

CZU: 001.38

SPECIFICUL DEZVOLTĂRII ȘTIINȚEI ȘI TIPURILE DE RAȚIONALITATE ȘTIINȚIFICĂ

*Ecaterina LOZOVANU**Universitatea de Stat din Moldova*

Cercetarea constată faptul că în dinamica cunoștințelor științifice un rol deosebit au etapele de dezvoltare, legate de reformarea strategiilor de cercetare, dictate de modificările fundamentelor filosofice ale științei. Aceste etape au căpătat numele de revoluții științifice. Fiecărei etape îi corespund anumite norme și idealuri care asigură constituirea tabloului științific al lumii – element esențial în structura concepției științifice. Descoperirea noilor tipuri de obiecte, care nu-și găsesc explicare în cadrul tablourilor științifice existente, impune schimbarea metodelor de cercetare și o nouă viziune a realității. Acestea duc spre reformarea radicală a științei și constituirea noilor tipuri de raționalitate științifică, care, la etapa contemporană, impun includerea factorilor axiologici în componența tezelor de explicare.

Cuvinte-cheie: știință, raționalitate, categorie, concepție, evoluție, fizică cuantică.

THE SPECIFICITY OF SCIENCE DEVELOPMENT AND THE TYPES OF SCIENTIFIC RATIONALITY

The research shows that the development stages play a special role in the dynamics of the scientific knowledge, related to the reform of research strategies, dictated by the changes of the philosophical foundations of science. These stages became known as scientific revolutions. Each stage corresponds to certain norms and ideals that ensure the creation of the scientific picture of the world - an essential element in the structure of the scientific conception. The discovery of the new types of objects that cannot find their in the existing scientific pictures, requires the change of the research methods and a new vision of reality. These lead to the radical reform of science and the establishment of new types of scientific rationality, which, at the contemporary stage, require the inclusion of axiological factors in the composition of explanatory theses.

Keywords: science, rationality, category, conception, evolution, quantum physics.

Introducere

În dezvoltarea științei sunt evidențiate perioade, în cadrul cărora s-au reformat toate componentele fundamentale ale acesteia, inclusiv s-au modificat tablourile științifice ale lumii. Înlocuirea tablourilor științifice ale lumii a fost însoțită de schimbarea radicală a structurilor normative ale cercetării și a fundamentelor filosofice ale științei. Aceste perioade sunt îndreptățite să le concepem ca revoluții globale, care au dus la schimbarea tipului de raționalitate științifică.

Știința – fenomen sociocultural

În istoria științelor naturii depistăm patru astfel de revoluții. *Prima* din ele a fost revoluția din sec. XVII, care a marcat în sine constituirea *științei clasice a naturii*. Apariția ei a fost legată nemijlocit de formarea unui sistem deosebit de idealuri și norme de cercetare, în care, pe de o parte, erau exprimate obiectivele științei clasice, iar, pe de altă parte, s-a înfăptuit concretizarea acestora cu evidența dominației științei mecanice în sistemul cunoștințelor științifice ale epocii date.

În știință clasică, începând cu sec. XVII, ca un fir roșu era trasată ideea, conform căreia obiectivitatea cunoștințelor științifice poate fi realizată numai atunci când din descriere și explicare este exclus tot ce se referă la subiectul și procedeele activității de cunoaștere. Aceste procedee erau acceptate ca date veșnice și constante. Idealul științei era constituirea tabloului absolut adevărat al naturii. Atenția principală era acordată căutării principiilor ontologice evidente, clare, care reieșeau din experiență, în baza cărora puteau fi formate teoriile care explicau și preziceau faptele empirice.

În sec. XVII-XVIII aceste idealuri și norme de cercetare se integrau împreună cu un șir întreg de teze, care exprimau obiectivele înțelegerii mecaniciste a naturii. Explicarea era interpretată ca căutare a cauzelor mecanice și a substanțelor – purtătoare de forțe, care determinau fenomenele observate. În înțelegerea întemeierii se includea ideea reducăției cunoștințelor despre natură la principiile fundamentale și reprezentările mecanicii. În corespundere cu aceste obiective se forma și se dezvolta tabloul mecanic al naturii, care se

impunea concomitent și ca tablou al realității, aplicat la domeniul cunoștințelor fizice și ca tablou general științific al lumii.

În final, idealurile, normele și principiile ontologice ale științelor naturii din sec. XVII-XVIII se bazau pe sistemul specific al fundamentelor filosofice, în care rolul dominant îl aveau ideile mecaniciste. În calitate de componentă epistemologică a acestui sistem erau reprezentările despre cunoaștere ca observare și experimentare cu obiectele naturii, care dezvăluie tainele existenței sale, necunoscute rațiunii care cunoaște. Totodată, însăși rațiunea avea statut independent. În formă ideală aceasta era interpretată ca ceva distinct de lucrurile, pe care din exterior le observă și le cercetează, nedeterminată de niciun fel de premise, în afară de însușirile și caracteristicile obiectelor cercetate. Acest sistem de idei epistemologice concordau cu reprezentările specifice despre obiectele cercetate. Ele erau concepute prioritar în calitate de sisteme mici, corespunzător acestui fapt era aplicată „rețeaua de categorii” care determina înțelegerea și cunoașterea naturii.

Amintim că sistemul mic se caracterizează printr-un număr relativ mic de elemente, de interacțiunile de forță și de legături strict determinate. Pentru însușirea lor era suficient a presupune că însușirile întregului sunt determinate absolut de stările și însușirile părților, a prezenta obiectul ca corp relativ stabil, iar procesul – ca mișcare a corpurilor în spațiu cu scurgere a timpului, cauzalitatea fiind tratată în sensul lui P.Laplace. Sensurile corespunzătoare se evidențiau în categoriile de „obiect”, „proces”, „parte”, „întreg”, „cauzalitate”, „spațiu”, „timp” etc. care formau componenta ontologică a fundamentelor filosofice ale științelor naturii din sec. XVII-XVIII. Această matrită categorială a asigurat succesul mecanicii și a predeterminat reducerea la reprezentările ei a tuturor domeniilor de cercetare științifică.

Schimbările esențiale în acest sistem de fundamente relativ integrat și stabil ale științelor naturii s-au produs la sfârșitul sec. XVIII – prima jumătate a sec. XIX. Acestea pot fi apreciate ca cea de-a doua revoluție științifică globală, care a determinat trecerea la o nouă etapă a științelor naturii – *știința disciplinar organizată*. În această perioadă tabloul mecanic al lumii își pierde statutul general științific. În biologie, chimie și în alte domenii de cunoștințe se formează tablourile specifice ale realității, care nu sunt reduse la cel mecanic.

Totodată, are loc diferențierea idealurilor și normelor disciplinare de cercetare. De exemplu, în biologie și geologie apar idealurile explicării evoluționiste, în timp ce fizica continuă să-și construiască cunoștințele sale, făcând abstracție de ideea dezvoltării. Însă, în cadrul ei, odată cu elaborarea teoriei câmpului, treptat se diminuează normele explicării mecaniciste dominante anterior. Toate aceste schimbări atingeau într-un mod imperativ nivelul al treilea de organizare a idealurilor și normelor de cercetare, care exprimă specificul obiectelor cercetate. În ceea ce privește obiectivele de cunoaștere generală a științei clasice, ele încă se păstrează în perioada istorică dată.

În corespundere cu specificul organizării disciplinare a științei se modifică și fundamentele filosofice ale acesteia. Acestea devin eterogene, includ un spectru destul de larg de sensuri ale acelor scheme categoriale de bază, în corespundere cu care sunt însușite obiectele. În epistemologie este centrală problema raportului dintre diferite metode ale științelor, care devine fundamentul sintezei cunoștințelor și criteriul clasificării științelor. Înaintarea acesteia pe primul plan era legată de pierderea integrității tabloului științific al lumii anterior, la fel și de apariția specificului structurilor normative în diferite domenii de cercetare științifică. Căutarea căilor de unitate ale științei, diferențierea și integrarea cunoștințelor se transformă în una dintre problemele fundamentale ale științei, păstrându-și actualitatea pe întreg parcursul dezvoltării ulterioare a științei.

Prima și a doua revoluție globală în științele naturii s-au manifestat ca procese de formare și dezvoltare a științei clasice și a stilului ei de gândire. A treia revoluție științifică globală a fost legată de transformarea acestui stil și constituirea unui nou tip, *neclasic*, al științelor naturii. Aceasta cuprinde perioada de la sfârșitul sec. XIX până la mijlocul sec. XX. În această epocă are loc reacția deosebită în lanț a schimbărilor revoluționare în diferite domenii de cunoștințe: în fizică, în cosmologie, în chimie, în biologie. Apar cibernetica și teoria sistemelor, care au avut un rol important în dezvoltarea tabloului contemporan științific al lumii.

În procesul acestor transformări revoluționare s-au format idealuri și norme ale științei neclasice. Ele se caracterizează prin refuzul de la ontologismul liniar și înțelegerea adevărului relativ al teoriilor și tabloului naturii, elaborat la o anumită etapă de dezvoltare a științelor naturii. În opoziție cu idealul adevărului unic al teoriei, care „fotografiază” obiectele cercetate, se admite adevărul a câtorva descrieri teoretice concrete și distincte ale uneia și aceleiași realități, deoarece în fiecare din ele se poate conține momentul de adevăr al cunoștințelor.

Sunt conștientizate corelările dintre postulatele ontologice ale științei și caracteristicile metodei, cu ajutorul căreia sunt însușite obiectele. În legătură cu aceasta sunt acceptate așa modalități de explicare și descriere, care în formă evidentă conțin trimiteri la mijloacele și procedeele activității de cunoaștere. Modelul cel mai evident al unei astfel de abordări sunt idealurile și normele de explicare, de descriere și de demonstrare a cunoștințelor, care s-au afirmat în fizica cuantico-relativistă. Dacă în fizica clasică idealul explicării și descrierii presupunea caracteristicile obiectului „în sine”, fără a indica mijloacele ei de cercetare, atunci în fizica cuantico-relativistă în calitate de condiție necesară a obiectivității explicării și descrierii sunt înaintate cerințele fixării clare a specificului mijloacelor de observație, care interacționează cu obiectul. Se modifică idealurile și normele de demonstrație și întemeiere a cunoștințelor. Spre deosebire de modelele clasice, întemeierea teoriilor în fizica cuantico-relativistă presupunea explicarea bazei operaționale incluse în sistemul de noțiuni (principiul observării), la fel și clarificarea legăturilor dintre teoriile noi și cele anterioare (principiul corespondenței).

Noul sistem de idealuri și norme de cunoaștere asigură lărgirea considerabilă a domeniului obiectelor cercetate, dezvăluie noi căi de însușire a sistemelor complexe autoreglate. Spre deosebire de sistemele mici, astfel de obiecte sunt caracterizate de organizarea stratificată, prezența subsistemelor relativ autonome și variabile, de interacțiunile stocastice și elementele lor, de existența nivelului de conducere și a legăturilor reversibile, care asigură integritatea sistemului.

Anume includerea unor astfel de obiecte în procesul de cercetare științifică a impus reformări radicale în tabloul realității domeniilor importante ale științelor naturii. Procesul integrării acestor tablouri și dezvoltarea tabloului general științific al lumii s-a desfășurat în baza reprezentărilor despre natură ca sistem dinamic complex. La aceasta a contribuit descoperirea specificului legilor micro-, macro- și megacosmosului în fizică și cosmologie, cercetarea intensivă a mecanismelor genetice în legătură strânsă cu studierea nivelurilor de organizare a vieții organismelor, depistarea de către cibernetică a legilor generale de comandă și a legăturilor reversibile. Astfel, s-au creat premise pentru formarea tabloului integral al naturii, în care este prezentă organizarea ierarhică a Universului ca unitate complexă dinamică. Tablourile realității, elaborate în cadrul diferitor științe, la etapa dată încă își mai păstrează independența, dar fiecare dintre ele participă la formarea reprezentărilor care mai apoi sunt incluse în tabloul general științific al lumii. Ultimul, la rândul său, este conceput nu ca un tablou exact și definitiv al naturii, dar ca un sistem care se concretizează și se dezvoltă în raport cu cunoștința adevărată despre lume. Toate aceste schimbări radicale în reprezentările despre lume și în procedeele de cercetare ale ei sunt însoțite de formarea noilor fundamente filosofice ale științei.

Ideea modificării istorice a cunoștințelor științifice, a adevărului relativ, a principiilor ontologice elaborate în știință se raportează la noile reprezentări despre activitatea subiectului cunoașterii. Aceasta este concepută deja nu separat de lumea cercetată, dar ca ceva ce se găsește în interior, determinată de ea. Apare înțelegerea circumstanței că răspunsurile naturii la întrebările noastre sunt determinate nu doar de structura însăși a naturii, dar și de modul nostru de înaintare a întrebărilor, care depinde de dezvoltarea istorică a metodelor și mijloacelor de cunoaștere. În aceste condiții se constituie o nouă înțelegere a categoriilor de *adevăr, obiectivitate, fapt, teorie, explicație* etc.

S-a modificat radical și „subsistemul ontologic” al fundamentelor filosofice ale științei. Dezvoltarea fizicii cuantico-relativiste, a biologiei și ciberneticii a fost legată de includerea noilor sensuri în categoria de *parte și întreg, cauzalitate și necesitate, lucru, proces, stare* etc. În principiu, poate fi arătat că această „rețea categorială” a introdus o nouă imagine a obiectului conceput ca sistem complex. Reprezentarea despre raportul dintre parte și întreg aplicat la astfel de sisteme include ideile despre nereducerea stării întregului la suma stărilor părților lui.

Un rol important la descrierea dinamicii sistemului au categoriile de întâmplare, posibilitate potențială și reală. Cauzalitatea nu poate fi redusă numai la formularea laplasiiană – apare noțiunea de „cauzalitate probabilă”, care lărgeste sensul înțelesului tradițional al categoriei date. Un conținut nou este înscris în categoria de obiect: acesta este deja conceput nu ca lucru identic cu sine, dar ca proces, care reproduce unele stări stabile și schimbătoare în rândul altor caracteristici.

Toate reformele descrise ale fundamentelor științei, care caracterizează revoluțiile globale în științele naturii, au fost legate nu doar de expansiunea lor asupra noilor domenii de obiecte și depistarea noilor tipuri de obiecte, dar și de schimbările locului și funcțiilor științei în viața socială.

Fundamentele științelor naturii în epoca constituirii acestora (prima revoluție) s-au format în contextul concepțiilor raționale ale revoluțiilor sociale, formarea unei noi înțelegeri (în comparație cu Evul Mediu) a

raportului omului față de natură, a noilor reprezentări despre menirea cunoașterii, adevărului cunoștințelor etc. Constituirea fundamentelor științelor naturii disciplinare de la sfârșitul sec. XVIII – prima jumătate a sec. XIX a avut loc pe fonul măririi rapide a rolului de aplicare în producere a științei, transformarea cunoștințelor științifice în produs specific, care are valoare de marfă și care poate aduce plusvaloare. În această perioadă se constituie sistemul științelor aplicate și tehnico-ingenerești ca mijlocitoare dintre cunoștințele fundamentale și producere. Diferite domenii ale activității științifice se specializează, se formează în conformitate cu această specializare a comunității științifice.

Trecerea de la științele clasice ale naturii la cele neclasice a fost pregătită de schimbările structurii producției spirituale în cultura europeană de la sfârșitul sec. XIX – începutul sec. XX., de criza obiectivelor conceptuale ale raționalității clasice, de formarea în diferite domenii ale culturii spirituale a noii înțelegeri a raționalității, când conștiința, care cunoaște și străpunge realitatea, permanent se întâlnește cu situația cufundării sale în această realitate, concepând dependența sa de împrejurările sociale, care în multe privințe determină obiectivele cunoașterii, orientările ei valorice.

În a doua jumătate a sec. XX – începutul sec. XXI se produc schimbări noi radicale ale fundamentelor științei. Aceste modificări pot fi caracterizate ca cea de-a *patra* revoluție globală științifică, în rezultatul căreia apare noua știință, *postneclasică*. Aplicarea intensivă a cunoștințelor științifice în toate domeniile vieții sociale, revoluția mijloacelor de păstrare și obținere a cunoștințelor modifică caracterul activității științifice. De rând cu cercetările disciplinare în prim plan tot mai mult sunt înaintate formele activității științifice interdisciplinare, care sunt orientate problematic. Dacă știința clasică era orientată spre înțelegerea fragmentelor realității tot mai înguste, izolate, care erau interpretate în calitate de obiect al unei sau altei discipline științifice, atunci specificul științei de la sfârșitul sec. XX – începutul sec. XXI este determinat de programele de cercetare complexe, la care participă specialiști din diferite domenii de cunoștințe. Organizarea unor așa cercetări în multe privințe depinde de determinarea direcțiilor prioritare, de finanțarea lor, de pregătirea cadrelor etc. În procesul de determinare a priorităților științifice de cercetare, de rând cu scopurile nemijlocite de cunoaștere, un rol tot mai mare au scopurile cu caracter economic și social-politic.

Realizarea programelor complexe provoacă o situație specifică de unificare într-un sistem unic de activitate a cercetărilor teoretice și experimentale, a cunoștințelor aplicate și fundamentale, intensificarea legăturilor directe și indirecte dintre ele. În rezultatul acestora are loc intensificarea proceselor de interacțiune a principiilor și reprezentărilor tablourilor realității, care se formează în diferite științe. Tot mai des modificările acestor tablouri se produc nu atât sub influența factorilor interni disciplinari, cât sub influența „altoirii paradigmale” a ideilor translate din alte științe. În acest proces se pierde treptat liniile de demarcație dintre tablourile realității, care determină viziunea asupra obiectului unei sau altei științe. Ele devin interdependente și se prezintă în calitate de fragmente ale tabloului integrat general științific al lumii.

Dezvoltarea științei postneclasice este influențată nu doar de succesele științelor fundamentale, dar și de rezultatele cercetărilor interdisciplinare aplicate. În legătură cu aceasta amintim că ideile sinergeticii au provocat schimbări în sistemul de cercetare, care au dezvăluit efectele de trecere și formare a structurilor disipative.

În cercetările interdisciplinare știința, ca regulă, se întâlnește cu așa obiecte sistemice complexe, care în disciplinele separate deseori sunt cercetate numai fragmentar, de aceea efectele caracterului lor sistemic poate să nu fie depistate în abordările disciplinare înguste, dar sunt dezvăluite în sinteza obiectivelor fundamentale și aplicate în cercetările orientate problematic. În calitate de obiect al cercetărilor interdisciplinare contemporane tot mai des sunt incluse sisteme unice, care se caracterizează prin autodezvoltare. Așa tipuri de obiecte treptat definesc și caracterul domeniilor de cercetare ale științelor principale fundamentale, determinând trăsăturile științei contemporane postneclasice.

Sistemele care se dezvoltă pe parcursul istoriei prezintă în sine un tip de obiecte complexe chiar și în comparație cu sistemele autoreglate. Ultimele se prezintă ca stare specifică a dinamicii obiectului istoric, ca treaptă stabilă a evoluției. Însăși evoluția istorică se caracterizează prin trecerea de la un sistem relativ stabil la alt sistem, care are o nouă organizare a elementelor și se caracterizează prin autoreglare. Formarea fiecărui nou nivel al sistemului este însoțit de trecerea prin stările nestabile (punctele de bifurcație), în aceste momente acțiunile întâmplătoare nu prea mari pot duce la apariția noilor structuri. Activitatea de cercetare a acestor sisteme impune o strategie principial nouă. Sistemele autodezvoltate se caracterizează prin efecte cooperative, prin ireversibilitate principială a proceselor. Interacțiunea acestora cu omul se produce într-un

mod specific, în care acțiunea omului nu se prezintă ca ceva exterior, dar ca ceva ce se include în sistem, modificând de fiecare dată câmpul stărilor sale posibile. Incluzându-se în aceste interacțiuni, omul deja are de-a face nu cu obiecte și însușiri stricte, dar cu „constelațiile posibilităților” specifice. În fața sa în procesul activității apare de fiecare dată problema alegerii unei direcții de dezvoltare din multiplele căi posibile de dezvoltare a sistemului. Totodată, însăși această alegere este ireversibilă și de cele mai dese ori nu poate fi calculată exact.

În științele naturii, primele științe fundamentale, care s-au ciocnit cu necesitatea de a lua în considerare specificul sistemelor în dezvoltare, au fost biologia, astronomia și științele despre Pământ. În ele s-a format tabloul realității, care includea ideea istoricismului și a reprezentărilor despre obiectele unice în dezvoltare. În ultimele decenii ale sec. XX în această direcție a pășit fizica. Reprezentările despre evoluția istorică a obiectelor fizice treptat sunt incluse în tabloul realității fizice, pe de o parte, prin dezvoltarea cosmologiei contemporane, pe de altă parte – datorită elaborării ideii termodinamicii proceselor neechilibre și a sinergiciei.

Anume ideile evoluției și istoricismului devin temelia acelei sinteze a tablourilor realității, elaborate de științele fundamentale, care le unifică într-un tablou unic de dezvoltare istorică a naturii și a omului.

Orientarea științei contemporane spre cercetarea sistemelor complexe în dezvoltare modifică esențial idealurile și normele activității de cercetare. Istoricitatea obiectului systemic complex și variabilitatea comportamentului acestuia presupun aplicarea pe larg a modalităților specifice de descriere și predicție a stărilor acestuia – construcția scenariilor direcțiilor de dezvoltare a sistemului în punctele de bifurcație. Cu idealul de construcție a teoriei ca sistem axiomatico-deductiv tot mai mult concurează descrierile teoretice, bazate pe aplicarea metodei aproximației, scheme teoretice, care utilizează programe computeriale etc. În științele naturii se introduce mai pregnant idealul reconstrucției istorice, care se prezintă ca tip specific de cunoștință teoretică, anterior aplicat prioritar în științele umanistice.

Modele ale reconstrucției istorice pot fi depistate nu doar în cadrul disciplinelor care tradițional cercetau obiecte în evoluție (biologia, geologia), dar și în cosmologia și astrofizica contemporană, care descriu dezvoltarea Metagalacticii. Acestea pot fi apreciate ca reconstrucții istorice, cu ajutorul cărora sunt reproduse etapele principale de evoluție ale acestui obiect unic.

Sunt modificate reprezentările despre strategiile cercetării empirice. Idealul reproducerii experienței aplicat la sistemele în dezvoltare trebuie înțeles într-un sens specific. Dacă aceste sisteme sunt tipologizate, adică dacă putem experimenta cu multiple modele, fiecare dintre care poate fi evidențiat în calitate de aceeași stare incipientă, atunci experiența va avea unul și același rezultat, evidențiind direcțiile probabile de dezvoltare a sistemului.

Însă, în afară de sisteme în dezvoltare, care formează anumite clase de obiecte, există și sisteme unice în dezvoltare istorică. Experiența, bazată pe interacțiunile energetice și de forță cu un astfel de sistem, în principiu, nu va permite reproducerea lui în una și aceeași stare incipientă. Însuși actul de „pregătire” incipientă a acestei stări modifică sistemul, direcționându-l într-o albie nouă de dezvoltare, iar ireversibilitatea proceselor de dezvoltare nu permit să recreăm iarăși starea originală. De aceea, pentru sistemele unice în dezvoltare se impune o strategie specifică a cercetării experimentale. Analiza lor empirică se înfăptuiește de cele mai dese ori prin metoda experienței de calcul computerizat, ceea ce permite dezvăluirea multiplicității structurilor posibile, care sunt capabile să le creeze.

Printre sistemele în dezvoltare istorică ale științei contemporane un loc deosebit ocupă complexitățile naturale, în care în calitate de componentă este inclus însuși omul. Exemple de astfel de complexități pot fi obiectele medico-biologice, efectele ecologice, care includ biosfera în genere (ecologia globală), obiectele biotehnologiilor (în primul rând ingineria genetică), sistemele „om-mașină”.

La cercetarea unor astfel de obiecte, căutarea adevărului este legată de determinarea strategiei direcțiilor posibile de transformare a unui așa obiect, ceea ce pune în abordare valorile umanistice. Cu astfel de sisteme nu pot fi liber înfăptuite experiențe. În procesul cercetării și însușirii lor practice un rol deosebit au interdicțiile unor strategii, care potențial conțin în sine consecințe catastrofale.

În legătură cu aceasta are loc modificarea idealului de cercetare neutră. Explicarea obiectivă, adevărată și descrierea aplicată a obiectelor „cu dimensiuni umane” nu doar că admite, dar și presupune includerea factorilor axiologici în componența tezelor de explicare. Apare necesitatea explicării legăturilor fundamentale valorice din interiorul științei (căutarea adevărului, creșterea cunoștințelor) cu valorile exterioare științei,

care au caracter general social. În cadrul cercetărilor contemporane această explicație se înfăptuiește prin expertiza socială. Cu toate acestea, în cadrul activității de cercetare cu astfel de obiecte, cercetătorul trebuie să rezolve un șir de probleme cu caracter etic, care determină hotarele posibilei intervenții în obiect. Etica interioară a științei, care stimulează căutarea adevărului și orientarea spre creștere a noii cunoștințe, permanent se raportează în aceste condiții la principiile general umanistice și valori. Dezvoltarea tuturor acestor noi obiective și reprezentări metodologice despre obiectele de cercetare contribuie la modernizarea esențială a fundamentelor filosofice ale științei.

Cunoașterea științifică este concepută în contextul condițiilor sociale ale existenței sale și ale consecințelor sociale ca parte specifică a vieții sociale, determinată la fiecare etapă de dezvoltare de starea generală a culturii, de orientările valorice și de obiectivele conceptuale. Este conștientizată variabilitatea istorică nu doar a postulatelor ontologice, dar și a idealurilor și normelor de cunoaștere. Corespunzător sunt dezvoltate și îmbogățite semnificațiile categoriilor ca *teorie, metodă, fapt, întemeiere, explicație* etc.

În componenta ontologică a fundamentelor filosofice ale științei începe să domine „matrița categorială”, care asigură înțelegerea și cunoașterea obiectelor în dezvoltare. Apar noi semnificații ale categoriilor de spațiu, timp (evidența timpului istoric al sistemului, ierarhia formelor spațio-temporale), a categoriilor de posibilitate și realitate, a categoriei de determinare (istoria anterioară determină reacționarea sistemului la acțiunile exterioare) etc.

Transformările științei și constituirea tipurilor de raționalitate științifică

Etapele de dezvoltare istorică a științei pot fi caracterizate ca trepte de constituire a trei tipuri istorice ale raționalității istorice, care au apărut în istoria civilizației tehnogene. Acestea sunt *raționalitatea clasică* (corespunzătoare științei clasice în două poziții ale ei – disciplinară și organizat disciplinară); *raționalitatea neclasică* (corespunzătoare științei neclasice) și *raționalitatea postneclasică*. Între ele există legături care asigură continuitatea, deoarece apariția fiecărui tip nou de raționalitate nu exclude pe cel anterior, dar numai îi reduce domeniul de acțiune, determinând aplicarea acestuia la anumite tipuri de probleme și obiective.

Fiecare etapă este caracterizată de o stare specifică a activității științifice, orientată spre creșterea constantă a cunoștințelor obiectiv-adevărate. Dacă ne-am imagina schematic această activitate ca raport alcătuit din „subiect-mijloace-obiect” (incluzând în semnificația subiectului structurile valorice ale activității, cunoștințele și deprinderile de aplicare a metodelor și mijloacelor), atunci etapele descrise de dezvoltare a științei se prezintă în calitate de tipuri diferite ale raționalității științifice, care se caracterizează prin profunzimea reflecției în raport cu însăși activitatea științifică.

Tipul clasic al raționalității științifice își centrează acțiunea asupra obiectelor, tinde în explicarea și descrierea teoretică să elimine tot ce se referă la subiect, la mijloacele și operațiile activității sale. O astfel de eliminare este concepută ca și o condiție necesară de obținere a cunoștinței obiectiv-adevărate despre lume. Scopul și valorile științei care determină strategia cercetării și modalitățile de fragmentare a lumii, la etapa dată, ca și la celelalte, sunt determinate de obiectivele conceptuale care domină în cultură și de orientările valorice din societate. Însă, știința clasică nu conștientizează aceste determinări.

Tipul neclasic al raționalității științifice pune în evidență legăturile dintre cunoștințele despre obiect și caracterul mijloacelor și operațiilor activității. Legăturile dintre valorile sociale și scopurile științei la fel nu constituie obiect al reflecției științifice, cu toate că implicit acestea determină caracterul cunoștințelor.

Tipul postneclasic al raționalității științifice își lărgeste câmpul reflecției asupra activității. Acesta ia în considerare legăturile cunoștințelor obținute despre obiect nu doar cu specificul mijloacelor și operațiilor activității, dar și cu structurile valorice. Totodată, se explică legătura scopurilor interne ale științei cu cele externe, cu valorile și scopurile sociale.

Fiecare tip nou al raționalității științifice se caracterizează prin fundamentele științei distincte caracteristice lui, care permit a evidenția și a cerceta tipurile obiectelor sistemice corespunzătoare (simple, complexe, sisteme autodezvoltate). Apariția noului tip de raționalitate și a noii imagini a științei nu trebuie înțeleasă într-un mod simplist în sensul că fiecare etapă nouă duce la dispariția completă a reprezentărilor și obiectivelor metodologice ale etapei anterioare. Dimpotrivă, între ele există continuitate. Știința neclasică nu a înlăturat raționalitatea clasică, dar numai a redus domeniul acțiunii sale. La rezolvarea unui șir de probleme reprezentările neclasice despre lume și cunoaștere se pot dovedi suficiente și cercetătorul se poate orienta după modelele tradiționale clasice. La fel, constituirea științei postneclasice nu duce la înlăturarea tuturor repre-

zentărilor și obiectivelor cunoașterii cercetărilor neclasice și clasice. Ele vor fi folosite în unele situații de cunoaștere, dar își vor pierde statutul dominant ce determină starea științei.

Concluzii

Atunci când știința contemporană a plasat în prim-planul cercetării sale sistemele în dezvoltare, unicele, în cadrul cărora în calitate de componentă specifică este inclus omul, cerința explicării valorice nu vine în contradicție cu directiva tradițională de obținere a cunoștințelor obiective despre lume, dar se impune în calitate de premisă a realizării acestui obiectiv. Sunt toate temeiurile de a presupune că pe parcursul dezvoltării științei contemporane aceste procese se vor intensifica. Civilizația tehnogenă se orientează spre o direcție deosebită a progresului, în care orientările umanistice devin esențiale în determinarea strategiei cercetărilor științifice.

Referințe:

1. BARROW. *Originea Universului*. București: Humanitas, 1994.
2. BRYAN, A., BUNCH, H. *Istoria descoperirilor științifice*. București: Orizonturi, 1988.
3. BOHR, N. *Asupra noțiunilor de cauzalitate și complementaritate*. Iași: Polirom, 1995.
4. BOHR, N. *Epistemologie*. București: Editura Politică, 2001.
5. BOHR, N. *Corespondența științifică*. București: Editura Politică, 1992.
6. BOHR, N. *Fizica atomică*. București: Editura Politică, 1999.
7. EINSTEIN, A. *Fizica și realitatea*. București: Editura Științifică, 2001.
8. HUSSERL, E. *Criza umanității europene și filosofia*. București: Paideea, 1998.
9. POPESCU, M. *Descoperiri științifice: legendă și adevăr*. Chișinău: Știința, 1992.

Date despre autor:

Ecaterina LOZOVANU, doctor, conferențiar universitar, Universitatea Tehnică din Moldova.

E-mail: ecaterina.lozovanu@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5722-1600

Prezentat la 17.09.2019