

EVOLUȚIONISMUL - PRINCIPIU FUNDAMENTAL AL ȘTIINȚEI CONTEMPORANE

E. Lozovanu, dr.

Universitatea Tehnică a Moldovei

Trecerea științei la treapta de dezvoltare postneclasică a creat noi premise de formare a tabloului științific unic a lumii. Timp îndelungat ideea acestei unități a existat în calitate de ideal. Spre sfârșitul sec. XX au apărut posibilități reale de a unifica reprezentările celor trei domenii fundamentale ale existenței - natura moartă, lumea organică și viața socială – într-un tablou științific integrat în baza principiilor fundamentale, care au un statut general-științific.

Aceste principii, ne negând specificul fiecărui domeniu concret al cunoștințelor, în același timp, se impun în calitate de invariantă în multitudinea de ontologii disciplinare diverse. Formarea acestor principii a fost legată de reinterpretarea temeliilor multiplelor ontologii disciplinare. Ele constituie simultan unul din aspectele marilor transformări culturale, care au loc în epoca noastră.

Dacă am caracteriza pe scurt tendințele contemporane de sinteză a cunoștințelor științifice, atunci ele se exprimă în dorința de a construi tabloul general a lumii în baza principiului evoluționismului universal, care unifică într-o unitate integră ideile abordărilor sistemice și evoluționiste.

Constituirea ideilor evoluționiste au o istorie suficient de îndelungată. Deja în sec. al XIX^{-lea} acestea și-au găsit aplicarea în unele domenii ale cunoștințelor, dar erau concepute, mai degrabă, ca excepție în raport cu lumea în întregime.

Principiul evoluției a obținut o elaborare mai amplă în cadrul biologiei și a devenit principiul ei fundamental din timpurile lui Ch. Darwin. Însă până în zilele noastre el nu a fost dominant în științele naturii. În mare parte aceasta este legat de faptul, că timp îndelungat în calitate de disciplină științifică - lider era fizica, care transla idealurile și normele sale în alte domenii ale cunoștințelor. Fizica tradițional cerceta structurile fundamentale ale lumii și de aceea totdeauna se plasa printre acele științe, care pretindeau la formarea ideilor de bază a tabloului general științific a lumii. Însă fizica pe parcursul unui interval mare de timp în formă evidentă nu a inclus principiul dezvoltării printre numărul său de principii fundamentale.

În ceea ce privește biologia, ea nu a atins un statut înalt de știință teoretic dezvoltată și numai în sec. XX s-au întreprins pași concreți pe această

cale. Reprezentările ei se refereau la domeniul naturii vii, care tradițional nu aveau poziția de fundament a lumii. De aceea, participând la construcția tabloului general științific a lumii, biologia timp îndelungat nu a pretins la faptul, ca ideile și principiile sale fundamentale să obțină un sens universal general-științific și să fie aplicate în alte domenii de cercetare.

Incompatibilitatea paradigmală a fizicii clasice și a biologiei s-a dezvoltat în sec. al XIX-lea ca contradicție dintre tezele teoriei evoluționiste ale lui Darwin și a doua lege a termodinamicii.

Conform teoriei evoluționiste, în lume are loc formarea neîntreruptă a sistemelor vii tot mai complex organizate, a formelor și stărilor ordonate vii. Cea de a doua lege a termodinamicii a demonstrat, că evoluția sistemelor fizice duce la situația, când sistemul izolat cu un efort constant și ireversibil se deplasează spre starea de echilibru.

Altfel spus, dacă teoria biologică reieșea din crearea în procesul evoluției a sistemelor vii tot mai complexe și ordonate, atunci termodinamica - din distrugerea și creșterea continuă a entropiei. Aceste coliziuni dintre fizică și biologie impuneau dezlegarea lor, iar premisele acestora putea fi examinarea evoluționistă a Universului în întregime, translata abordării evoluționiste în fizică, care a dus la reformularea teoriilor fundamentale fizice. Această situație a apărut numai în a doua jumătate a sec. XX.

Reprezentarea despre universalitatea proceselor evoluției în Univers sunt realizate în știința contemporană în concepția evoluționismului global. Principiile sale permit de a descrie într-un mod unic un număr mare de procese diverse, care au loc în natura moartă, în cea vie și în societate.

Concepția evoluționismului universal se bazează pe o anumită mulțime de cunoștințe obținute în cadrul disciplinelor științifice concrete și, cu aceasta, include în componența sa un șir de obiective conceptual-filosofice. Ea se referă la acel strat al cunoștințelor, care este acceptat să fie desemnat prin noțiunea „tabloul științific a lumii”.

De ce anume la etapa actuală de formare a științei ideile evoluționismului universal sunt principial importante, care permit de a elabora tabloul general al procesului unic de dezvoltare a naturii și societății? Înainte de a da un răspuns la această întrebare, trebuie concretizat, ce a

contribuit la confirmarea acestor idei în știință, nu la nivelul raționamentelor metafizice, dar ca generalizare a datelor concret-științifice.

Evoluționismul universal adeseori se caracterizează ca principiu, care asigură extrapolarea ideilor evoluționiste, care au obținut întemeiere în biologie, astronomie și geologie, asupra tuturor domeniilor realității și conceperea materiei moarte, vii și sociale ca proces evoluționist universal unic.

Aceasta cu adevărat este un aspect important în înțelegerea evoluționismului global. Dar el nu epuizează conținutul principiului dat. Este important de a evidenția, că însuși abordarea evoluționistă în sec. XX a obținut noi trăsături, care îl deosebesc de evoluționismul clasic al sec. XIX, care descria mai degrabă fenomenologia dezvoltării, decât caracteristicile sistemice ale obiectelor în dezvoltare.

Apariția în anii 40-50 a sec. XX a teoriei generale a sistemelor și constituirea abordării sistemice au inclus un conținut principial nou în concepția evoluționismului. Ideea abordării sistemice a obiectelor s-a dovedit destul de euristică înainte de toate în cadrul științei biologia, unde ea a contribuit la elaborarea problemei nivelurilor de organizare a materiei vii, analiza diverselor legături atât în limitele unui sistem anumit, cât și între sistemele cu divers grad de complexitate. Analiza sistemică a obiectului presupune înainte de toate dezvoltarea integrității sistemului cercetat, a interacțiunilor cu mediul înconjurător, analiza în cadrul sistemului a însușirilor elementelor componente și a interacțiunilor dintre acestea. Abordarea sistemică, dezvoltată în biologie, examinează obiectele nu pur și simplu ca sisteme, dar ca sisteme autoorganizate, care poartă un caracter deschis. Astăzi este conceput procesul evoluției, a autoorganizării materiei mai larg, decât în timpurile lui Darwin, iar noțiunea de ereditar, nestatornic, selecție obține un alt conținut, mai profund.

Din acest punct de vedere, tot ce se petrece în lume, acțiunea tuturor legilor naturale și sociale pot fi prezentate ca selecție permanentă a unor stări din câmpul posibilităților. În acest sens toate sistemele dinamice au capacitatea de „a alege”, cu toate că rezultatele concrete „a alegerii”, ca regulă, nu pot fi prevăzute din timp.

J. Habermas indică, că pot fi evidențiate două tipuri de mecanisme, care reglează această „alegere”. Pe de o parte, *adaptate*, sub influența cărora sistemul nu obține noi însușiri, pe de altă parte – așa numitele *bifurcaționale*, care sunt legate de reformarea radicală a sistemului. În afară de aceste mecanisme pentru explicarea autoorganizării trebuie de evidențiat încă o caracteristică importantă - *direcția proceselor de autoorganizare*,

pe care Habermas o desemnează ca *principiul economiei entropiei*, care dă prioritate sistemelor complexe față de cele simple. Acest principiu are următoarea formulare: „dacă în condițiile date sunt posibile câteva tipuri de organizare a materiei, care nu sunt contrare legilor păstrării și altor principii, atunci se realizează și se păstrează mai multe șanse de stabilitate și dezvoltare pentru acel, care permite de a utiliza energia exterioară în proporții mai mari, mai efectiv.”[1]

Formarea sistemelor autoorganizate pot fi concepute în calitate de treaptă distinctă a obiectului în dezvoltare, un fel de „secțiune sincronă” a unui tip de evoluție. Însuși evoluția poate fi concepută ca trecere de la un tip de sistem autoorganizat la altul („*secțiune diahronă*”). În rezultat, analiza caracteristicilor evoluționiste, se dovedește a fi legată nemijlocit de analiza sistemică a obiectelor.

Evoluționismul universal reprezintă în sine unirea ideilor evoluției și a ideilor abordării sistemice. În acest sens evoluționismul universal extinde dezvoltarea nu numai asupra tuturor domeniilor existenței (stabilirea legăturii universale dintre materia moartă, vie și socială), dar și depășește limitele descrierii fenomenologice ale dezvoltării, legând o așa descriere cu ideile și metodele analizei sistemice.

În procesul de întemeiere a evoluționismului universal și-au adus contribuția sa multiple discipline ale științelor naturii. Dar însemnătatea definitivă în stabilirea lui ca principiu de construcție a tabloului general științific contemporan l-au avut trei direcții importante în știința sec. XX: în primul-rând, teoria Universului nestaționar; în al doilea-rând, sinergetica; în al treilea rând, teoria evoluției biologice și concepția, dezvoltată în baza acesteia, a biosferei și noosferei.

Începutul sec. XX este marcat de lanțul revoluțiilor științifice, dintre care un loc esențial l-a avut cosmologia. Ea a avut un rol important în constituirea ideii evoluției în natura neorganică și a atras reforma radicală a reprezentărilor despre Univers. Această teorie a introdus următoarele reprezentări despre evoluția cosmică: aproximativ cu 15-20 mlrd. de ani în urmă din punctul singular în rezultatul Marii explozii s-a început dilatarea Universului, care la început a fost fierbinte și foarte consistent, dar pe măsura extinderii s-a răcit, iar materia în Univers în măsura răcirii treptate s-a condensat în galactici. Ultimele, la rândul său, s-au separat în stele, s-au unit împreună, formând aglomerații mari. În procesul apariției și dispariției primelor generații de stele a avut loc sintetizarea elementelor grele. După transformarea stelelor în giganți roșii, ele au aruncat materie, care s-a condensat în formă de structuri nebuloase. Din acești nouri s-au format noi stele și a apărut

multitudinea de corpuri cosmice. Teoria Marii explozii descria tabloul evoluției Universului în întregime. La temelia sa se afla descoperirea lui A. Friedman, care a pus la îndoială concluziile lui A. Einstein despre finitatea spațială a Universului și a formei ei cilindrice cvadridimensională și postulatul despre invariabilitatea Universului în timp. Analizând „*ecuațiile lumii*” a lui Einstein, care descriau metrica cvadridimensională curbată a spațio-timpului, Friedman a găsit rezolvările nestaționare a ecuațiilor lumii și a propus trei modele posibile ale Universului. În două dintre ele raza curbării spațiului trebuie să crească și Universul, corespunzător, trebuie să se dilate; al treilea model propunea tabloul Universului care pulsează cu modificarea periodică a razei curbării.

Modelul Universului în extensiune ducea la trei importante predicții, care mai apoi s-au dovedit a fi posibil de verificat pe calea observărilor empirice. În primul - rând, este vorba despre faptul, că pe măsura extensiunii Universului galacticele se îndepărtează unele de altele cu viteza proporțională distanței dintre ele; în al doilea-rând, acest model pronostica existența radiației de fon a undelor mici, care străbate întregul Univers și care sunt o rămășiță relictă a stării sale fierbinți la începutul extinderii; în al treilea - rând, acest model pronostica formarea elementelor chimice ușoare din protoni și neutroni în primul minut după începutul extensiunii.

Modelul Universului în extensiune esențial a modificat reprezentările noastre despre lume. Ea impunea de a include în tabloul științific al lumii ideea evoluției cosmice. În așa mod s-a creat posibilitatea reală de a descrie în termenii evoluției lumea neorganică, depistând caracteristici comune a diverselor niveluri de organizare și, în sfârșit, de a construi pe acest fundament un tablou integru al lumii.

La mijlocul sec. XX ideilor evoluției Universului li s-au dat un impuls nou. Teoria Universului în extensiune, care destul de reușit descria evenimentele, care au avut loc peste o secundă după începutul extensiunii, a suferit greutăți importante în încercările de a caracteriza cele mai enigmatice etape ale acestei evoluții de la prima explozie până la secunda pașnică după ea. Răspunsurile la aceste întrebări au fost înaintate în cadrul teoriei Universului care se dilată. Această teorie a apărut la punctul de joncțiune dintre cosmologie și fizica particulelor elementare. Elementele cheie ale Universului care se dilată a fost așa numita „*fază inflațională*” - treapta dilatării accelerate. Ea a durat 10(-32) sec. și pe parcursul acestei durate de timp diametrul Universului s-a mărit de 10(50) ori. După dilatarea colosală s-a stabilit definitiv etapa cu o simetrie dereglată, ce a dus la schimbarea stării vidului și

formarea unui număr mare de particule. În Universul nostru prevalează materia asupra antimateriei și în acest sens locuim într-un Univers nesimetric. Predicția asimetriei materiei și antimateriei în Univers era rezultatul combinării ideii „marea unificare” în teoria particulelor elementare cu modelul Universului în dilatare. În limitele programului „*marii unificări*” (unificarea tuturor interacțiunilor fundamentale) s-a dovedit posibilă descrierea interacțiunilor slabe, tari și electromagnetice a energiilor mari, la fel, de a atinge un progres suficient în teoria materiei super consistente. La analiza ultimei a fost dezvăluit, că la schimbarea temperaturii materiei se produc un șir de faze de trecere, în timpul cărora radical se modifică și însușirile materiei și însușirile particulelor elementare, care alcătuiesc conținutul acestei materii. Astfel de genuri de faze de trecere trebuiau să fi se produs la răcirea Universului în dilatare în scurt timp după Marea explozie. Prin aceasta a fost stabilită legătura dintre evoluția Universului și procesul de formare a particulelor elementare. Toate acestea au dat posibilitate de a analiza Universul ca un laborator pentru verificarea teoriilor contemporane a particulelor elementare.

Teoria Universului în dilatare a modificat radical reprezentările noastre despre lume: în particular, a suferit o schimbare „*viziunea asupra Universului ca ceva omogen și izotrop și s-a format o nouă viziune asupra Universului, care este alcătuit din mini-universuri multiple locale omogene și izotrope, în care și însușirile particulelor elementare, și mărimea energiei vidului, și dimensiunile spațio-temporale pot fi diferite*”. [2]

Teoria Universului în dilatare, transformând tabloul fizic al lumii constituit, impune un nou impuls formării tabloului general științific al lumii în baza ideii evoluționismului global. El impune corectarea fundamentului filosofico-conceptual al științei, înaintând un șir de caracteristici conceptuale importante. Noua teorie permite de a analiza Universul observat numai în calitate de parte mică a Universului ca integritate, iar aceasta înseamnă, că este suficient de îndreptățit faptul de a propune existența unui număr suficient de mare de universuri care evoluează. Însă, majoritatea dintre acestea, în procesul evoluției nu sunt capabile de a da naștere aceluși număr bogat de forme de organizare, care sunt caracteristice Universului nostru (Metagalactica). Atunci apar întrebările: de ce Universul nostru este așa cum este și cum în el este posibilă evoluția progresivă a materiei? Putem considera apariția vieții pe Pământ, echivalentă cu apariția omului, întâmplătoare în Universul existent ori constituirea omului este un proces legitim în Universul care evoluează? Care este locul acestui

eveniment în procesele evoluției, cum se răsfrânge acesta asupra mersului proceselor evoluționiste?

Una din variante de răspuns se bazează pe așa numitul *principiu antropic*, la baza căruia se află presupunerea confuză despre existența multiplă a universelor, iar viața apare acolo, unde se formează pentru aceasta condiții specifice. În conformitate cu una din variantele principului antropic, „ceea ce noi așteptăm să observăm, trebuie să fie limitat de condițiile necesare pentru existența noastră ca observatori. Cu toate că poziția noastră nu este obligatoriu centrală, ea este într-un anumit sens inevitabil privilegiată”. [3] Această formulare a principiului antropic a permis lui B. Karter să atragă atenția în fond asupra a două variante: „slabă” și „tare”, care a obținut o interpretare suficient de largă. Conform primei, poziția noastră în Univers cu necesitate este privilegiată în acel sens, că ea trebuie să fie compatibilă cu existența noastră în calitate de observatori. „Tare” principiul antropic stabilește, că Universul trebuie să fie așa, ca în el la o anumită etapă a evoluției să se admită existența observatorilor. Cercetătorii de fiecare dată subliniază un acord a însușirilor de bază ale Universului. Parametrii fizici (constantele interacțiunilor fizice, masele particulelor elementare, dimensiunile spațiului) sunt determinante pentru structura existentă a Universului, deoarece orice violare a unuia din ele poate duce la imposibilitatea evoluției progresive, iar existența noastră ca observatori la fel să fie imposibilă. Principiul antropic îi aduce pe cercetători în domeniul problemelor conceptuale, impunând să ne gândim iarăși asupra problemei despre locul omului în lume, a raportului lui față de această lume. Datele noi, obținute în cosmologie, permit de a presupune, că însușirile obiective ale Universului ca integritate creează posibilitatea de apariție a vieții, a rațiunii la o anumită etapă a evoluției. Iar posibilitățile potențiale s-au aflat, deja, la treptele incipiente de dezvoltare a Megagalacticii, când s-au constituit semnificațiile numerice ale constantelor lumii, care determină caracterul schimbărilor evoluționiste ulterioare. Toate aceste rezultate științifice permit de a le concepe ca unul din factorii de bază, care confirmă ideile evoluționismului global în tabloul științific contemporan al lumii.

Un rol nu mai puțin important în confirmarea acestor idei l-a avut *teoria autoorganizării* (sinergetica). Noțiunea „sinergetica” (grec. – contribuție, conlucrare) a fost folosit de G. Haken. Specificul sinergeticii constă în faptul, că atenția principală este acordată stării concrete, stării de concordanță a proceselor de autoorganizare în sistemele complexe de natură diferită. Ea cercetează orice sistem autoorganizat, care sunt alcătuite din

multiple subsisteme (electroni, atomi, molecule, celule, neuroni, organisme multicelulare, oameni, comunități de oameni). Pentru ca sistemul să fie cercetat ca autoorganizat, el trebuie să satisfacă cel puțin patru condiții:

- ✓ trebuie să fie deschis termodinamic;
- ✓ ecuațiile dinamice trebuie să fie neliniare;
- ✓ devierea de la echilibru trebuie să depășească valoarea critică;
- ✓ procesele trebuie să se producă în mod cooperativ.

Autoorganizarea este concepută ca una din însușirile principale ale materiei în mișcare și include toate procesele de autoconstruire, autoreglare, autoreproducere. Ea se prezintă ca un proces, care duce spre constituirea noilor structuri.

Timp destul de îndelungat autoorganizarea se raporta numai la sisteme vii, în ceea ce privește obiectele naturii moarte, se considera, că dacă ele și evoluționează, atunci numai în direcția haosului și neordinii, ceea ce a fost întemeiat de cea de-a doua lege a termodinamicii. Însă aici apărea problema cardinală – cum din astfel de sisteme a fost posibilă apariția naturii vii, capabilă de autoorganizare. În aspect metodologic se impunea întrebarea despre interacțiunea materiei moarte și vii. Pentru a răspunde la întrebarea dată, se impunea schimbarea principiilor paradigmale ale științei, inclusiv de a înlătura discrepanța dintre paradigma evoluționistă a biologiei și abstracția tradițională de la ideile evoluționiste în procesul construcției tabloului fizic al lumii.

Timp îndelungat funcționarea științei fizice excludea din examinarea sa „factorul timpului”, Știința clasică preponderent acorda atenție stabilității, echilibrului, omogenității și ordinii. Obiectele ei principale erau închise în sistem. Ca regulă, acestea erau sisteme simple, cunoștința legilor dezvoltării permiteau, reieșind din informația despre starea sistemului în prezent, de a pronostica viitorul lui și de a restabili trecutul. Pentru tabloul mecanic a lumii era caracteristică reflectarea fenomenelor în afara timpului. Timpul era un element neesențial, el avea un caracter reversibil, adică starea obiectelor în trecut, prezent și viitor erau practic indisolubile. Altfel spus, lumea este construită simplu și se subordonează legilor fundamentale reversibile în timp. Toate aceste principii au fost expresia concretă a paradigmei neevoluționiste a fizicii clasice. Procesele și fenomenele, care nu se includeau în această schemă, erau analizate ca excepție de la regulă, și se considera, că pot fi ignorate.

Surparea treptată a paradigmei clasice începe deja în fizica sec. XIX. Primul pas important a fost formularea legii a doua a termodinamicii, punând la îndoială caracterul atemporal al tabloului fizic al lumii. Conform acestei legi rezerva de energie în

Univers scade și „mașina lumii ar trebui să-și micșoreze rotațiile, apropiindu-se de moartea energetică. Momentele de timp nu sunt identice unul cu altul, iar mersul evenimentelor nu pot fi reîntoarse, pentru a interzice entropia. În principiu evenimentele s-au dovedit a fi ireproductibile, iar aceasta însemna, că timpul posedă direcție. A apărut reprezentarea despre „săgeata timpului”.[4]

Dezvoltarea ulterioară a fizicii a dus la conștientizarea limitelor idealizării sistemelor închise și a descrierii în termenii acestor sisteme a proceselor reale fizice. Marea majoritate a obiectelor naturii sunt sisteme deschise între care au loc schimbul de energie, substanță și informație cu lumea înconjurătoare, iar rolul determinant în lumea radical schimbată obțin stările nesigure, neechilibre. Cu necesitatea de a ține cont de aceste particularități se ciocnesc tot mai des științele fundamentale despre natura moartă – fizica, chimia, cosmologia. Dar pentru descrierea unor astfel de particularități s-a dovedit nevalabilă vechea teorie. Paradigma tradițională nu făcea față numărului tot mai mare de anomalii și contradicții, lăsând neexplicate multiple fenomene descoperite. Se impune necesitatea în elaborarea unei abordări principial noi, adecvate, care ar include în orbita cercetărilor noile obiecte și procese.

Un aport important în această direcție a fost înfăptuit de I. Prigogine. În cercetările experimentale a fost demonstrat, că, îndepărtându-ne de echilibru, sistemele termodinamice obțin principial noi însușiri și încep a se subordona unor legi specifice. La devierea puternică de la situația de echilibru termodinamic apare un nou tip de stare dinamică a materiei, numit *structură disipativă*.

Conform lui Prigogine, tipul de structură disipativă într-o măsură mare depinde de condițiile formării ei, iar un rol important în selecția mecanismelor de autoorganizare pot avea câmpurile exterioare.

Această concluzie are consecințe îndepărtate, dacă luăm în considerare, că ea este aplicabilă la toate sistemele deschise, care au caracter ireversibil. Ireversibilitatea – este tocmai ceea ce-i caracteristic pentru stările neechilibre contemporane. Ele „conțin în sine săgeata timpului” și sunt izvorul ordinii, creând niveluri înalte de organizare.

O valoare distinctă euristică obțin ideile dezvoltate de Prigogine și colegii săi despre faptul, că „săgeata timpului” se manifestă în combinație cu întâmplarea, când procesele întâmplătoare sunt capabile de a crea trecerea de la un nivel de autoorganizare la altul, modificând cardinal sistemul. Descriind acest mecanism, Prigogine sublinia, că semnificația determinantă în acest proces de dezvoltare îl vor avea starea interioară a sistemului, regruparea componentelor ei și etc... Pentru structurile disipative caracteristică este

situația, care este desemnată ca apariție a ordinii prin fluctuații, care sunt devieri întâmplătoare a mărimilor de la valoarea lor medie. Uneori aceste fluctuații se pot mări și atunci organizarea imanentă a sistemului se poate distruge. În astfel de momente cruciale (puncte de bifurcație) se dovedește imposibilă predicția, în ce direcție va avea loc dezvoltarea ulterioară, va deveni sistemul haotic sau va trece la un nivel mai înalt de organizare. Întâmplarea în acest moment parcă împinge, ceea ce a rămas de la sistem, spre o nouă cale de dezvoltare, iar după alegerea căii, iarăși se include determinismul și așa până la următoarea bifurcație. Astfel se dovedește, că cu cât este mai complex sistemul, cu atât este mai sensibil față de fluctuații, iar aceasta înseamnă, că chiar fluctuațiile nesemnificative, mărindu-se, pot modifica structura și, în acest sens, lumea noastră se prezintă ca lipsită de garanția stabilității.

I. Prigogine și P. Hlensdorf au întreprins efortul de a formula criteriul universal al evoluției, sensul căruia se reduce la următoarele: *termodinamica în anumite condiții nu numai că nu vine în contradicție cu teoria evoluției, dar poate direct de a pronostica apariția noului*. Formulând această regulă, autorii pretind în mod evident la crearea legii universale atât pentru materia vie, cât și pentru cea moartă, legea autoorganizării și evoluției oricărui sistem deschis. Practic este vorba despre lărgirea clasei sistemelor autoorganizate, când fenomenul autoorganizării s-a dovedit posibil de a fi aplicat atât la natura moartă, cât și la cea biologică și la procesele sociale.

Acest aspect de aplicare a ideilor autoorganizării au obținut reflecție în lucrările lui E. Eanici „*Universul autoorganizat: consecințele științifice și umanistice ale paradigmei evoluției*”.

Pentru Eanici, care a folosit rezultatele cercetărilor științifice ale lui I. Prigogine asupra termodinamicii proceselor neechilibre, autoorganizarea poate fi extinsă la toate fenomenele naturale și sociale. Reieșind din faptul, că autoorganizarea – este principiul dinamic, care creează diversitatea bogată de forme și care se manifestă în toate structurile, Eanici a întreprins efortul de a elabora paradigma unificată, capabilă de a dezvălui fenomenul vast al evoluției.

Pentru el toate nivelurile atât ale materiei vii, cât și stările vieții sociale – morală, estetica, religia, se dezvoltă ca structuri disipative. Evoluția de pe aceste poziții reprezintă în sine un proces integru, părțile componente ale căreia sunt procesele fizico-chimice, biologice, sociale, ecologice, social-culturale. Autorul nu numai că evidențiază aceste nivele, dar tinde de a găsi particularitățile specifice ale fiecăreia. Așa, pentru sistemele vii o astfel de însușire se dovedește a fi funcția „*autopoezisului*”-ca capacitate a sistemului de autoreproducere și

păstrare a autonomiei față de mediul înconjurător. Dezvăluind mecanismele evoluției cosmologice, Eanici concepe în calitate de izvor al ei - violarea simetriei. Simetria violată, prevalarea materiei asupra antimateriei în Univers duce la diversitatea diferitor tipuri de forțe – gravitațională, electromagnetică, tare, slabă, programul cercetării cărora, cu evidența unității genetice, este ideea „*marii unificări*”.

Etape următoare a evoluției este prezentată de Eanici ca apariție a vieții, care este „*o realitate fizică fină suprastructurată*”. Putem diferit să concepem această expunere despre caracteristica vieții. La prima vedere sunt temeuri de-al învinui de reduționism, cu toate acestea, dezvăluirea specificului viului ne dă posibilitate de a elabora și o altă concluzie și anume aici este vorba despre legătura genetică dintre neviu și viu. Dacă e să judecăm despre concepția lui Eanici în întregime, atunci acest aspect se are în vedere și este înaintat de către dumnealui pe primul plan.

Complicarea ulterioară a sistemelor primare vii, care sunt legitime, duc la apariția unui nou nivel al evoluției globale – coevoluția organismelor și ecosistemelor, care au dus ulterior la evoluția socioculturală. La nivelul evoluției socioculturale rațiunea se prezintă ca sistem principial nou calitativ. El este capabil spre reflecție asupra etapelor anterioare de evoluție a Universului și pronosticarea stărilor ei viitoare. Astfel autorul determină locul omului în Universul autoorganizat. Includerea în el a omului îl face să fie participant la cele ce se întâmplă aici. Conform lui Eanici, corespunderea lumii cu cealaltă lume include în evoluția globală un sens umanistic.

Această concepție poate fi apreciată ca una din întreprinderile rodnice de a crea schița tabloului general științific contemporan al lumii în baza ideii evoluționismului global. Ea propune viziunea lumii, în care toate nivelurile ei de organizare se dovedesc a fi legate genetic între ele. Baza acestei viziuni o constituie nu numai ideile filosofice, dar și realizările reale ale științelor concrete, sintetizate în cadrul reprezentării integrale despre Universul autoorganizat.

Concepțiile contemporane ale autoorganizării creează premise reale pentru un așa tip de sinteză. Ele permit de a înlătura ruptura paradigmală tradițională dintre biologia evoluționistă și fizică, care face abstracție în construcțiile sale fundamentale de ideile evoluționiste, inclusiv de a rezolva contradicția dintre teoria evoluției biologice și termodinamică.

La etapa contemporană aceste teorii deja nu se exclud, dar se presupun una pe alta în cazul, când termodinamica clasică este analizată ca caz particular al teoriei generale – termodinamicii proceselor neechilibre.

Teoria autoorganizării, descrisă în termenii termodinamicii proceselor neechilibre, dezvăluie legități importante de dezvoltare a lumii. Pentru prima dată apare posibilitatea, științific întemeiată, de a depăși ruptura existentă de ceva vreme dintre reprezentările despre natura vie și nevie. Viața nu mai este privită ca insulă de rezistență față de a doua lege a termodinamicii. Ea apare ca consecință a legilor generale ale fizicii cu caracteristica ei specifică a cineticii reacțiilor chimice, care au loc în condiții departe de cele echilibre. Nu întâmplător cercetătorii, care apreciază rolul concepției lui Prigogine susțin, că redescoperind timpul, descoperim un nou dialog al omului cu natura.

Ideile termodinamicii sistemelor neechilibre și sinergeticii au însemnătate fundamental conceptuală și metodologică, deoarece datorită lor s-a dovedit posibilă reprezentarea despre dezvoltarea sistemelor fizice și includerea lor în tabloul fizic al lumii. La rândul său, aceasta a deschis perspective pentru a explica legăturile dintre etajele de bază ale lumii – materia moartă, vie și socială. Dacă până la sinergetică nu au existat concepții (care nu se referă la cele filosofice, dar la teorii științifice), care ar permite de a reduce la o unitate integră rezultatele obținute în diverse domenii de cunoștințe, atunci cu apariția ei, a apărut posibilități principial noi de a forma tabloul integrat științific al lumii.

Sinergetica permite de a trece de la gândirea „*lineară*”, formată în cadrul tabloului mecanic al lumii, la „*neliniar*”, care corespunde etapei noi de funcționare a științei.

Majoritatea obiectelor cercetate de ea (complexele naturale, ecologice, social-naturale, structuri economice) sunt deschise, sisteme neechilibre, conduse de legi neliniare. Toate dezvăluie capacitatea de autoorganizare, iar comportamentul lor este determinat de istoria anterioară a evoluției lor.

Reprezentările despre sistemele deschise autoorganizate își găsesc îndreptățirea în cele mai diverse domenii ale cunoștințelor, stimulând în ele elaborarea ideilor evoluționiste.

Putem indica rezultate importante în această privință, obținute în chimia contemporană, în special în domeniul catalizei evoluționale. Teoria catalizei evoluționale a adus un aport important în înțelegerea a ceea, ce reprezintă în sine evoluția chimică, care sunt cauzele ei și legitățile. În cadrul acestei teorii se dezvăluie obiecte chimice specifice cu structură neechilibră și organizare funcțională, care este capabilă de evoluție progresivă, iar însuși evoluția chimică este analizată ca proces de modificări consecvente ireversibile ale sistemelor catalice elementare. În aceste obiecte chimice (sisteme chimice) cu organizare neechilibră și funcțională, ordinea elementelor care

interacționează și stabilitatea este atinsă din contul schimbului permanent de materie și energie.

Sinergetica a creat condiții pentru schimbul intensiv de principii paradigmale dintre diferite științe. Printre altele, aplicarea ideilor autoorganizării în biologie a permis de a generaliza un șir de noțiuni ale teoriei evoluției și prin aceasta de a lărgi domeniul de aplicare a lor, folosind analogiile biologice la descrierea celor mai diverse procese de autoorganizare în natura moartă și viața socială.

Exemplu caracteristic poate fi aplicarea „triadei darviniste” (geneticul, selecția naturală, caracterul schimbător) în cosmologia contemporană și cosmogonie. Este vorba despre așa analogii biologice, ca „selecția naturală” a universelor, galacticilor sau stelelor, „canibalismul în lumea galacticilor” și etc...

Trebuie de menționat, că aparatul conceptual tradițional al biologiei a avut un rol deosebit în elaborarea ideilor evoluționiste. Deja în perioada clasică s-a înfăptuit legătura strânsă a teoriei evoluției biologice cu geologia și științele sociale, care se formau.

Aplicarea în biologia sec.XX a ideii ciberneticii și teoriei sistemelor a stimulat procesul sintezei reprezentărilor evoluționiste și abordării sistemice, ce a fost un aport esențial în elaborarea metodologiei evoluționismului universal. Succesele biologiei sec.XX pot fi analizate în calitate de bloc specific al cunoștințelor științifice, care paralel cu cosmologia și învățătura despre autoorganizare a avut un rol hotărâtor în elaborarea noilor abordări la construcția tabloului integru general științific al lumii.

Deja în anii 20 a secolului trecut în biologie s-a început formarea unei noi direcții în învățătura evoluționistă, care a fost legată de numele lui V.I. Vernadschii și care este numită învățătura despre *evoluția biosferei și noosferei*. Ea, numai deocârm, trebuie analizată ca una din factorii esențiali a întemeierii științifico-naturaliste a ideilor evoluționismului universal.

Biosfera, după Vernadschii, reprezintă în sine un sistem integru, care posedă un grad foarte înalt de autoorganizare și are capacitatea de a evolua. Ea este rezultatul „unei evoluții destul de îndelungate în legătură cu condițiile neorganice” și poate fi analizată ca etapă legitimă în dezvoltarea materiei. Biosfera se prezintă în calitate de corp biologic deosebit, structura și funcțiile căreia sunt determinate de particularitățile specifice ale Pământului și Cosmosului. Analizând biosfera ca sistem autoreproductiv, Vernadschii sublinia, că în mare măsură funcționarea ei este determinată de „existența în ea a materiei vii – mulțimea de organisme vii, care viețuiesc în ea”. Caracteristica specifică a biosferei, ca și a materiei vii –

organizarea. „Organizarea biosferei – organizarea materiei vii – trebuie să fie analizată ca echilibru, mobil, totdeauna oscilând în timpul istoric și geografic pe lângă expresia fixă medie.. Deplasările și oscilațiile acestei medii neîntrerupt se manifestă nu în timpul istoric, dar în cel geologic.”[5]

Biosfera ca sistem viu pentru întreținerea existenței sale trebuie să posede echilibru dinamic. Dar acesta este un tip de echilibru specific. Sistemul, care se găsește în poziție de echilibru absolut, nu este în stare de a se dezvolta. Biosfera reprezintă în sine un sistem dinamic, care se găsește în stare de dezvoltare. Această dezvoltare se înfăptuiește sub influența interacțiunilor interioare a componentelor structurale ale biosferei și asupra ei au o influență tot mai mare factorii antropogeni.

În rezultatul autodezvoltării și sub influența factorilor antropogeni în biosferă pot apărea astfel de stări, care duc la schimbarea calitativă a subsistemelor care o alcătuiesc. În acest sens variabilitatea și stabilitatea în biosferă sunt rezultatul interacțiunii componentelor ei constitutive. Coraportul variabilului și stabilului se prezintă aici ca unitate a statorniciei și dezvoltării, în rezultatul căreia însuși stabilitatea este stabilitatea procesului, stabilitatea dezvoltării.

Analizând rolul factorilor antropogeni V.I. Vernadschii remarcă forța crescândă a omului, în rezultatul căreia activitatea sa duce la schimbarea structurii biosferei. Cu toate acestea însuși omul și omenirea în formă strânsă sunt legate cu materia vie, care populează planeta noastră, de care ele real nu pot fi separate de nici un proces fizic. Procesul evoluționist al materiei vii, care cuprinde biosfera, se răsfrânge și asupra corpurilor retrograde ale naturii și obține o însemnătate deosebită geologică datorită faptului, că el creează o nouă forță geologică – gândirea științifică a omenirii sociale.

Vernadschii remarcă, că tot mai evident se observă creșterea intensivă a influenței unui tip de materie vie – omenirea civilizațională – asupra schimbărilor biosferei. Sub influența gândirii științifice și muncii umane biosfera trece la o nouă stare – *noosfera*: „Omul devine o forță geologică tot mai puternică și cu aceasta a coincis schimbarea poziției omului pe planeta noastră. În sec. XX el a cunoscut și a cuprins întreaga biosferă, datorită vieții sale omenirea devine o unitate integră”. [6] După părerea lui Vernadschii, „forța omului este legată de munca și rațiunea sa, orientate de această rațiune. Aceasta i-a dat temei omului de a întreprinde măsuri pentru păstrarea înfățișării planetei. În același timp forța rațiunii îi va permite să treacă peste hotarele planetei, cu atât mai mult că biosfera în prezent obține o nouă semnificație, ea este concepută ca fenomen planetar cu caracter cosmic, și, corespunzător, trebuie să ne resemnăm,

că viața real există nu numai pe planeta noastră”. Viața totdeauna „se manifestă undeva în lume, unde există condiții corespunzătoare termodinamice. În acest sens putem vorbi despre eternitatea vieții și a manifestărilor ei”. [7]

În concepția lui Vernadschii viața se prezintă ca proces integrat evoluționist (fizic, geochimic, biologic), inclus în calitate de componentă specifică în evoluția cosmică. Cu învățătura sa despre biosferă și noosferă V.I. Vernadschii a demonstrat legătura indisolubilă a proceselor planetare și cosmice.

Conștientizarea acestei integrități are o valoare nepieritoare euristică, deoarece în mare măsură determină strategia dezvoltării ulterioare a omenirii. De faptul, cum omul va construi interacțiunile sale cu lumea exterioară, depinde existența lui însuși. Nu întâmplător problemele coevoluției omului și biosferei treptat devin probleme dominante nu numai ale științei contemporane și filosofiei, dar și însuși a strategiei activității practice ale umanității, deoarece *„dezvoltarea ulterioară a speciei homo sapiens, ulterioara lui bunăstare cere o concordanță foarte exactă a caracterului evoluției societății umane, a forțelor ei de producere și a dezvoltării naturii. Dacă concordanța proceselor, care au loc în lumea materiei moarte, este asigurată de mecanismele autoorganizării naturale, atunci asigurarea concordanței caracteristicilor mediului natural și a societății poate fi îndeplinită numai de Rațiune și de voința Omului”. [8]*

Putem conchide, că teoria evoluționistă și concepția biosferei și noosferei creată în baza acesteia își aduc aportul esențial în întemeierea ideii interacțiunii universale a tuturor proceselor și demonstrează caracterul ireversibil al proceselor evoluționiste, stabilind ferm în ele factorul timpului.

În așa fel, putem constata, că în știința contemporană sunt date științifice necesare, care permit de a întemeia caracterul universal al evoluției. Abordarea evoluționistă în știința din a doua jumătate a sec. XX s-a dovedit strâns legată de analiza sistemică a obiectelor. De pe aceste poziții evoluționismul global, care include în componența sa principiile evoluționiste și sistemice, se prezintă ca fapt ce caracterizează interacțiunea sistemului autoorganizat de diferit grad de complexitate și care dezvăluie mecanismele apariției noilor structuri în procesul dezvoltării. Astfel de structuri apar în sisteme deschise, care se găsesc în stări neechilibre și se formează din contul fluctuației și efectelor cooperative, datorită cărora se îndeplinește trecerea de la un tip de autoorganizare a sistemului la altul, iar evoluția până la sfârșit obține un caracter orientat. Evoluționismul universal permite de a analiza nu numai în legătură materia vie și socială,

dar și de a include materia neorganică în contextul integral al lumii în dezvoltare. El creează baza pentru a analiza omul ca obiect al evoluției cosmice, etapă legitimă și naturală în dezvoltarea Universului nostru, responsabil de starea lumii, în care însuși omul este cufundat.

Principiile evoluționismului universal devin sinteza dominantă a cunoștințelor în știința contemporană. Aceasta este ideea de bază, care străbate toate tablourile speciale științifice existente ale lumii și constituie temelia construcției tabloului integrat general științific al lumii, locul central în care începe să-l ocupe omul.

Ca temelie de fond a tabloului general științific contemporan al lumii, principiile evoluționismului universal demonstrează valoarea sa euristică anume acum, când știința a trecut la studierea noului tip de obiecte – sisteme autodezvoltate (spre deosebire de sistemele simple autoregulate, care se analizau la etapele anterioare de funcționare a științei). Incluzând în orbita cercetărilor noul tip de obiecte, știința este nevoită să caute și noi fundamente de analiză a acestora. Tabloul general al lumii, care se bazează pe principiile evoluționismului universal, este o componentă importantă a acestor temelii. Ea se prezintă ca program global de cercetare, care determină strategia cercetării sistemelor autodezvoltate. Această strategie se realizează atât la nivelul disciplinar, cât și interdisciplinar.

Tabloul general al lumii formează o viziune anticipată a obiectului cercetat, luând parte activă la înaintarea problemelor, determinând strategia inițială a cercetărilor. Cercetarea obiectelor complexe, unice este posibilă numai în sistemul interacțiunilor interdisciplinare. În acest caz tabloul general al lumii ca program de cercetare global este în stare „să sugereze”, care metode și principii pot fi translate dintr-o știință în alta, cum să îndeplănim joncțiunea cunoștințelor, obținute în diferite domenii ale științei, cum să includem aceste cunoștințe în cultură la etapa corespunzătoare de funcționare a cunoștințelor științifice.

Înaintând strategia cercetării obiectelor autodezvoltate în cadrul disciplinelor științifice concrete și asigurând strategia cercetărilor interdisciplinare, greutatea specifică ale cărora crește în știința contemporană, tabloul general științific își asumă multiple funcții, care anterior erau îndeplinite de tablourile speciale științifice al lumii. Ultimele își pierd autonomia sa anterioară, se transformă sub influența ideilor sistemico-evoluționiste și se includ în calitate de fragment în tabloul general științific al lumii, ne pretinzând deja la statutul specific desinestător.

Asupra acestei părți ale dezvoltării cunoștințelor științifice contemporane merită să ne oprim în special. Aici noi întâlnim tendințe noi (în

comparație cu starea anterioară a științei) de dezvoltare istorică a tabloului științific al lumii.

Ceea ce constituia un ideal la etapa apariției științei disciplinar organizate, devine realitate în condițiile contemporane. În locul unui mozaic răzleț al tabloului realității cercetate apare tabloul unic științific al lumii, care a inclus în sine conținutul diferitor ontologii disciplinare.

Dar, pentru aceasta a fost nevoie de dezvoltarea anterioară a tabloului realității cercetate a diferitor științe, includerea în componența lor a noilor reprezentări despre obiectele și structurile fundamentale, despre interacțiuni și timp-spațiu, care corespundeau ideilor abordării sistemice și ideilor evoluționismului. Și atunci aceste idei și-au găsit sprijinul în teorii și fapte empirice ale domeniilor de bază ale cunoștințelor științifice – în fizică, cosmologie, geologie, biologie, științele tehnice și sociale, - atunci în ele s-a început formarea viziunii obiectelor ca sisteme complexe istoric dezvoltate.

Această viziune treptat transformă științele speciale ale tabloului lumii, măbind schimbul de principii paradigmale dintre ele. În rezultat ele încep natural să se unească într-un sistem integru de reprezentări despre Univers, care pe măsura dezvoltării, dau naștere noilor niveluri de organizare. Fiecare dintre științe determină locul obiectului său de studiu în acest tablou comun, legându-l fie cu unele niveluri de organizare a lumii, fie cu însușirile comune, care determină interacțiunile și trecerile genetice de la un nivel la altul.

Ca rezultat tablourile speciale izolate ale lumii (situația este caracteristică pentru dezvoltarea științei disciplinare a sec. XIX) încep a se integra în hotarele tabloului general științific al lumii. Tablourile speciale științifice ale lumii în a doua jumătate a sec. XX semnificativ își micșorează nivelul autonomiei lor și se transformă în aspecte și fragmente ale tabloului general științific al lumii. Ele se unesc în blocuri ale acestui tablou, care caracterizează natura moartă, lumea organică și viața socială și realizează (fiecare în domeniul său) ideile evoluționismului universal. La prima vedere aici pare a se reproduce situația, caracteristică pentru etapele incipiente de dezvoltare ale științei moderne, când tabloul mecanic al lumii, funcționând în calitate de general științific, asigura sinteza succeselor științei din sec. XVII-XVIII. Dar după coincidența exterioară se ascundea diferența internă adâncă. Știința contemporană a lumii este bazată nu pe tendința către unificarea tuturor domeniilor cunoștinței și reducerea lor la principiile ontologice a unei oarecare științe, dar pe unitate în diversitate a diferitor ontologii disciplinare. Fiecare se prezintă ca parte a unui întreg mai complex și fiecare concretizează în interiorul său principiile

evoluționismului global. Dar în acest caz obține rezolvare problema, formulată anterior la analiza funcției și topologiei tablourilor științifice ale lumii. Este vorba despre istoricitatea însuși a acestor topologii. Clarificând, că tablourile speciale ale lumii, ca forme relativ independente de sinteză a cunoștințelor, nu totdeauna au existat în această calitate. Acestea nu au existat în perioada constituirii științelor naturii. Apărând în epoca diferențierii științei în discipline desinestătătoare, ele treptat și-au pierdut autonomia, transformându-se în aspecte sau fragmente ale tabloului general al lumii. De aceea este fără sens să ne contrazicem asupra faptului, există tablouri speciale științifice ale lumii ca forme desinestătătoare de cunoștințe sau ele sunt numai fragmente ale întregului – tabloului general științific al lumii.

În afara contextului istoric orice răspuns categoric la aceste întrebări poate fi atât de corect, pe cât și de necorect. Totul depinde de faptul, la ce treaptă istorică de dezvoltare a științei poate fi atribuit acest răspuns.

Soarta ontologiilor disciplinare – este în același timp și soarta științei disciplinar organizată la diferite trepte de evoluție istorică. Câte o dată se expune părerea, că cu timpul intensificarea legăturilor interdisciplinare va duce la dispariția completă a disciplinelor desinestătătoare. Un așa punct de vedere apare ca rezultat al extrapolării asupra viitorului, a situației de astăzi, de mărire a ponderii în știință a cercetărilor interdisciplinare. Dar ea nu ia în considerare faptul, că diferite domenii de cunoștințe au specificul lor, ce nu permite reducerea uneia la alta. În afară de aceasta, trebuie de nu uitat, că organizarea disciplinară a științei este determinată nu numai de particularitățile obiectelor de studii a domeniilor de cercetare, dar și de posibilitățile formării subiecților activității științifice, existența unor hotare anumite „capacitatea informațională” a subiectului și, reieșind din aceasta, necesitatea unei oarecare cuantificări a corpului de cunoștințe, care trebuie asimilat, pentru a se ocupa de cercetarea științifică.

Specializarea, necesară pentru a lucra în știință, se păstrează și astăzi și nu e distrusă nici chiar de posibilitățile contemporane ale computerizării activității științifice, deoarece folosirea bazei de cunoștințe presupune înțelegerea, interpretarea și însușirea metodelor de lucru cu conținutul lor.

Se prezintă, că știința viitorului, cel puțin apropiat, mai degrabă trebuie să îmbine în sine cercetările disciplinare și interdisciplinare. Alt lucru, că legăturile lor directe și inverse pot deveni mai intensive, iar hotarele dintre ele mai puțin stricte. În aceste situații tabloul general științific al lumii tot mai evident va fi conștientizat în calitate de program de cercetare global și orizont necesar de

sistematizare a cunoștințelor.

Intensificarea legăturilor dintre diferite discipline și intensificarea rolului cercetărilor interdisciplinare ca factor de dezvoltare a tabloului general științific al lumii atinge nu numai aspectele cognitive, dar și instituționale ale științei contemporane.

Putem constata, că sinteza contemporană a succeselor diferitor științe are loc în condițiile, când un rol tot mai mare în cunoașterea științifică îl au programele complexe mari și cercetările interdisciplinare problematic orientate.

Încă V.I. Vernadschii, analizând tendințele de dezvoltare a științei în prima jumătate a sec. XX, constata, că clasificarea lor se înfăptuiește deja nu atât în conformitate cu obiectul de cercetare, cât cu problemele.

Această tendință a obținut în știința sec. XXI trăsături evident exprimate, în deosebi în legătură cu apariția în calitate de obiecte de cercetare complexe unice, studierea cărora presupune lucru în comun a specialiștilor cu profil diferit.

Practica contemporană de susținere socială și finanțare a Marii științe mărturisește despre prioritatea direcțiilor, care apar la joncțiunea diferitor discipline. Acestea sunt, de exemplu, informatica, ecologia și biotehnologia, programele de cercetare a izvoarelor de energie, cercetările biomedicale și etc...

Prestigiul unor astfel de direcții și programe sunt determinate, mai întâi de toate, de cercetările contemporane de depășire a crizelor globale, care sunt rezultatul dezvoltării industriale a civilizației tehnogene.

Anume în acest punct se înfăptuiește combinarea a două tipuri de factori, care determină dezvoltarea tabloului contemporan științific al lumii. Scopurile și valorile sociale, care au modificat înfățișarea științei ca instituție socială, și factorii cognitivi interiori a științei acționează într-o direcție - ei actualizează legăturile și interacțiunile interdisciplinare. Totodată în acest proces alături de disciplinele despre natură se includ activ și disciplinele sociale, deoarece majoritatea direcțiilor au în calitate de obiect de studiu garnituri complexe în dezvoltare, care includ omul și activitatea lui în calitate de element component..

Toate acestea, pe de o parte, intensifică rolul tabloului general științific al lumii, care asigură viziunea integră a sistemelor umane complexe care se dezvoltă și înțelegerea locului fiecărei științe în posibila lor însușire, iar pe de altă parte – stimulează „procesele de schimb” dintre științele naturale, tehnice și sociale, ceea ce accelerează la rândul său „împărțirea locurilor” dintre tablourile speciale științifice corespunzătoare, includerea lor în tabloul general științific al lumii în calitate de element component.

La etapa contemporană tabloul general științific al lumii, care se bazează pe principiile evoluționismului global, tot mai clar se prezintă în calitate de temelie ontologică a științei viitoare, care unifică științele despre natură și științele despre spirit.

Timp îndelungat existența contrapunerii dintre științele naturale și umanistice a dus cercetătorii la gândul, că discrepanța dintre ele se intensifică, iar aceasta până la urmă poate duce la separarea lor, ca consecință – chiar la apariția diferitor culturi cu limbaje neclare pentru ele.

Într-adevăr, științele naturii timp îndelungat erau orientate spre cunoașterea „naturii în sine”, fără referință la subiect. Scopul ei era de a dobândi cunoștințe adevărate obiective, ne împovărate de valori și sensuri. Raportul față de lumea naturii se prezenta ca monologic. Principalul, ce era înaintat savanților, - de a dezvălui și explica prezența legăturilor cauzale, existente în lumea naturii și, descoperindu-le, de a atinge cunoștințele obiective adevărate, de a stabili legile naturii.

Științele umanistice erau orientate spre cunoașterea omului, a spiritului uman, a culturii. Pentru ele însemnătatea prioritară era de a dezvălui sensul, nu atât explicarea, pe cât interpretarea. Însuși raportul subiectului și obiectului se prezenta deja nu ca monolog, ci ca dialog. Pentru obținerea cunoștințelor în cadrul științelor umanistice s-a dovedit insuficient pentru descrierea exterioară. Metoda „obiectivă” sau „exterioară” de studiere a societății trebuie să fie combinată cu metoda cercetării lui „din interior”, din punct de vedere a oamenilor, care au format structuri sociale și economice și care acționează în ele.

M.M. Bahtin a subliniat destul de precis aceste particularități specifice metodologice ale cunoașterii naturale și umanistice. „*Științele precise, - scria el, - sunt o formă monologică de cunoaștere: intelectul contemplează lucrul și se expune despre el. Aici numai subiectul – care cunoaște și vorbește. Lui i se contrapune lucrul fără voce. Orice obiect de cunoaștere (inclusiv și omul) poate fi conceput și cunoscut ca lucru. Dar subiectul ca atare poate fi conceput și studiat ca lucru, deoarece ca subiect el nu poate, rămânând subiect, să fie fără voce, prin urmare, cunoașterea lui poate fi numai dialogală*”. [9]

S-ar părea, că cu adevărat dintre științele naturii și umanistice s-a format o contradicție de nedepășit. Cu atât mai mult că în știință nu a fost formulat un astfel de tablou al lumii, care ar fi fost în stare să le unifice.

Dar în prezent au apărut temeuri reale pentru rezolvarea acestei probleme. Unificarea științelor naturii și umanistice poate fi înfăptuită pe baza principiilor evoluționismului global, care include immanent obiectivul de a analiza obiectiv obiectele

autodezvoltate. Corelarea dezvoltării unor astfel de obiecte cu problematica locului omului, evidența includerii omului și a acțiunilor lui în funcționarea majorității sistemelor istoric dezvoltate, însușite în activitatea umană, aduc în cunoștința științifică un nou sens umanistic.

Necesitatea unificării parametrilor cognitivi și valorici a cunoștințelor naturii tot mai evident este conștientizată în cadrul acestor științe. Exemplu poate fi poziția ocupată de reprezentanții așa numitului „*structuralism biologic*”, care întreprind efortul de a elabora o nouă paradigmă în biologie. Această nouă paradigmă în calitate de temelie de bază se adresează nu numai științelor naturii „*exacte*”, dar și științelor umanistice. Luând în considerație, că biologia este cea mai aproape, decât orice știință a naturii, de cercetarea naturii omului, reprezentanții „*structuralismului biologic*”, anume, cu ea leagă speranțele la așa schimbări în tabloul științific al lumii, care îi vor da dimensiune umană.

În cunoașterea contemporană a științelor naturii apar noi tendințe a raportului omului față de natură. Natura în sens larg nu se prezintă mai mult decât „*mecanism mori*”, spre care este orientată acțiunea omului: omul nu se poate referi la ea ca judecător, cunoscând anterior, cum ea trebuie să răspundă la întrebările înaintate.

Pentru asigurarea viitorului său omul nu poate presupune, că el nu are limitări principiale în încercările sale de a schimba natura în corespundere cu cerințele sale. El este impus de a-și modifica cerințele sale în corespundere cu acele trebuințe, care le înaintează natura.

Toate acestea semnifică faptul, că se stabilește o relație nouă a omului cu natura – raportul nu a monologului, ci a dialogului. Anterior aceste aspecte erau caracteristice cunoștințelor umanistice. Acum prin tabloul general științific al lumii ele străbat cele mai diverse domenii, devenind principii prioritare de analiză.

Cu toate acestea ideile și principiile, care au obținut dezvoltare în cunoștințele naturii, treptat sunt incluse în științele umanistice. Ideile ireversibilității, variabilității în procesul luării deciziilor, diversitatea liniilor posibile de dezvoltare, care apar la trecerea sistemului prin punctul bifurcației, legăturii organice a autoreglării și a efectelor cooperative – toate acestea și alte idei, care au obținut întemeiere în sinergetică, s-au dovedit importante pentru dezvoltarea științelor umanistice. Creând diferite concepții de dezvoltare a societății, studiind omul, conștiința lui, deja nu se poate face abstracție de la aceste regulative metodologice, care au obținut un caracter general științific.

Însușirea de către știință a sistemelor complexe, în dezvoltare, raportate la om șterge

hotarele de netrecut anterioare dintre metodologia cunoașterii științelor naturii și umanistice.

Putem concluziona, că începând cercetarea „*obiectelor raportate la om*”, științele naturii se apropie de „*câmpul obiectului de studiu*” al științelor umanistice. În legătură cu aceasta este binevenit să amintim teza lui J.Habermas despre faptul, că „*însuși istoria este cu adevărat parte a istoriei naturii, constituirea naturii omului. Ulterior științele naturii includ în sine știința despre om în aceeași măsură, în care știința despre om include în sine știința despre natură, aceasta va fi o singură știință*”.[10]

Astfel, la sfârșitul sec. XX au apărut tendințe principial noi de dezvoltare a cunoștințelor naturii, care au dus la recrearea tabloului general științific al lumii ca sistem integru de reprezentări despre natură, om și societate. Acest sistem de reprezentări, care se formează în baza principiilor evoluționismului global, devine program fundamental de cercetare a științei la etapa sintezei intensive a cunoștințelor interdisciplinare.

Incluzând în sine mulțimea de rezultate științifice fundamentale și sintetizându-le în cadrul imaginii integrale de dezvoltare a Universului, natura vie, omul și societate, tabloul științific contemporan al lumii interacționează activ cu universalitățile conceptuale ale culturii, în contextul cărora are loc dezvoltarea ei. Pe de o parte, - ea se adaptează la ele, pe de altă parte, - ea aduce mutații cardinale în mentalitățile culturale formate.

Dezvoltarea științei contemporane a lumii se prezintă ca unul din aspectele de cercetare a noilor sensuri conceptuale și răspunsuri la cerințele istorice, care se află în fața civilizației contemporane.

Bibliografie

1. **Habermas J.** *Democrația. Rațiunea. Morala*, București, 1992.
2. **Fridman A.A.** *Mir kak prostranstvo i vremea*. Moskva, 1985.
3. **Karter B.** *Cosmologia: observare și teorie*, București, 1988.
4. **Prigogine I.** *De la existență la devenire*, București, 1992.
5. **Vernadskij V.I.** *Chelovek vo vselennoj i na zemle*. Moskva, 1998.
6. **Ibidem**, p.87.
7. **Ibidem**, p.123.
8. **Ibidem**, p.134.
9. **Bahmin M.M.** *Estetika slovesnogo tvorcestva*. Moskva, 1990.
10. **Habermas J.** *Cunoaștere și comunicare*. București, 1996.

Recomandat spre publicare: 27.12.2012.