosesinin mühüm mərhələsini təşkil edir. Elmi fikir tarixində intuisiyanın subyekti azdırması heç də nadir hadisə deyildir. Həm də intuisiyanın səhvləri o dərəcədə tipikdir ki, onları qruplaşdırmaq və “məntiqi strukturlarının” ümumiliyini nümayiş etdirmək vacibdir. Adətən, səhv intuitiv əqli nəticələrin əsasında eyni psixoloji hadisə durur: oxşar səhvlər oxşar səbəblərdən törəyir. İntuisiya haqqında mülahizələrimizi başa vurmaq üçün ona xas olan tipik səhvlərdən bəzilərinə nəzər salaq.

Toxunduğumuz problemə başqa bir misal “oryol-reşka” və ya “orlyonka oyunu” göstərilə bilər. Əgər oyunda ardıcıl olaraq beş dəfə “reşka” düşərsə, “orlyonkanın” iştirakçıları artıq reşkaya ümidlərini üzərək “oryol” düşməsini səbirsizliklə gözləyirlər. Bu halda söhbət bir-birindən asılı olmayan hadisələrdən getsə də, oyunçularda belə bir intuitiv hiss, hətta inam yaranır ki, altıncı atışda hökmən “oryol” düşəcəkdir.

Beləliklə, biz gətirdiyimiz misallara söykənərək intuisiyanın səhvlərini açıqlaya bilərik.

İntuisiyanın tez-tez müşahidə olunan səhvlərindən birini onun tərəfindən riyazi statistika qanunlarının aşkar edilməsi, xüsusilə, idrakda təsadüflərin rolunun düzgün qiymətləndirilməməsidir. İntuisiya təsadüfi hadisələrin ardıcıllığına özünü korrektə edən, yəni tarazlığın bərpası naminə

hadisənin bir tərəfə meylinin digər tərəfə də meylinə səbəb olan proses kimi baxır. Həqiqətdə meyl düzəlişləri prosesin gedişində sadəcə “zəifləndirilir”. Lakin burada hadisəyə başqa bir yanaşma üsulu, digər bir mülahizə variantı da mümkündür.

İntuisiyada tez-tez yol verilə bilən ikinci səhv – onun seçimin ölçülərinə qarşı etinasız olmasıdır. Belə hallarda yalnız “sadəlövh adamlar” deyil, hətta təcrübəli tədqiqatçılarda da (psixoloqlar, həkimlər, bioloqlar və b.) az saylı müşahidələrin nəticələri əsasında irəli sürülən hipotezlərə və çıxarılan nəticələrə söykənərək yanlışlığa yol verə bilərlər.

İntuisiyanın üçüncü nöqsanı onun gedişində hadisələrin öncə söylənilməsinə, xüsusilə “ekspert qiymətləndirilməsinə” əhəmiyyət verilməməsidir. Məlumdur ki, ekspertlər hadisənin qiymətləndirilməsində daha çox dəqiqlik nümayiş etdirirlər.

İntuisiyanın dördüncü nöqsanı bu və ya digər hadisənin tezliyinin qiymətləndirilməsində tez-tez yol verilən səhvlərlə bağlıdır.

İntuisiya iki hadisənin “xəyali korrelyasiyası” zamanı da etibarlı olmaya bilər. İki hadisənin üst-üstə düşməsi haqqında mühakimə belə bir əsasa söykənir ki, hadisələrin assosiativ əlaqəsi yaddaşda nə dərəcədə güclü əks olunur. Lakin bu əlaqənin gücü yalnız hadisələrin üst-üstə düşməsi tezliyi ilə deyil, həm də emosional çalarlarla və hadisələrin üst-üstə düşməsi müddətinin sürəkliliyi ilə təyin olunur. Buna görə də assosiativ əlaqənin gücünə əsasən iki hadisənin üst-üstə düşməsi tezliyi haqqında çıxarılan intuitiv nəticə bir sıra hallarda səhv olur.

İntuisiyanın tipik səhvlərindən biri də mürəkkəb hadisələrin qiymətləndirilməsi ilə bağlıdır.

İntuisiya haqqında yuxarıda deyilənlərdən aydın olur ki, dünyanın gözəllik və harmoniyasını mənimsəməyə can atan qüdrətli insan idrakı bu məqsədlə onu müxtəlif vasitələrlə silahlandırır. Bu vasitələrdən yalnız biri intuisiyadır. Hazırda elmi biliyin nüfuzlu amillərindən biri sayılan intuisiya mifdən reallığa, mistika aləmindən elmi idrak obyektinə çevrilməkdədir.

Mövzu 15. İnsanın təfəkkürlə yeni dialoqu: Lütfi-Zadənin qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi.

Plan:

1. Məntiq düzgün təfəkkür haqqında elmdir. Aristotelin binar məntiqi və onun qanunları.

2. Aristotel məntiqinin metafizik xarakteri və onun məzmununda dünyanın birrəngli görünüşü.

3. Lütfi-Zadə məntiqinin yaranmasının obyektiv əsasları. Zadə məntiqində dünyanın çoxrəngli görünüşü və anlayışların (0; 1) çoxluğunda təyini.

4. Zadə məntiqinin humanist xarakteri və onun müasir elmi idrakın inkişafı üçün evristik, metodoloji və praktiki əhəmiyyəti.

Dünyanın mədəniyyət xəzinəsinə bir sıra elmi yeniliklər bəxş etmiş, özünün fundamental kəşfləri və heyrətləndirici ideyaları ilə müasirlərinə böyük təsir göstərmiş Lütfi Zadə yaradıcılığının mahiyyətini anlamaq və onun ictimai şüura verdiyi yeni impuls və istiqamətləri obyektivcəsinə dəyərləndirmək üçün hər şeydən əvvəl, bu kəşflərin real məzmunu ilə yanaşı fəlsəfi mahiyyətinə də varmaq, onları fəlsəfi təfəkkürün dili ilə səsləndirmək lazımdır.

Müasir elmi dairələrdə böyük nüfuz qazanmış bu böyük alimin və mütəfəkkirin nəzəri təfəkkürü yeni rakursdan işıqlandıran və insan idrakının üfüqlərini Aristotelin ənənəvi, binar məntiqindən xeyli yüksəkliyə qaldıran qeyri-səlis məntiqi XX əsrin fundamental kəşflərindən biri kimi hazırda dünya alimləri tərəfindən heyranlıqla qarşılanmaqda və intensiv tədqiq edilməkdədir.

Təsadüfi deyildir ki, hazırda bu nəzəriyyə Yaponiya, Almaniya, ABŞ, Rusiya, Çin, Türkiyə, Fransa və bir sıra digər ölkələrdə vaxtaşırı keçirilən beynəlxalq konfransların, simpoziumların, elmi seminarların geniş müzakirə obyektinə, dialoq predmetinə çevrilmişdir. Elə bu faktın özü dünya alimlərinin Lütfi Zadə nəzəriyyələrinə verdikləri yüksək dəyərin çox mühüm göstəricisidir.

Lütfi Zadənin elmi–nəzəri irsinə münasibət istər-istəməz bir sıra suallarla müşayiət olunur: bütün bu elmi yeniliklərin mahiyyəti nədən ibarətdir? Nə üçün dünya aləmləri L.Zadə nəzəriyyələrinə bu qədər böyük önəm verirlər? Bu nəzəriyyələrin təfəkkür və çoxluqlar haqqında keçmiş və

hazırki nəzəriyyələrdən başlıca fərqi nədədir? Onların müasir dünya praktikasına tətbiqi və elmi yenilikləri hansı səbəblərə görə çox geniş yayılmaqda və öyrənilməkdədir? Ehtimal ki, düzgün cavablandırılması mühüm elmi və dünyagörüşü əhəmiyyətləri kəsb edən bu suallar milyonlarla elm adamlarının maraq dairəsinə daxil olaraq onları düşündürməkdədir. Bu marağı nəzərə alaraq biz onlara aydınlıq gətirməyə və müəyyən dərəcədə izah etməyə çalışacağıq. Hər şeydən əvvəl Lütfi Zadə nəzəriyyələrində özlərinə yer almış bir sıra mübahisəli məsələlərə diqqət yetirməyi məqsədəuyğun sayırıq.

Nəzəriyyənin adı

Fikrimizcə belə mübahisəli məsələlərdən biri nəzəriyyənin "qeyri-səlis" sözü ilə ifadə olunan adı ilə bağlıdır. Məlumdur ki, hər bir nəzəriyyə ilə ilk tanışlıq onun adından başlanır. Bu kontekstdə oxucu diqqətini çəkən ilk sual belə səslənir: görəsən, L.Zadə nəzəriyyələri nə üçün "qeyri-səlis" nəzəriyyələr (Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi, Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi, Qeyri-səlis ədədlər nəzəriyyəsi və s.) adlanır. Maraqlıdır ki, türk tədqiqatçıları "Qeyri-səlis məntiq" nəzəriyyəsini "Bulanıq məntiq nəzəriyyəsi" başlığı altında təqdim edirlər. Adətən "qeyri-səlis", "bulanıq" anlayışları mənaca tam aydın olmayan, mahiyyəti bütünlüklə anlaşılmayan fenomenlərin ifadəsi üçün istifadə edilir.

Halbuki, L.Zadə məntiqi həm dərk olunan, həm də dərin düşüncələr fonunda bütünlüklə anlaşılan nəzəriyyədir. Bu nəzəriyyənin mahiyyətini anlamayan, yaxud reallığını qəbul etmək istəməyən bəzi alimlər onun adını əsas götürərək bildirirlər ki, madam ki, bu bilik sisteminin məzmunu qeyri-səlisdir, deməli, o elmi deyil və buna görə də onu öyrənməyə və təbliğ etməyə dəyməz. Zira elmdə dəqiq, birmənalı, tam aydın olan anlayışlar qəbul edilə bilər. Bəs görəsən, bu nəzəriyyə ilə bağlı tam həqiqət nədən ibarətdir?

Məsələ ondadır ki, nəzəriyyənin müəllifi onu adlandırarkən müəyyən yanlışlığa yol vermişdir. "Qeyri-səlis" ifadəsi əsil həqiqətdə nəzəriyyənin özünə yox, onun hüdudlarında tədqiqat obyekti kimi öyrənilən təfəkkürə, çoxluqlara, məntiqə, ədədlərə və bir sıra digər anlayışlara şamil edilməlidir. Nəzəriyyənin özünə yönəldikdə isə, o kifayət qədər səlis, dəqiq və elmidir. Bu fikri L.Zadənin özü 2008-ci ildə Bakıda olarkən AMEA-dakı çıxışı zamanı etiraf etmişdir. Onun sözlərinə görə nəzəriyyəyə ad verərkən ingilis dilində "fuzzy" sözünü tapmış və onun baxılan çoxluqların mahiyyətini əks etdirdiyini əsas götürərək onlara bu adı vermişdir. Sonralar nəzəriyyə formalaşıb

yarandığı zaman mütəxəssislər nəzəriyyənin adını çoxluqların adı ilə eyniləşdirmişlər. Rus leksikonunda “нечеткий” kimi səslənən söz, L.Zadənin yaxın dostu və həmkarı, AMEA-nın müxbir üzvü, professor Rafiq Əliyev tərəfindən Azərbaycan dilinə “qeyri-səlis” söz birləşməsi kimi tərcümə edilmişdir. Beləliklə, yeni nəzəriyyənin adının uğurlu seçilməməsi bəzi alimlərin ona şübhə və ehtiyatla yanaşmalarının başlıca səbəbi olmuşdur. Nəzəriyyəni başa düşərək onu qəbul edən və onun neft sənayesində uğurlu tətbiqlərini tapan bir sıra digər mütəxəssislər isə sadəcə olaraq “qeyri-səlis” termini əvəzinə “F çoxluqlar” terminini işlətmişlər.

Nəzəriyyə haqqında yanlış təsəvvürlər

Lütfi Zadənin “Qeyri-səlis məntiq” və “Qeyri-səlis çoxluqlar” nəzəriyyələri ilə bağlı ikinci mübahisəli məqam ondan ibarətdir ki, bir sıra mütəxəssislərdə belə bir yanlış fikir formalaşmışdır ki, guya L.Zadə kəşfinin əsas mənası öz ifadəsini sıfırla bir arasında yerləşən ədədlər çoxluğunda tapır. Qeyd edək ki, sıfır ilə vahid arasında yerləşən kəsr ədədlər çoxluğu Lütfi Zadənin şəxsi kəşfi olmayıb, eramızdan xeyli əvvəllər qədim Babil və Misir riyaziyyatçıları tərəfindən tapılmış və tətbiq edilmişdir. Ədədlərin və ya çoxluqların tərkib hissələrinin dərəcələrini göstərməyə imkan verən faiz anlayışı da L.Zadədən xeyli əvvəllər kəşf edilib elmdə öz yerini tutmuşdur.

Deməli, L.Zadənin kəşfi nə kəsr, nə də faiz deyildir. Onun kəşfinin əsas obyektləri sərhədləri qeyri-müəyyən olan çoxluqlardır. O belə çoxluqları tapmış, onlara məna vermiş və onları işlətmək üçün yeni riyazi nəzəriyyə yaratmışdır. Qeyd edək ki, Lütfi Zadənin ortaya qoyduğu fundamental elmi yenilik, dünyanın yeni elmi mənzərəsini açıqlayan kəşfləri dərin fəlsəfi mahiyyətə malikdir. “Qeyri-səlis çoxluqlar” və “Qeyri-səlis məntiq” kimi iki əsas nəzəriyyə ilə meydana gələn bu yeni elmi ideyalar müasir elmin fundamental kəşfləri sırasına paradiqmalar kimi daxil edilmişdir. Sonralar, həyatının sonuna kimi Lütfi Zadə bu nəzəriyyələri inkişaf etdirmiş və onların əsasında bir sıra daha möhtəşəm nəzəriyyələr yarada bilmişdir.

Georq Kantorun çoxluqlar nəzəriyyəsi

Məlumdur ki, çoxluqlar nəzəriyyəsi XIX əsrdə məşhur alman riyaziyyatçısı Georq Kantor tərəfindən yaradılmışdır. Bu nəzəriyyə riyaziyyatda yeni bir istiqamətin əsasını qoymuşdur. Böyük zəka sahibi olan bu alim bütün riyazi əməliyyatların çoxluqlar üzərində aparılan əməliyyatlar kimi təsvirinin mümkün olduğunu göstərmişdir. O, bu nəzəriyyədən əvvəllər yaradılmış bütün riyazi obyektlərin burada strukturlar şəklində yenidən

yaradılıb təsvir edilə bilməsini sübut etmişdir. Beləliklə, bir sıra məşhur riyaziyyatçıların fikrini ifadə etsək, deyə bilərik ki, G.Kantorun çoxluqlar nəzəriyyəsi elə möhtəşəm bir dünyadır ki, orada bütün riyaziyyat yerləşə bilir.

Sonrakı əsrdə G.Kantor nəzəriyyəsi ardıcılları tərəfindən xeyli inkişaf etdirilsə də, onun təsvir etdiyi çoxluqlar dəqiq sərhədli, klassik çoxluqlar kimi mövcud olmuşdur. G.Kantora görə çoxluğun hər bir elementi ya onun daxilində, ya da xaricində ola bilərdi, ancaq aralıq vəziyyətdə ola bilməzdi. Çoxluq anlayışına G. Kantor öz nəzəriyyəsində belə tərif vermişdir: Çoxluq müxtəlif elementlərin bir vahid kimi birləşməsindən yaranır. Burada bir çox elementlər vahid bir ad altında birləşmiş şəkildə düşünülür. Çoxluğa bir düşüncə aktı kimi baxıla bilər. Burada, bir ad altında bir sıra elementlər müəyyən edilir və əksinə bir sıra elementlər vahid bir ad altında, hər hansısa bir qanun əsasında birləşdirilir.

Qeyd edək ki, çoxluq anlayışı insan təfəkküründün öz fəaliyyətində daim istifadə etdiyi fundamental bir anlayış və təfəkkürün fəaliyyəti üçün vacib olan çox mühüm bir alətdir. Lütfi Zadə çoxluq anlayışına toxunmaqla bütün riyaziyyat elminin və təfəkkürün fundamentinə müdaxilə etmiş və orada yeniliklər edə bilmişdir. Bu isə öz növbəsində yeni bir riyaziyyatın və məntiqin yaranmasına gətirib çıxarmışdır.

Qeyri-səlis çoxluqlar

L. Zadənin 1965-ci ildə çap etdirdiyi “Fuzzy sets”, adlı məqaləsi yeni nəzəriyyəni elmi ictimaiyyətə təqdim edən ilk məqalə olmuşdur. Bu yazıda ilk dəfə olaraq “fuzzy” çoxluqlar anlayışı elmə daxil edilmiş və bu kontekstdə möhtəşəm bir nəzəriyyənin əsasları qoyulmuşdur. L.Zadə nəzəriyyələrinin öyrənilməsi istiqamətində atılan ilk addım belə bir sualın araşdırılması ilə bağlıdır: fazzi çoxluq nədir? Fazzi və ya qeyri-səlis çoxluq elə çoxluqdur ki, onun hər bir elementi bu çoxluğa müəyyən dərəcə ilə daxil olur. Başqa sözlə desək, onun hər bir elementini xarakterizə edən mənsubiyyət dərəcəsi vardır.

L.Zadənin çoxluqlar nəzəriyyəsi əvvəllər mövcud olmuş nəzəriyyələrdən xeyli fərqlənir. Burada kəmiyyətin keyfiyyətə keçməsi məsələsi özünü daha aydın şəkildə büruzə verir. Çoxluğun hər bir elementinin mənsubiyyət dərəcəsi (kəmiyyət) artdıqca onun çoxluğu təmsil etmə hüququ (keyfiyyət) də artmış olur. Ümumvəhdət prinsipinə əsasən çoxluq anlayışının məzmununda kəmiyyət və keyfiyyət elementləri vəhdət təşkil edir və onları heç bir vəchlə bir-birindən ayırmaq olmaz. Hər bir

element çoxluqda olmaqla olmamaq kimi iki əks qütbün arasında mövqe tutur. Dünyanın bütün hadisələri kimi çoxluq anlayışı da bir qütblü olmayıb, dialektik əksliklərin vəhdətindən ibarətdir.

Beləliklə, biz şahid oluruq ki, nəzəri fikir tarixində "çoxluq" anlayışının məzmununda kəmiyyət və keyfiyyət tərəflərinin vəhdəti ideyası ilk dəfə L.Zadənin Qeyri-səlis çoxluq nəzəriyyəsində səsləndirilmişdir. Bu o deməkdir ki, qeyri-səlis çoxluq təsvir edilərkən hər bir elementin çoxluğa nə qədər və necə daxil olunması eyni zamanda verilməlidir.

Məlumdur ki, hər bir nəzəriyyənin məzmununun araşdırılması onun elmi aparatını təşkil edən anlayışların təhlili ilə başlanır. Elmdə artıq qəbul edilmiş bu ənənəni pozmadan, bir də möhtərəm oxucuya qeyri-səlis çoxluq nəzəriyyəsinin məzmunu ilə tanışlıq yaratmaq üçün ilk növbədə onun anlayışlar aparatına müraciət edək və onların fəlsəfi mahiyyətini öyrənməyə çalışaq. Bu məqsədlə müraciət etmək istədiyimiz ilk anlayış nəzəriyyədə mərkəzi yerlərdən birini tutan "universum" anlayışıdır.

Universum – Lütfi Zadə elm tarixində çoxluq anlayışının yeni mənasını açıqlamaqla Kantor çoxluğu konsepsiyasını yeni məcraya yönəltdi. Bu məqsədlə yeni anlayışlardan istifadə etdi. Bu anlayışlardan biri də universum anlayışıdır. Məlumdur ki, insan təfəkkürü hər hansı bir problemi həll etmək üçün ilk növbədə bu problemdə iştirak edə biləcək bütün mümkün elementləri ayırd edir. Sonra isə bu ümumi elementlər çoxluğunu ayrı-ayrı alt çoxluqlara bölərək onlar üzərində müxtəlif əməliyyatlar aparır və nəticə əldə edir. Beləliklə, L.Zadənin ilk istifadə etdiyi anlayış "universum" anlayışıdır. O, müəyyən kontekstdə qoyulmuş problemlərin həlli üçün istifadə olunan bütün mümkün elementlər çoxluğunu "universum" adlandırır. Bu anlayışı başlanğıc kimi istifadə edərək onun üzərində öz nəzəriyyəsini qurur.

Fikrimizə aydınlıq gətirmək üçün misallara müraciət edək. Məsələn, əgər biz qrupda ən yaxşı tələbə axtarırıqsa, bu halda "universum" anlayışı qrupun bütün tələbələrini, yox əgər fakültədə ən yaxşı tələbə axtarırıqsa, onda bütün fakültə tələbələrini, əgər universitetdə ən yaxşı tələbə axtarırıqsa bütün universitet tələbələrini ehtiva edəcəkdir.

Məlum olduğu kimi, L.Zadə nəzəriyyələrinin əsas araşdırma obyekti insan təfəkkürünün modeli olduğundan "universum" anlayışı məhz təfəkkürdə cərəyan edən prosesləri əks etdirir. Buna görə də insan hər hansı bir problemin həlli üzərində düşünərkən ilk növbədə fikrində həmin problemə aiddiyyatı olan bütün elementləri ehtiva edərək universal bir çoxluğu

müəyyənləşdirir və bütün düşüncələri onun daxilində yürütməyə başlayır. Bu səbəbdən L.Zadə özünün Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsində universumun bütün elementlər çoxluğunu müəyyənləşdirərək onu məhz bu çoxluq əsasında inkişaf etdirmişdir.

Yuxarıdakı mühakimələrdən aydın olur ki, bütün baxılan çoxluqlar universumun daxilində yerləşir. İndi isə universum daxilində ixtiyari bir A alt çoxluğuna baxaq. Bu halda universumun bütün elemetlərini A alt çoxluğuna qarşı münasibətdə üç qrupa ayırmaq olar. Birinci qrupa A çoxluğuna daxil olmayan elementlər, ikinci qrupa A-ya daxil olan elementlər, üçüncü qrupa isə A-ya qismən daxil olan elementlər aid olacaqdır.

Məsələn “Dünya azərbaycanlıları” çoxluğuna nəzər salaq. Bu çoxluq üçün universal çoxluq dünyada yaşayan bütün insanlar (təxminən 7 milyard) toplumudur. Dünyada elə insanlar vardır ki, onların azərbaycanlılarla heç bir qohumluq əlaqəsi yoxdur. Onlar başqa xalqların nümayəndələridir. Məsələn, ingilis, fransız, rus və digər xalqlar bu qəbildəndir. Buna görə də biz qətiyyətlə deyə bilərik ki, bu xalqlardan olan insanlar “azərbaycanlılar” çoxluğuna daxil deyildir. İkinci çoxluğa digər millətlərlə heç bir qohumluq əlaqəsi olmayan azərbaycanlılar daxildir. Nəhayət, üçüncü qrupa nəsillərində bu və digər dərəcədə başqa millətlərin iştirak etdiyi azərbaycanlılar daxildir. Məsələn, ola bilər ki, azərbaycanlılardan kiminsə atası, yaxud anası, babası və ya nənəsi, hətta ulu babası və ya nənəsi digər millətlərin nümayəndəsi olmuş olsun. Belə insanları biz üçüncü qrupa daxil etməliyik. Deməli, üçüncü qrupun hər bir elementinin “azərbaycanlılar” çoxluğuna daxil olma dərəcəsi vardır. Bu dərəcə sıfırla bir arasında yerləşən bir həqiqi ədəddir. Məsələn, kiminsə anası rus, atası azərbaycanlıdırsa, bu dərəcə ikidə birə, atası və anası azərbaycanlı, nənəsi isə rusdursa həmin dərəcə dörddə birə bərabərdir və s.

Beləliklə, biz deyə bilərik ki, “azərbaycanlılar” çoxluğu qeyri-səlis, yəni “fuzzy” çoxluqdur. Bu çoxluğun böyük bir hissəsinin elementlərinin mənsubiyyət dərəcəsi vahidə bərabərdir. Bu hissəyə qeyri-səlis çoxluğun nüvəsi deyilir. Çoxluğun digər hissəsinin isə elementlərinin “azərbaycanlılar” çoxluğuna mənsubiyyət dərəcəsi vahidlə sıfır arasında yerləşən hər hansısa bir həqiqi ədədə bərabər olacaqdır. Bu elementlərə çoxluğun sərhəd elementləri deyilir. Onlar müəyyən dərəcədə başqa millətlərlə qohumluq əlaqəsi olan insanlardır.

Gətirdiyimiz misal əyani şəkildə göstərir ki, qeyri-səlis çoxluqlar həqiqətən real şəkildə mövcud olan çoxluqlardır. Onların elementlərinin bir

hissəsi bu çoxluğa tam şəkildə, digərləri isə ona müəyyən dərəcədə daxildirlər.

Mənsubiyyət funksiyası - Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin ən vacib, mərkəzi və əsas anlayışı mənsubiyyət funksiyasıdır. Bütün L.Zadə nəzəriyyələri bu funksiya üzərində qurulmuşdur. Əslində L.Zadə nəzəriyyələrini bir funksiyanın möcüzəsi adlandırmaq olar. Çox dərin mənaya malik olan bu funksiya insan təfəkkürünün açarı və dərketmənin fundamenti hesab edilə bilər. Hər bir insanın ətraf dünyanı dərk etməsi mənsubiyyət funksiyaları vasitəsi ilə modelləşdirilib təsvir oluna bilər. İnsanın hər an verdiyi qərarlar bilavasitə mənsubiyyət funksiyalarından asılıdır. Bu funksiyalar hər an yeniləşir. İnsanlar ətraf aləmi dərk edib, bilik əldə etdikcə bu funksiyalar daha dəqiq qiymətlər alır.

Müəyyən bir elm və ya praktiki təcrübə sahəsində dərin biliyi olan şəxslərə ekspertlər deyilir. Onların təfəkkürlərindəki mənsubiyyət funksiyaları başqa insanlara nisbətən daha dəqiq və adekvat olur. Mənsubiyyət funksiyası universumun hər bir elementinin baxılan çoxluğa daxil olma dərəcəsini göstərir. Qeyd etməliyik ki, L.Zadə nəzəriyyələrinin əsas gücü və mənası məhz bu funksiya ilə təmin olunur. Bu funksiyanın L.Zadə tərəfindən tapılması, mənalandırılması və tətbiq edilməsi dünya elmində ciddi sıçrayışa səbəb olmuşdur.

Mənsubiyyət funksiyası xətti və ya qeyri-xətti, kəsilən və ya kəsilməz ola bilər. Məsələnin sadələşdirilməsi naminə, çox vaxt bu funksiyanı xətti və kəsilməz qəbul edirlər. Fazzi ədədlər nəzəriyyəsində isə yuxarıdan kəsilməz funksiyalardan da istifadə edilir. Praktiki hesablamalarda daha çox üçbucaq, trapes şəkilli, zəngvari, Qaus, s-ə bənzər və digər bu kimi şablon qəbul edilmiş mənsubiyyət funksiyalarından istifadə olunur.

Singlton – Qeyri-səlis çoxluqların riyazi aparatını zənginləşdirən anlayışlardan biri də sinqlton terminidir. Bu terminlə tanış olmaq üçün bir daha xatırladaq ki, L.Zadə məntiqi klassik, ənənəvi məntiq olmayıb, sinergetik mahiyyətli, postqeyriklassik məntiqdir. Sinqlton – çoxluğun bölünməz elementləri, mənsubiyyət funksiyası isə bu elementləri bir çoxluq halında birləşdirən bir vasitədir. Sinqltonlar universumun ən kiçik və bölünməz hissələridir. Universum isə sinqltonlar məcmusudur. Hər bir sinqltonun çoxluqda iştirakı mənsubiyyət funksiyası ilə təmin edilir. Məsələn, “dostlar” çoxluğunda bizim tanıdığımız hər bir adam sinqltondur. Onların hamısı bir yerdə universumu təşkil edirlər. Bu halda mənsubiyyət funksiyası bizim daxili, subyektiv fikrimizi əks etdirən bir funksiyadır. Yaxın dostlar üçün

mənsubiyyət funksiyası vahid, bir qədər uzaq dostlar üçün 0. 9, nisbətən daha uzaq dostlar üçün isə 0. 8, 0. 7 və s. qiymətlər alacaqdır.

Beləliklə, biz görürük ki, fazzi çoxluqlar əslində sinqltonların sinerjisindən, yəni birliyindən yaranan çoxluqlardır. Bu çoxluqlarda hər bir sinqlton yalnız müəyyən dərəcədə iştirak edir. Qeyri-səlis çoxluqları isə mənsubiyyət dərəcələri eyni olan sinqltonlar yığımlarından ibarət kəsiklərin birləşmələri təşkil edir. Belə çoxluqlar olmaqdan olmamağa doğru sıçrayışla deyil, tədricən dəyişən çoxluqlardır. Məsələn, zəlzələ baş vermiş yerin strukturuna baxaq. Burada, zəlzələnin episentrində zəlzələyə məruz qalmış elementlərin daxil olma dərəcəsi vahidə, bir qədər aralı 0. 9-a, bir qədər də aralı 0. 8, 0. 5, 0. 2 və s. bərabərdir. Episentrdən zəlzələ olmayan yerə doğru bu dərəcə tədricən azalır. Sıfırla bir arasında olan hər hansı bir α ədədi zəlzələ çoxluğunun bir kəsiyini yaradır. Başqa sözlə desək, bu kəsik üzərində olan bütün yerlərin zəlzələyə aid olma dərəcəsi α-ya bərabərdir. Qeyri-səlis çoxluq α kəsiklərin birləşməsindən yaranan bir çoxluqdur. Ümumi halda demək olar ki, partlayışlardan, dalğalardan yaranan bütün çoxluqlar qeyri-səlisdir. Başqa bir misal kimi yer atmosferini göstərmək olar. Məlumdur ki, atmosfer tədricən kosmosa keçir, onun sərhədləri qeyri-səlisdir.

Qeyri-səlis və Aristotel məntiqlərinin müqayisəsi

L.Zadənin Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin məntiqi əsasını onun yaradıcılığından qırmızı xətlə keçən, Aristotelin binar məntiqindən fərqlənən Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi – fazzi məntiq təşkil edir. Ona görə də biz Qeyri-səlis məntiqi, Qeyri-səlis çoxluğun mühüm elementlərindən biri kimi təqdim edirik.

Məlum olduğu kimi, bəşəriyyətin nəzəri fikir tarixində məntiqi təsəvvürlərin inkişafına başlanğıc vermiş Aristotelin klassik binar məntiqi öz məzmununa görə xətti, formal xarakter daşımış və məntiq anlayışlarının kəmiyyət dərəcələrinə toxunmadan onların yalnız keyfiyyət halını qəbul etmişdir. Dünyanı iki rəngli görən Aristotel məntiqinin bu xüsusiyyəti öz qabarıq ifadəsini onun ali prinsiplərindən sayılan “qeyri ziddiyyətlilik” ideyasında tapmışdır. Məsələn, binar məntiqə görə cisim eyni zamanda həm böyük, həm də kiçik ola bilməz, o ya böyük, ya da kiçik olmalıdır. Bu o deməkdir ki, binar məntiqə görə biz cisimi əksliklərin vəhdəti halında deyil, yalnız bir halda:ya böyük, ya da kiçik halında qəbul etməliyik. Gətirdiyiniz misaldan aydın görünür ki, cisimin “böyük” və yaxud “kiçik” kimi keyfiyyət hallarının kəmiyyət xarakteristikası, başqa sözlə desək şiddətləndirmə dərəcələri Aristotelin klassik məntiqində öz ifadəsini tapmamışdır. Digər bir

misala müraciət edək: “Əli mənim dostumdur” (tezis) – “Əli mənim dostum deyil” (antitezis). Bu ifadələrdə işlədilən “dost” anlayışının müxtəlif dərəcələri ola bilər: “Əli mənim ən yaxın dostumdur”, “Əli mənim dostlarımdan biridir”, “Əli mənim uzaq dostumdur” və s. mühakimələri “dost” anlayışının müxtəlif dərəcələrini ifadə edir. Halbuki, Aristotelin binar məntiqi xətti, sadə, bəsit dünyanı, məntiq elminin idrak predmetini təşkil edən insan təfəkküründün aşağı səviyyələrini öyrəndiyindən burada işlənən “dost” anlayışını müxtəlif dərəcələrindən sərfnəzər edərək onun ən ümumi halının təsvirini verir. Bununla da Aristotel məntiqində anlayışın dərəcə müxtəlifliyi üzərindən sükutla keçilərək onun spektr xarakteri nəzərə alınmır. Məsələn, Aristotel məntiqinə görə “qırmızı” ancaq qırmızı, “qara” isə ancaq qaradır. Göründüyü kimi burada anlayışlara xətti yanaşıldığından onların dərəcələrə görə təsnifatı aradan qaldırılır. Başqa sözlə desək, onları riyazi dilə çevirib adekvat surətdə modelləşdirmək bu məntiqin köməyi ilə mümkün olmur.

Halbuki, L.Zadənin Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsində eyni bir anlayışın nəinki müxtəlif məna çalarlarına, həm də müxtəlif kəmiyyət xarakteristikalarına fikir verildiyindən onların müxtəliflik dərəcələrinə görə qruplaşdırılmasına imkan yaranır. L.Zadə elmə yeni linqvistik və qeyri-səlis dəyişən anlayışlarını daxil etmişdir. Onun yaratdığı bilik sahəsində baxılan anlayışın qeyri-xəttilik rakursundan öyrənilməsi onun müxtəlif dərəcələrini aşkara çıxarmağa və onları riyazi olaraq [0,1] parçasında təsvir etməyə imkan yaradır. Deməli, Aristotel məntiqi xətti, L.Zadə məntiqi isə qeyri-xətti dünyanı öyrənir. Lakin aralarındakı bir sıra kəskin fərqlərə baxmayaraq hər iki məntiq nəzəriyyəsi həqiqətdir, belə ki, dünya vahiddir və qeyri-xəttidir. Ancaq onu xətti yanaşma ilə də öyrənmək olar. Xətti dünyanın qanunauyğunluqları klassik rasionallıqda, qeyri-xətti dünyanın qanunauyğunluqları isə qeyri-klassik rasionallıqda öyrənilir. Aristotel məntiqi mahiyyət etibarı ilə metafizik nəzəriyyə olub, cisimin ziddiyyət təşkil edən iki halından (cisim qaradır-cisim qara deyil) yalnız birini (məsələn, cisim qaradır) qəbul edərək ikinci halı (cisim qara deyil) inkar edir. Deməli, Aristotel məntiqi dünyanı yalnız iki qütblü qəbul edən və bununla da onu dialektik ziddiyyətərdən kənarlaşdıran binar məntiqidir. L.Zadə məntiqindən fərqli olaraq burada üçüncünü istisns qanunu yerinə yetirilir. İnsan şüuru təfəkkürü müxtəlif metodlarla, sadə və mürəkkəb yanaşma üsulları ilə öyrənə bilir. Fikrimizcə, Aristotel və L.Zadə məntiqlərinin də başlıca fərqi məhz bu metodun təfəkkür proseslərinə yanaşma üsulunun seçilməsidir. Aristotel məntiqi dünyanı sadə, L.Zadə məntiqi isə daha mürəkkəb metodla öyrənə bilər.

Lütfi-Zadənin qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsini yalnız bir yolla, onu Aristotel məntiqi ilə müqayisə etmək yolu ilə öyrənmək olar. Elm tarixindən məlumdur ki, elmi yaradıcılığı antik dövrün paradiqmasını təşkil edən Aristotel nəzəri təfəkkürə **3 elm** bəxş etmişdir:

1.Fizika **2.**Biologiya **3.**Məntiq

Aristotel yaradıcılığında "onun məntiqi" xüsusi yer tutur. Bu mühüm eviristik və metodoloji əhəmiyyət kəsb edən bu elm artıq 2400 ildir ki, bəşəriyyətin təfəkkürünü düzgün məntiqi prinsiplərlə təmin edir. Bu məntiq əsasında bəşəriyyət böyük nəzəri nailiyyətlər əldə etmiş, insanları düzgün, doğru, adekvat düşünməyə dəvət etmişdir. Aristotelin məntiqi klassik binar-ənənəvi məntiq adlanır. Bu məntiqin səciyyəvi cəhəti bundan ibarətdir ki, o, təfəkkürdə nə dialektik, nə də formal ziddiyyəti qəbul etmir. Aristotel məntiqini elementar bir misalla düsturunu belə vermək olar: cisim qaradır – cisim qara deyil.

Aristotel məntiqi bu 2 fikirdən (mühakimədən) yalnız birini seçir. **Məsələn;** cisim qaradır.

Bəşəriyyət tarixində 9 səlib müharibəsinin (1096-1291) səbəbi Aristotel məntiqi olub. Avropa xristianları belə bir tezis və antitezis ortaya atdılar:

1)"Müsəlmanlar mənim dostumdur".

2)"Müsəlmanlar mənim dostum deyil".

Onlar ikinci fikri qəbul etdilər. Bu isə səlib müharibələrinə başlanğıc verdi. Aristotel ziddiyyətin tərəflərindən birini seçdiyi üçün o, dünyanı, predmet və hadisələri yalnız bir rəngli görür. Aristotelin məntiqi fikri, yəni anlayış, mühakimə və əqli-nəticələri öyrənir. Aristotel məntiqi anlayışları yalnız keyfiyyət etibarı ilə öyrənib kəmiyyət tərəfini öyrənmir. İndi isə Lütfi-Zadənin qeyri-səlis məntiqinə nəzər salaq. Lütfi-Zadənin məntiq nəzəriyyəsində dünya və ya predmetlər bir rəngli deyil, çox rənglidir.

Məsələn; qara rəng – qara, zil qara, açıq qara, qapqara.

Nəticə: anlayışlar bir-birindən yalnız keyfiyyətinə görə deyil, həm də kəmiyyətinə görə fərqlənirlər. Hər bir anlayışın kəmiyyətcə çox cəhətliliyi (0; 1) intervalında yerləşir.

Məntiq elmini elmi dövriyyəyə daxil edən alim Aristotel olmuşdur. Aristotelin yaratdığı təlim binar (ikili) məntiq olmuş, bəşəriyyətin intellektual inkişafında əvəzsiz rol oynamışdır. Aristotelin məntiqi **4 qanuna** əsaslanır:

1. Eyniyyət qanunu. : Eyni bir anlayış, eyni bir mühakimə mətnin müxtəlif hissələrində eyni mənada işlədilməlidir.

2. Ziddiyyətsizlik qanunu.: Ziddiyyətsizlik qanunu – fikirdə mənəvi çalarlarda bir-birini istisna edən, bir-birinə zidd olan mühakimələr, əqli-nəticələr olmamalıdır.

3. İstisna qanunu.: İstisna qanunu – cisim ya qaradır, ya qara deyil. III hal ola bilməz.

4. Kafi əsas qanunu. : Kafi əsas qanunu – Nəticə kafi qanundur.

Aristotel dünyanı bir rəngli görür. Anlayışların kəmiyyəti, keyfiyyəti və dərəcəsi olur.

Ehtimal və imkanlar - L.Zadə məntiqini bir çox mütəxəssislər ehtimal nəzəriyyəsi ilə qarışdırır və onların fərqini görə bilmirlər. Məsələn, amerikalı professor Miron Tribusun qənaətinə görə, qeyri-səlislik əslində maskalanmış ehtimaldır. Lakin professor L. Zadə öz məqalələrində bu fikrin yanlış olduğunu dəfələrlə sübut etmişdir. O, keçən əsrin yetmişinci illərində öz nəzəriyyəsinə yeni interpretasiya verərək İmkanlar nəzəriyyəsini yaratmışdır. Bu nəzəriyyə ehtimal nəzəriyyəsinə bənzəsə də, həm mənası, həm də riyazi aparatı baxımından ondan fərqlənir.

Dünyanın qanunauyğunluqlarını öyrənməyi qarşısına məqsəd qoyan insan gerçəkliyin proses və hadisələri haqqında öz düşüncələrinə yol açarkən həm imkanlar, həm də ehtimallar formasında fikirləşir. Əgər Ehtimal nəzəriyyəsinin 300 illik tarixi vardırsa da, İmkanlar nəzəriyyəsi cəmi 50 ilə yaxındır ki, mövcuddur.

Ehtimal nəzəriyyəsi hadisələrlə bağlı olur və onların baş verə bilmə ehtimalını qiymətləndirir. İmkanlar nəzəriyyəsi isə hadisələrin insan təsəvvürünə görə paylanma imkanlarını tədqiq edir. Məsələn, belə bir hadisəni nəzərdən keçirək. Fərz edək ki, bir seminara ağ saçlı, orta bilik səviyyəsinə malik bir müəllim gəlməlidir. Bu hadisədə müəllimin gəlib-gəlməyəcəyini tədqiq edən, onun gəlmə ehtimalını hesablayan elm sahəsi ehtimal nəzəriyyəsi, nə dərəcədə ağsaçlı və orta bilik səviyyəli olmasını araşdıran elmi istiqamət isə İmkanlar nəzəriyyəsidir.

Ümumiyyətlə deyə bilərik ki, bu bilik sahələri qeyri-müəyyənliyin iki qolunu əhatə edir. Daha adekvat və real modellərin qurulması üçün hər iki nəzəriyyədən eyni zamanda və paralel istifadə etmək lazımdır. Məsələn, əgər ehtimal nəzəriyyəsi ilə məşğul olan istənilən mütəxəssisdən yerə atılan

zərin 6 düşmə ehtimalını soruşsanız o düşünmədən bunun altıda-bir olduğunu söyləyəcək. Lakin, əslində bu fikir yanlışdır. Çünki bu ehtimalın 1/6-ə bərabər olması üçün zər tam simmetrik olmalıdır. Bu isə belə deyildir. Əslində zərin 6 düşməsi ehtimalı haradasa 1/6 ətrafındadır. Daha dəqiq desək bu ədəd qeyri-səlis 1/6-dır.

Riyaziyyat və Sinergetika – Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi riyaziyyat elminin də inkişafından yan ötməmişdir. Belə ki, klassik riyaziyyatın əsas obyektləri olan həm ədədlərin, həm də həndəsi fiqurların fazzi analoqu meydana gəlmişdir. Bu isə riyaziyyat elminin gücünü artırmış və onun daha mürəkkəb sistemləri öyrənməsi üçün gözəl şərait yaratmışdır.

Belə ki, keçən əsrin 60-cı illərindən başlayaraq təbiət və cəmiyyətin mürəkkəb sistemlərinin, o cümlədən özünü təşkiledən qeyri-xətti, açıq, dissipativ sistemlərin inkişaf qununauyğunluqlarının intensiv və ekstensiv tədqiq edilib öyrənilməsi ilə əlaqədar Lütfi Zadə göstərmişdir ki, belə sistemlərin qanunauyğunluqlarının dərki üçün nə Aristotelin binar məntiqi, nə də bütövlükdə bu sistemə söykənən klassik riyaziyyat yetərli deyildir. Bu münasibətlə özünün Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi ilə sinergetika arasında əlaqə yaratmağa çalışan L.Zadə belə bir ideyaya başlanğıc vermişdir ki, özünütəşkil edən qeyri-xətti sistemləri öyrənmək üçün yeni məntiq, yeni riyaziyyat formalaşdırılmalıdır. Müasir elmi idrakın inkişaf dinamikası göstərir ki, bu Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi olmalıdır. Lakin elmi idrakın bu həddə gəlib çatması o demək deyildir ki, binar məntiq və xətti riyaziyyat, o cümlədən Kantorun məşhur çoxluqlar nəzəriyyəsi bəşər mədəniyyətinin təfəkküründən uzaqlaşdırılmalı, artıq elmi idrakda özünə yer almayan arxaik biliklər sırasına daxil edilməlidir. Məsələnin mahiyyəti ondan ibaratədir ki, insanı əhatə edən təbiətin və cəmiyyətin problemləri həm xətti, həm də qeyri-xətti, həm səlis, həm də qeyri-səlis ola bilər. Xəttililik və səlislik artq uzun illərdir ki, klassik məntiqin və klassik riyaziyyatın atributları olaraq kifayət qədər öyrənilmişdir . Bu nəzəri sistemlər yalnız sadə və bir o qədər də mürəkkəb olmayan, özünütənzimləyən sistemlərin qanunauyğunluqlarını tədqiq edə bilir. Bəşəriyyət keçən əsrin 70-ci illərindən başlayaraq özünütəşkiledən mürəkkəb, açıq, qeyri-xətti, dissipativ (maddə, enerji və informasiyanı səpən) sistemlərin öyrənilməsinə keçmiş və dünyanın yeni qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi sahəsində heyrətamiz, yeni nailiyyətlər qazanmışdır. Mürəkkəb, özünütəşkiledən sistemlərin özəl məntiqi və spesifik riyaziyyatı vardır və həm də bu nəzəri sistemlər qeyri-xəttidir. Sadə və nisbətən mürəkkəb sistemləri səlis məntiq prinsipləri əsasında izah etmək mümkün olduğu halda, özünütəşkiledən mürəkkəb sistemlər üçün belə bir təsvir mümkünsüzdür.

Mürəkkəb sistemlər üçün belə təsvir yalnız Qeyri-səlis məntiq və Qeyri-səlis riyaziyyat üzərində qurula bilər. L.Zadənin Qeyri-səlis məntiqi xətti dünyadan qeyri-xətti dünyaya cığır açmaqla təfəkkürün məntiqi imkanlarının modelləşdirilməsini xeyli genişləndirmiş, insanın təfəkkürlə yeni dialoqa girməsinə geniş imkanlar yaratmışdır.

L.Zadənin Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi riyaziyyat elminin inkişafına yeni implus vermiş fundamental bir nəzəriyyədir. Təsadüfi deyildir ki, artıq riyaziyyatın əksər sahələrində L.Zadə məntiqinin ideyaları geniş tətbiq edilməkdədir. Bu münasibətlə qeyd etmək istərdik ki, məşhur rus riyaziyyatçısı, akademik V. T. Arnold hələ keçən əsrin sonlarında sosial proseslərin təsviri üçün “yumşaq” modellərdən isifadə etməyi məsləhət görmüşdü. Halbuki, yumşaq modellərin yaradılmasının ən mükəmməl və rasional üsulunun L.Zadənin təklif etdiyi Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin köməyi ilə mümkün olmasını artıq bütün dünya bu təklifdən xeyli əvvəl qəbul etmişdi.

L.Zadəni məşhurlaşdıran və sonralar dünya alimləri tərəfindən yaradıcılıqla inkişaf etdirilən əsas ideyası qeyri-səlis çoxluqların özlərinin bütövlükdə bir araşdırma obyekti kimi qəbul edilməsi, onlar üzərində müxtəlif nəzəriyyələrin qurulması və belə çoxluqların dərin mənalarının, eyni zamanda böyük tətbiqi əhəmiyyətlərinin göstərilməsi olmuşdur.

İkinci növ Qeyri-səlis çoxluqlar

L.Zadə nəzəriyyələrini gücləndirən möhtəşəm ideyalardan biri də ondan ibarətdir ki, qeyri-səlis çoxluqlardakı elementlərin mənsubiyyət dəcərələrinin özləri də qeyri-səlis çoxluqlardan ibarət ola bilər. Belə çoxluqlara elmdə ikinci növ qeyri-səlis çoxluqlar deyilir. Təbii ki, üçüncü, dördüncü və ümumiyyətlə, n-ci növ qeyri-səlis çoxluq anlayışı da elmə gətirilmişdir. Lakin, insan beynindəki qeyri-müəyyənlikləri daha yaxşı modelləşdirməyə imkan verən çoxluqlar məhz ikinci növ qeyri-səlis çoxluqlardır. Daha yüksək növlü çoxluqlar isə nisbətən abstrakt xarakter daşıyır. Məsələn, kimsə deyirsə ki, “Həsən mənim dostumdur”, bu o deməkdir ki, Həsən onun qeyri-səlis dostlar çoxluğuna daxildir. Lakin, Həsənin bu çoxluğa daxil olma dərəcəsinin özü də qeyri-səlis çoxluqdur. Belə çoxluqları və onların mənsubiyyət dərəcələrini insan təfəkkürü intuisiya və hiss orqanlarının köməyi ilə dərk edir və onlar üzərində əməliyyatlar apara bilir. L.Zadə nəzəriyyələrində elmə gətirilən linqvistik dəyişən və term anlayışlarının köməyi ilə bu prosesi modelləşdirib öyrənmək olur. Adətən biz belə çoxluqları dilimizdə “çox”, “az”, “orta”, “böyük”, “kiçik” və s. Sözlər və

onların şiddətləndirmə dərəcələrini qeyri-xətti operatorlar kimi dəyişən söz şəkilçiləri (lap, demək olar ki, bir balaca, təxminən, həddən artıq və s.) vasitəsi ilə ifadə edirik. Məsələn biz deyirik: “Həsən mənim çox yaxın dostumdur”, “Həsənlə bir az dostluğum var”, “Həsən mənim demək olar ki, dostumdur” və s.

L.Zadə nəzəriyyələrinin köməyi ilə bu qəbildən olan subyektiv xarakterli fikirləri obyektivləşdirmək, başqa sözlə onları simvollar vasitəsi ilə ifadə etmək və ədəd oxu üzərində dəqiq qeydə almaq mümkün olur. Bu isə öz növbəsində onları idarə etməyə, mənalandırmağa və beləliklə də süni zəkalar yaratmağa geniş imkanlar açır. Digər tərəfdən, bu nəzəriyyələrin yüksək intellektə və biliyə malik olan insanların anlama, dərketmə, başa düşmə və təsəvvür mexanizmlərini araşdırmağa, onların sirrini öyrənməyə və beləliklə də insan təfəkkürünə yol açmağa qadir olan bir nəzəriyyələr olduqlarını xüsusi ilə qeyd etmək lazımdır.

L. Zadə məntiqinin əsas gücü ondan ibarətdir ki, burada təkliflərin doğruluq qiymətləri [0,1] şkalasında nöqtə ilə yox, müəyyən intervallarla verilə bilir. Belə intervalların hər bir nöqtəsinə isə mənsubiyyət funksiyası vasitəsi ilə konkret bir dərəcə verilir ki, bu sonuncular da danışıq dilində “bir az doğru”, “lap doğru”, “azacıq həqiqət”, “demək olar ki, doğru” və s. ifadələri ilə modelləşdirilir.

Digər nəzəriyyələrlə müqayisə

1967-ci ildə amerika alimi R. E. Mur “İnterval analizi”adlı yeni bir nəzəriyyə yaratdı. Burada ədəd olaraq intervallar qəbul edilirdi və bütün riyazi əməliyyatlar onların üzərində aparılırdı. Lakin bu riyazi sistemdə intervaldaxili nöqtələr bir-birindən fərqlənmədiyindən onların hamısında mənsubiyyət funksiyası eyni bir vahid qiyməti alırdı. Bu baxımdan, əslində R. E. Murun yaratdığı riyazi sistemə L. Zadə riyaziyyatının xüsusi bir halı kimi baxmaq olar. Digər tərəfdən, araşdırmalar göstərir ki, Aristotel, Lukaseviç, Post və bir sıra digər məntiq sistemləri sadəcə olaraq L.Zadə məntiqinin xüsusi hallarıdırlar. Beləliklə, deyə bilərik ki, L. Zadə özündən əvvəl mövcud olmuş riyazi sistemləri öz nəzəriyyəsi ilə ümumiləşdirmiş, genişləndirmiş və daha böyük imkanlara malik olan yeni və güclü bir sistem yaratmışdır.

İnsan hansı məntiqlə düşünür?

Bəzi mütəxəssislərin fikrincə insanların əksəriyyəti Aristotel mənqiti ilə fikirləşirlər. Elə düşünürük ki, bu fikir həqiqətə uyğun deyildir. Belə ki, biz hətta bircə insan da tapa bilmərik ki, o yalnız Aristotel məntiqi ilə düşünsün.

Belə bir keyfiyyət yalnız kibernetik maşınlara, robotlara şamil edilə bilər. Halbuki, hazırda dünyanın bir sıra qabaqcıl ölkələrində L.Zadə məntiqi ilə düşünən robotlar hazırlanmaqdadır. Digər tərəfdən, əgər bütün adamlar Aristotel məntiqi ilə düşünsəydilər, onda onlar mənsubiyyət dərəcələri vahid olan öz yaxın adamlarını, dostlarını bir-birindən fərqləndirə bilməzdilər. Bu halda insanların qərar qəbul etmə mexanizmi xeyli zəifləyər və reallığı əks etdirməzdi Əslində insan məntiqi nə Aristotel, nə Lukaseviç, nə Post və nə də Zadə məntiqidir. Sadəcə olaraq, qətiyyətlə demək olar ki, insan məntiqinə bu məntiqlər içərisində ən yaxını sözsüz ki, L.Zadə məntiqidir.

Qeyd etməliyik ki, L.Zadə məntiqi haqqında bir sıra başqa fikirlər də mövcuddur. Məsələn, Berklidəki Kaliforniya universitetinin professoru Uilyam Kahanın qənaətincə: “Qeyri-səlis məntiq səhvdir, səhvdir və ziyanlıdır. Bizə əslində daha çox məntiqi düşüncə lazımdır. Qeyri-səlis məntiqin təhlükəsi ondan ibarətdir ki, o qeyridəqiq düşüncəni təbliğ edəcək və bu isə bir sıra problemlərin yaranmasına səbəb olacaqdır. Qeyri-səlis məntiq elm üçün kokaindir”.

Digər tərəfdən, bəzi müəlliflər yanlış olaraq qeyd edirlər ki, L.Zadə nəzəriyyələrinin yaranması ilə mütləq, dəqiq və səlis riyaziyyatın formalaşmasına, riyazi mühakimələrdə ciddi və səlis məntiqi ardıcıllıqlara əməl olunmasına bəslənən ümidlər boşa çıxmışdır.

Təəssüflə qeyd etməliyik ki, belə səhv yanaşmalar və baxışlar yalnız L.Zadə nəzəriyyələrinin mənasını düzgün başa düşməməkdən irəli gəlir. Əslində isə bu nəzəriyyələrin əsas mənası real həyatda olan qeyri-müəyyənlikləri daha dəqiq modelləşdirərək öyrənməkdən ibarətdir. Başqa sözlə desək, L.Zadə ideyalarının əsas məqsədi qeyri-səlisl ikləri səlisləşdirməkdən ibarətdir. O yerdə ki, klassik riyaziyyatın gücü tükənir və o yalnız prosesləri yuvarlaqlaşdıraraq öyrənə bilir, fazzi riyaziyyat daha dəqiq modellər qurmağa imkan yaradır. Beləliklə, əslində L.Zadə nəzəriyyələri heç dəriyaziyyat elminin əsas prinsipi olan dəqiqliyin əleyhinə getmir, əksinə dəqiqliyə yeni məna verərək aydın olmayan, dumanlı proseslərə dəqiqlik gətirir və riyaziyyatın qüdrətini daha da artıraraq onun imkanlarını bir qədər də genişləndirir. Yuxarıdakı müəlliflərin fikirlərinin əksinə olaraq burada mühakimələr qeyri-səlisləşmədi, əksinə qeyri-səlis düşüncələr, proseslər səlisləşdi. Yəni, başqa sözlə desək bu nəzəriyyələrin əsas məqsədlərindən biri, insan təfəkkürü üçün qeyri-səlis, anlaşılmayan, qeyri-müəyyən olan çoxluqları, prosesləri və hadisələri səlisləşdirmək və onlara aydınlıq gətirməkdir.

Məşhur fizik Albert Eynşteynin fikrincə: “Riyaziyyatın qanunları nə qədər həqiqi dünyaya yaxınlaşırsa, onlar bir o qədər qeyri-müəyyən olur və əksinə, onlar nə qədər müəyyən olursa bir o qədər həqiqi dünyanı əks etdirmirlər”. Göründüyü kimi L.Zadə riyaziyyatı abstrakt xarakter daşıyan və simvollar üzərində qurulmuş süni dünyanın ətrafımızdakı real aləmi daha yaxşı əks etdirməsinə xidmət edir. Bu riyaziyyatın əsas gücü onun daha adekvat olmasındadır. Amerikalı alim Bart Koskonun təbirincə “Riyazi dünya onun təsvir etdiyi həqiqi dünyaya uyğun deyildir. Bu iki dünya bir-birindən fərqlənir. Biri süni, o biri isə əsil dünyadır, biri nizamlı, o biri isə nizamsızdır”. L.Zadə nəzəriyyələri bizə nizamsız real dünyanı daha adekvat şəkildə modelləşdirib tədqiq etməyə, nizamlamağa və cəmiyyətin xeyri üçün daha yaxşı idarə etməyə şərait yaradır. Digər tərəfdən, L.Zadə nəzəriyyələrinin tətbiqi subyektiv düşüncə tərzində baş verən əməliyyatları riyazi dilə çevirməyə imkan verir. Bu isə öz növbəsində insan fikilərini obyektivləşdirməyə, kompüterdə qurulmuş modelləri praktikada tətbiq etməyə və insan düşüncələrindəki səbəb və nəticə əlaqələrinin araşdırılmasına zəmin yaradır.

Z ədədlər

Lütfi Zadə ömrünün sonuna yaxın elmə yeni və mükəmməl bir anlayış da daxil etmişdir. Bu anlayış insan fikirlərinin yeni bir modeli olan Ƶ ədədləridir. Məlum olduğu kimi, insan hər hansı bir fikri söyləyərkən onun həm doğruluq, həm də inam dərəcəsini intuitivcəsinə müəyyənləşdirməyə çalışır. Fikrin inam dərəcəsi onun doğru olmasının ehtimalıdır. Məsələn, əgər Ramizin yaxşı oğlan olmasını kimsə təsdiqləyirsə, onda burada iki cür qeyri-müəyyənlik meydana gəlir. Birincisi Ramiz nə dərəcədə yaxşıdır, ikincisi isə bu fikri söyləyən adam buna nə dərəcədə əmindir. Əslində [0,1] parçasında verilən ehtimalın özü də qeyri-səlis ədəddir. Beləliklə, insanın hər bir fikrinin iki istiqamətdə qeyri-müəyyənlik ölçüsü vardır. Bunlardan biri fikrin doğruluq dərəcəsi, digəri isə əminlik dərəcəsidir. Bu dərəcələrin hər ikisini qeyri-səlis ədədlərlə təsvir etmək mümkündür. Z-ədədi bu iki qeyri-səlis ədəddən ibarətolan bir vektordur.

Əsas fəlsəfi mahiyyət

Lütfi Zadənin Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin fəlsəfəsi çox genişdir . Bu nəzəriyyənin daha dərin mənalarını açıqlamaq üçün ilk növbədə elmə məlum olan hərəkət formalarının riyaziyyatla əlaqəsini izləmək lazımdır. Məlumdur ki, məşhur alman filosofu F.Engels hərəkətin 5 formasının təsnifatını vermiş və onları mürəkkəblik dərəcələrinə görə aşağıdakı

ardıcıllıqla yerləşdirmişdir: mexaniki, fiziki, kimyəvi, bioloji, sosial. Mexaniki hərəkət hərəkətin ən sadə, sosial hərəkət isə onun ən mürəkkəb formasıdır. İnsanın istifadəsində olan klassik riyaziyyat yalnız aşağı səviyyəli hərəkət formaları üçün (mexaniki, fiziki, kimyəvi) effektli olub, daha mürəkkəb səviyyəli, yuxarı hərəkət formaları, o cümlədən, bioloji, psixi, təfəkkür, insan, cəmiyyət üçün öz gücünü itirir. L.Zadənin Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin sistemli təhlili göstərir ki, hərəkətin yüksək formalarının öyrənilməsində bu nəzəriyyə daha rasional olub, adekvat nəticələr verə bilir.

L.Zadə xüsusilə qeyd edir ki, “humanistik” sistemləri (insan iştirak edən) analiz etmək üçün tətbiq edilən metodların əksəriyyəti mexaniki sistemlərə tətbiq edilən metodların bu və ya digər formada təkmilləşməsindən alınmışdır. Bu səbəbdən də onların səmərəsi yüksək deyildir. Belə mürəkkəb sistemlərə yeni baxış, yeni yanaşma tərzi lazımdır ki, onun da əsasında Qeyri-səlis çoxluqlaq nəzəriyyəsi dura bilər. Bu müddəanı əsas götürən müəllif addım-addım öz yeni nəzəriyyəsini yaratmış və elm aləmində çox möhtəşəm bir istiqamətin təməlini qoymuşdur.

Uyuşmazlıq prinsipi

L. Zadə yanaşmasının ən qiymətli kəşflərindən biri də uyuşmazlıq prinsipidir. Bu prinsipin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, sistemin mürəkkəblik səviyyəsi artdıqca onun özünü necə aparması və hansı qərarlar qəbul etməsi haqqında fikir söyləmək bir o qədər çətin olur. Çətinlik dərəcəsi müəyyən həddi keçən sistemlər üçün isə dəqiqlik və praktik səmərənin mənası bir-birini təkzib edən xassələrə çevrilir. Beləliklə, dəqiqlik praktiki mənasını itirir. Məsələn, iki şəhər arasında təyyarə əlaqəsi yaradan zaman şəhərlər arasındakı məsafənin millimetr, santimetr dəqiqliyi ilə verilməsinin heç bir mənası olmur. Ümumiyyətlə, dəqiqlik sistemə görə nisbidir. Hər bir mürəkkəb sistem üçün müəyyən sərhəddən sonra dəqiqliyin mənası itir.

Təfəkkür modeli

Lütfi Zadənin Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi haqqında araşdırmalarımızı yekunlaşdırarkən daha bir məsələyə, insanın düşüncə modelinə də toxunmaq istərdik. Cavablandırmaq istədiyimiz məsələnin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, Aristotel məntiqi ilə Zadə məntiqi arasında paralellər aparan bir sıra tədqiqatçılar binar məntiqini zəif, ziyanlı, qeyri-səlis məntiqi isə güclü, rasional olması iddiasındadırlar. Aristotel məntiqi elm tarixində ilk yaradılmış məntiq modeli olaraq, insan təfəkkürünü heç də kifayət qədər dəqiq təsvir edə bilmir. L.Zadə məntiqi isə digər məntiq

modellərindən (Lukaseviç məntiqi, Post məntiqi və s.) insan təfəkkürünü və düşüncə proseslərini daha adekvat əks etdirməsi ilə fərqlənir. Bununla əlaqədar olaraq bəzi müəlliflər qeyri-səlis məntiqin Aristotel məntiqini büsbütün dağıtması qənaətindədirlər. Fikrimizcə bu fikir kökündən səhvdir. Əslində L.Zadə məntiqi Aristotel məntiqini ləğv etmir, uyğunluq prinsipinə söykənməklə, sadəcə onu özünün xüsusi halına çevirir.

Ümumiyyətlə götürsək, Aristotel məntiqinə L.Zadə məntiqinin xüsusi halı kimi baxmaq olar. Hər iki məntiq həqiqəti əks etdirir, fərq isə ondadır ki, Aristotel məntiqi düşüncə prosesləri üçün nisbətən kobud və sadə model olduğu halda, L. Zadə məntiqi daha zəngin, dəqiq, adekvat və inandırıcı modeldir. Bu modeldə fikrin xaotikliyi ilə nizamlılığı arasındakı kəskin fərq aradan qaldırılaraq, xaotik düşüncələrin nizamlı fikrə daha çox yaxınlaşması təmin edilir.

İnsan ilk yaranışdan ona genetik əsaslar üzrə verilmiş və zaman-zaman təkmilləşərək inkişaf etmiş təfəkkür sisteminə malikdir. Məhz düşünən, fəaliyyət göstərən, qərarlar verən, nəzərdə tutulan məqsədə çatmağı üçün durmadan mübarizə aparan təfəkkür sistemidir. İnsanın bütün yaradıcı fəaliyyəti, qazandığı uğurları, həll etdiyi problemləri məhz bu sistem üzərində qurulur. Təfəkkür düşünən ruhdur, mənəvi prosesdir, gerçəkliyin insan beynində az-çox adekvat inikasıdır. Məntiq isə təfəkkürü öyrənən, onun qanunauyğunluqlarını açıqlayan, ona yanaşma üsulunu seçən fundamental elmdir. İnsanlar tarixi inkişafın müxtəlif dövrlərində təfəkkürə müxtəlif üsullarla yanaşmış və üsulun rasionallıq dərəcəsindən asılı olaraq onun obyektiv qanunauyğunluqlarını müxtəlif səviyyədə öyrənmişlər.

Bu sahədə ilk addımı atan və təfəkkür haqqında elmin ilk konturlarını müəyyənləşdirən qədim yunan filosofu Aristotel olmuşdur. Tarix boyu alimlər bu nəzəriyyəni öyrənərək onu təkmilləşdirmişlər. Və nəhayət Lütfi Zadə təfəkkürün öyrənilməsinə yeni prizmadan yanaşaraq onun haqqında daha mükəmməl nəzəriyyə yaratmışdır.

Deməli Aristotelin binar məntiqi ilə Zadənin Qeyri-səlis məntiqi arasında hər iki nəzəriyyənin intellektual məziyyətlərini qoruyub saxlayan varislik əlaqəsi vardır. Onların hər ikisinin məqsədi insan məntiqinin təxmini modelini yaradıb, onun işləmə prinsipini izah etməkdir. Şübhəsiz, hazırda mövcud olan təfəkkür modellərindən ən yaxşısı Lütfi Zadənin Qeyri-səlis məntiq modelidir. Bununla belə, bəşəriyyətin intellektual inkişafında Aristotel məntiqinin rolunu nə azaltmaq, nə də inkar etmək olmaz. Aristotel məntiqinin elmin tarixi inkişafına təsiri çox böyük olmuşdur. Hələ də elmi ədəbiyyatların

əksəriyyəti məhz bu məntiq üzərində qurulur. Bu o deməkdir ki, yaşadığımız günlərdə hər iki məntiq bəşəriyyətin intellektual inkişafına xidmət edir: elə məsələlər vardır ki, onların həllində Aristotel məntiqi, elə məsələlər də vardır ki, onların həllində fazzi məntiq daha keyfiyyətli nəticələr verir.

Fikrin sözlərlə approksimasiyası

Hər bir insan bütün ömrü boyu qazandığı təcrübə əsasında sonlu sayda səlis və qeyri-səlis anlayışlar sisteminə malik olur. O, bu anlayışlarla dünyanı dərk etməyə çalışır, hadisələrdə səbəb və nəticə əlaqələrini araşdırır. Başqa sözlə desək, hər bir hadisəni insan öz yaddaşında olan baza anlayışlarına ayıraraq onu dərk edib, başa düşməyə çalışır. Lakin, məlum olduğu kimi,dünyada baş verən hadisələrin sayı və gücü ən azi kontiniuma bərabərdir. Beləliklə, sonlu sayda olan anlayışlar sistemi kontinium gücündə olan hadisələri izah etməli olur. Buradan görünür ki, belə izah etmə tam, bölünməyən, dərəcəsiz götürülmüş anlayışlar sistemi üçün qətiyyən mümkün ola bilməz. Aydın olur ki, insan düşünərkən müxtəlif hadisələri analiz etmək üçün hər bir baza anlayışından müəyyən dərəcədə istifadə edir. Bu isə o deməkdir ki, burada artıq L.Zadə məntiqi işə düşür və dərk etmə prosesi baş verir. Digər tərəfdən, insan fikri söz və anlayışların köməyi ilə approksimasiya edilir. Approksimasiyanın keyfiyyəti həm insanın biliyindən, həm onun söz ehtiyatından, həm də dilin zənginliyindən asılı olur. Məsələn, adətən şair və yazıçılar öz fikir və düşüncələrini sözlərlə daha yaxşı ifadə etməyi bacarırlar. Onlarda bu sahədə təcrübə olduğundan approksimasiya prosesi daha uğurlu alınır. Söz və anlayışların əhatə dairəsini və mənalarını isə qeyri-səlis çoxluqlar əmələ gətirir. Beləliklə, düşüncə prosesində insan öz fikrini demək üçün əslində onu qeyri-səlis çoxluqların köməyi ilə approksimasiya edir.

Beləliklə, deyə bilərik ki, Lütfi Zadə nəzəriyyələrinin əsas fəlsəfi mahiyyəti onların insan təfəkkürünü daha dürüst əks etdirməsindən və reallığa daha çox adekvat olmasından ibarətdir. Lütfi Zadə öz bacarığı, fəhmi, dərrakəsi ilə insan təfəkkürünün işləmə prinsiplərini və orada fəaliyyət göstərən obyektiv qanunauyğunluqları yaxşı başa düşdüyündən onların riyazi modellərini müvafiq simvollarla nisbətən daha adekvat şəkildə əks etdirə bilmişdir.