

Vol. 17, nr. 7  
p. 841-847

## REFLEXII PE MARGINEA UNEI LUCRĂRI. RELAȚIA DINTRE CIBERNETICĂ ȘI CELELALTE DOMENII ALE CUNOAȘTERII

DE  
CĂTĂLIN ZAMFIR

Subiectul lucrării este relația (influența) dintre cibernetică, pe de o parte, și ansamblul cunoașterii, mai precis teoria cunoașterii și teoria generală a acțiunii, pe de altă parte. Abordarea unui asemenea subiect poate avea loc în două modalități relativ distincte: a) descrierea detașată și riguroasă a relațiilor dintre cibernetică și alte sfere ale cunoașterii umane așa cum există aceste relații la un moment dat și, eventual, pe această bază, formularea unor previziuni în ceea ce privește evoluția lor viitoare; b) tentative personale de aplicare a ciberneticii la alte sfere ale cunoașterii. Lucrarea lui Pavel Apostol\* face parte mai mult din cel de-al doilea tip de abordare a problemei. Poate o distingere mai clară a celor două planuri, adică a relației *existente* în momentul de față între cibernetică și ansamblul cunoașterii, de relația *propusă*, *schifată* de autor ar fi fost de natură a facilita discuția.

Desigur, problema este extrem de interesantă. În acest comentariu nu voi face însă o analiză a modului concret în care Pavel Apostol sugerează aplicații ale ciberneticii la alte domenii ale cunoașterii, ci aș dori să analizez situația cognitivă în care o asemenea tentativă se constituie cu posibilitățile și cu limitele sale. Deci o analiză a posibilităților de reușită a unei asemenea întreprinderi, independent de capacitățile celor care încearcă, de performanțele lor personale.

Mai înainte de aceasta este necesară însă o sumară expunere a principalelor teze care fundează analiza întreprinsă de autor.

Teza de la care lucrarea pornește este aceea că cibernetică oferă „un instrument de unificare a filozofică a științelor, care, sperăm, ne apropie în chip decisiv de acea *unitate a științelor naturii și societății* . . .” (p. 13). Aceasta este posibil pentru că „limbajul ciberneticii permite în speță integrarea limbajelor relativ divergente ale științelor formalizate, ale disciplinelor substanțiale, și chiar a limbajului filozofiei . . .” (p. 13). „Îi

\* Pavel Apostol, *Cibernetică, cunoaștere, acțiune*, București, Edit. politică, 1969, 264 p.

Revista de Filozofie  
vol. 17, nr. 7 / 1970  
p. 841-847

revine astfel o evidentă funcție de integrare a științelor speciale, și anume prin cibernetizarea acestora" (86).

Afirmația aceasta este extrem de serioasă în ceea ce privește perspectiva dezvoltării cunoașterii umane. Din păcate, autorul nu face, în legătură cu ea, niște precizări elementare fără de care discuția este imposibilă. Ce înseamnă „unificare a științelor”, „integrarea limbajelor relativ divergente ale științelor”, „cibernetizarea științelor”, traducerea în limbaj cibernetic? Înseamnă aceasta o traducere *completă* sau numai *parțială*? Este cibernetică un limbaj suficient de complet pentru a reformula în el *toate* limbajele științelor (fizică, chimia, sociologia etc.)? Înseamnă că vom asista la o „cibernetizare” totală a științelor? Se pare, din majoritatea analizelor, că autorul este de o asemenea părere. Limbajul ciberneticii „este suficient de exact spre a permite aplicarea formalismului matematic-logic și suficient de saturat cu supoziții ontologice spre a înlesni definirea categoriilor filozofice și ale științelor speciale, prin intermediul termenilor ei” (p. 86). A tuturor categoriilor? la paginile 13—14 aceeași afirmație este făcută despre *unele* categorii ale filozofiei și ale științelor substanțiale. Din ansamblul textului pare însă să reiasă că este vorba de o traducere integrală. În partea a treia a lucrării reiese clar, de exemplu, că autorul propune o reformulare completă a teoriei cunoașterii și a teoriilor acțiunii în limbajul cibernetic.

Această teză se fundează pe două aprecieri, care sînt și ele destul de imprecis enunțate și extrem de discutabile de altfel. Prima se referă la faptul că toate sistemele existente (întreaga realitate materială și spirituală) sînt de tip cibernetic. „Practic, *tot ce există*, orice sistem material este ori el însuși un asemenea sistem autoorganizator, ori subsistem sau sistem-parțial al acestuia” (p. 10), „orice sistem material poate fi considerat . . . fie el însuși un sistem cibernetic, fie subsistem al unui sistem cibernetic” (40). Structurile cercetate de cibernetică sînt „izomorfe cu structurile cele mai generale de dezvoltare și devenire, proprii acțiunii fizicale, biologice și umane” (p. 86—87), „structura cea mai generală a dinamicii de dezvoltare a sistemelor materiale” (p. 40). Este implicată aici vechea idee, de nuanță naiv-idealistică că universului îi sînt caracteristice evoluția, dezvoltarea, autoorganizarea, autoreglarea, în termeni mai noi. La pagina 10, universul „= sistem evolutiv autoorganizator și autoreglator”. E drept că în alte texte această extensie pare a fi moderată (p. 41). Ideea unui evoluționism universal este greu de susținut la ora actuală, cu atît mai mult cînd este vorba de universul ca totalitate. Toate sistemele fiind de tip cibernetic, cibernetică are deci un domeniu de aplicație universal, nelimitat. Chiar dacă am accepta ipoteza limită că orice există este de tip cibernetic, aceasta nu duce însă, prin ea însăși, la faptul că cibernetică poate resorbi în limbajul său limbajele tuturor științelor. În acest caz se recurge la un raționament vicios implicat în analiză, și anume o *tendință de ontologizare a schemelor cognitive*. Cibernetică descrie toate sistemele existente, deci toate sistemele sînt cibernetică, deci teoria cibernetică este teoria tuturor sistemelor, putîndu-le epuiza descrierea. Și iarăși, datorită impreciziei cu care autorul mînuiește limbajul, în unele momente ale demonstrației această idee apare clar exprimată, în timp ce în altele sînt schițate și unele limite. Oricum am lua-o, ideea este eronată. Admițînd universalitatea ca sferă a ciberneticii, nu decurge și exhausti-

vitatea din punctul de vedere al conținutului. Ea descrie numai niște structuri suficiente de abstracte (control, reglare etc.), la care nu se pot reduce toate caracteristicile sistemelor. Deci cibernetica este o teorie a sistemelor numai în măsura în care prezintă niște caracteristici abstracte anumite. În măsura în care alte științe exprimă caracteristicile care nu sînt de tip „cibernetice”, ele nu sînt *traductibile* în limbajul ciberneticii. În ipoteza limită a cibernetizării tuturor științelor nu se va putea deci realiza prin aceasta unificarea completă, subzistînd limbaje specifice, intraductibile principial în limbajul cibernetice. Deci aici, la limită, unificarea rămîne parțială, menținîndu-se o complementaritate ireductibilă între diferitele științe, între cibernetică și științe. Cibernetizarea este principial parțială, nefăcînd inutile științele și limbajele lor proprii. Așa cum se întîmplă, de altfel, și cu matematica.

Indiferent de întinderea și de gradul aplicării ciberneticii la celelalte domenii ale cunoașterii, se ridică problema modului în care, în condițiile cunoașterii actuale, este posibilă o astfel de aplicație. Problema este mai generală: cazul aplicării tuturor teoriilor și metodelor cu un grad înalt de abstractizare: aritmetica, geometria elementară, teoria probabilității (*Greniewsky*). Nu este totuna posibilitatea de cibernetizare, matematizare, formalizare, axiomatizare etc. a unui domeniu în principiu și posibilitățile de realizare la un moment dat. Această problemă nu este pusă de Pavel Apostol de loc. Citind cartea, ai impresia că cibernetizarea este o sarcină posibilă și imediată a fiecărei științe, că singura posibilitate de dezvoltare mai departe trece prin urgenta cibernetizare. Asupra posibilităților „cibernetizării” științelor, în momentul de față, mă voi opri mai pe larg. Pentru ca eventuala „cibernetizare” a științelor să aibă loc (ca de altfel și pentru aplicarea matematicii), este necesar să se realizeze două condiții fundamentale: a) Domeniul de aplicat (cibernetica) să ofere schemele necesare acestei aplicări. Această condiție rămîne mereu parțial nerealizată. Cibernetica este dezvoltată numai în formele adecvate pentru cazurile în legătură cu care s-a formulat, în general mai simple decît domeniile cunoașterii și ale vieții sociale. Domeniul de aplicat nu preexistă, de obicei, aplicării sale, ci se dezvoltă în procesul de aplicare. Același lucru se întîmplă și cu aplicarea matematicii. Științele sociale au cerut dezvoltarea unor modele și metode matematice care, adesea, nu preexistau, aplicarea însăși devenind o sursă a dezvoltării domeniului de aplicat. Încercarea de aplicare a modelelor cibernetice dezvoltate pe cazuri relativ mai simple la domenii complexe este de natură a eșua într-o simplificare inefficientă. Aplicarea ciberneticii echivalează aici cu o dezvoltare a ei, pe care, prin definiție, nu o poate realiza decît cel care este specialist (și) în cibernetică. b) Domeniul în care se face aplicația trebuie el însuși să fie suficient de pregătit (de matur) pentru a se putea realiza o asemenea aplicație. Dacă respectivul domeniu nu este suficient de pregătit pentru aceasta (vezi cazul matematizării), aplicarea ca atare nu are sens. Prima operație ar fi deci de pregătire a domeniului de cercetare, cu specificarea, evident, a gradului în care el este pregătit sau nu pentru asemenea aplicații și a posibilităților concrete de a-i da o pregătire necesară. Care este părerea lui Pavel Apostol în această problemă, cu dezbaterea căreia ar fi trebuit să înceapă analiza sa? Problema este absolut ignorată. Se pare că Pavel Apostol consideră că aplicarea ciberneticii este posibilă necondiționat.

Dacă nu sînt întrunite aceste două condiții, și în primul rînd ultima condiție, atunci care va fi rezultatul încercării de aplicare? După părerea mea (și, evident, nu numai a mea), aceste condiții nu sînt întrunite în momentul de față. În acest punct aș cita opinia lui Norbert Wiener despre asemenea aplicații în domeniile complexe ale științelor social-umane. Încă în lucrarea sa de început pentru noua știință, *Cibernetica*, el considera că atîta timp cît științele sociale nu sînt pregătite pentru aplicarea metodelor cibernetice (și el demonstra că ele, atunci, nu erau pregătite), încercările de asemenea aplicații sînt ineficiente. Același punct de vedere este reluat de autor cu aproape două decenii mai tîrziu (1964) în *Dumnezeu și golem ș.a.*, din care voi cita cîteva fragmente semnificative pentru analiza de față. Evident, ele trebuie luate nu ca argumente definitive, ci ca simple opinii, e drept, ale unui specialist în cibernetică mai mult, ale întemeietorului ciberneticii. „Chiar de la începuturile preocupărilor mele în cibernetică, mi-am dat perfect de bine seama că toate aspectele controlului și comunicației . . . se puteau aplica deopotrivă în sociologie și în științele economice. Cu toate acestea însă, în mod deliberat, n-am ferit să insist în egală măsură asupra acestora din urmă . . . Cibernetica, dacă nu este matematică, nu este nimic, dacă nu *in esse*, atunci *in posse*. După părerea mea, sociologia matematică și economia matematică sau econometria sufereau de un neajuns: greșita înțelegere a modului cum matematicile își găseau aplicații în științele sociale și a posibilităților oferite de tehnicile matematice în aceste domenii. De aceea n-am vrut să mă pronunț, *întrucît eram convins că orice îndrumare ar fi dat naștere unui torent de lucrări superficiale și eronate*” (p. 77—78 — subl. ns.). „Utilizarea formulelor matematice a însoțit dezvoltarea științelor naturii și a devenit o modă în științele sociale. Așa după cum popoarele primitive și-au părăsit portul național adoptînd moda occidentală și parlamentarismul, crezînd că prin aceste ritualuri magice și prin schimbarea veșmintelor vor ajunge la nivelul civilizației și tehnicii moderne, economiștii și-au luat obiceiul de a expune ideile lor, destul de puțin precise, în limbajul calculului infinitezimal” (p. 79). „Deci științele sociale sînt un domeniu foarte puțin favorabil pentru verificarea teoriilor ciberneticii, mult mai puțin favorabil decît științele biologice . . .” (p. 81).

Să vedem ce se întîmplă cu încercările de aplicare de acest gen în situațiile în care nu sînt întrunite condițiile enumerate mai înainte. Cu alte cuvinte, să încercăm să determinăm caracteristicile probabile ale comportamentului cognitiv orientat spre aplicarea unor metode mai riguroase într-un domeniu oarecare în situația în care nu sînt coapte condițiile unei asemenea aplicări.

1. Va apărea un decalaj suficient de mare între atitudinea specialiștilor în domeniile în cauză și atitudinea nespecialiștilor. Angajați puternic în domeniile respective, avînd experiența nemijlocită a restricțiilor temporare ale cunoașterii, specialiștii sesizează dificultățile și imposibilitățile momentane, manifestînd multă prudență în inițierea unor asemenea aplicații. E drept, apar atît forțe inerciale, cît și rezerve provenite din necunoașterea celuilalt domeniu. Din partea lor, probabilitatea de a iniția tentative de aplicare de acest gen va fi cu atît mai scăzută, cu cît condițiile vor fi mai neprielnice. Cu cît angajarea în cele două domenii va fi mai scăzută și mai superficială, cu atît dificultățile aplicării vor apărea mai es-

tompat, crescând probabilitatea încercării de aplicare. O asemenea poziție, caracterizată printr-o angajare scăzută în domeniile particulare, dar și un interes în ele, este caracteristică filozofilor. Se poate deci avansa ipoteza că în condiții insuficient de coapte pentru aplicarea unui domeniu în altul, încercări de asemenea aplicații, în măsura în care este vorba de domenii suficient de generale, vor veni mai mult din partea filozofilor decât din aceea a specialiștilor într-unul din cele două domenii. Entuziasmul pentru aplicare va fi invers proporțional cu gradul de angajare în domeniile cunoașterii în cauză.

2. Cu cât mai superficială va fi angajarea în cele două domenii, cu atât eliberarea de restricțiile și imposibilitățile concrete va fi mai mare și deci cu atât va crește ușurința subiectivă a formulării de soluții, de sugestii, cu atât posibilul invenției va fi mai larg. O asemenea poziție creează o imensă prolificitate, dar superficială. Creșterea restricțiilor datorate angajării mai profunde este de natură a restringe posibilul invenției, de a face invenția mai puțin probabilă și deci mai dificilă. S-ar putea imagina cu ușurință un experiment pentru testarea acestei afirmații. Dacă s-ar compara două texte în care este analizată o asemenea aplicație, unul datorat unui nespecialist superficial angajat în respectivele domenii, și celălalt unui specialist adânc angajat în cel puțin unul dintre ele, am fi izbiți de ușurința primului de a defini și redefini domeniile, de a aborda și propune soluții pentru problemele cele mai dificile, de maniera totală în care își formulează sugestiile și de prudența celui din urmă.

3. O altă caracteristică este *oprirea* la faza de sugestii, proiecte, indicații, schițe preliminare. Această fază este relativ ușor de realizat, în timp ce dificultățile încep de-abia în faza a doua în care urmează a se verifica ipotezele, a se realiza propriu-zis aplicarea. Dacă proiectul este făcut de filozof, prin însăși poziția sa, el se ferește de a trece în faza a doua, lăsând sarcina realizării indicațiilor și a sugestiilor sale în seama specialiștilor. Așa se întâmplă că, după ce a elaborat proiecte de aplicații, când te-ai aștepta să treacă la verificarea și dezvoltarea lor, autorul își deplasează fără nici o explicație interesul la un alt domeniu, la aplicarea altei metode sau teorii venite între timp la modă.

4. Pătrunderea *din afară* creează un pericol specific. Venind din exterior, domeniul special care urmează a fi aplicat, cibernetica în cazul de față este înțeles nu atât la nivelul semnificațiilor sale speciale, precise, cu posibilitățile și limitele sale inerente, ci mai mult la nivelul semnificațiilor și al reprezentărilor pe care acesta le ia în cadrul traducerii sale în limbajul natural, la nivelul cunoașterii comune, traducere necesară pentru înțelegerea nespecialiștilor. Or, această traducere în limbajul cunoașterii comune pe care se fundează, prin forța împrejurărilor, adesea, și înțelegerile filozofice, este doar parțial adecvată, destul de aproximativă. Acest nivel este mult mai ușor inteligibil pentru nespecialist, dar mai imprecis, creîndu-se posibilități de manevră mult mai largi, interzise de cele mai multe ori de semnificațiile mai stricte și mai definite ale modelului propriu-zis. Se creează iluzia că aceste sensuri sînt nu mai imprecise, ci mai generale, mai abstracte decât sensurile cuprinse în modelul teoretic propriu-zis. Așa se face că putem, de pildă, să acceptăm ca fiind mai adecvată definiția dată ciberneticii de către filozoful G. Klaus, mai largă, decât definiția dată de N. Wiener, considerată a fi prea îngustă. Citind astfel

de lucrări de aplicații, ai impresia că ceea ce se aplică nu sînt modelele cibernetice propriu-zise, ci mai mult schemele care reprezintă traducerea acestora în limbajul curent.

5. Activitatea de aplicare, de traducere a unui limbaj într-altul creează, la început, impresia deschiderii de noi căi, a unui nou cîmp problematic, dă speranțe într-o dezvoltare rapidă, incită la discuții interminabile, prilejuiește o activitate aparent plină, originală în raport cu lucrările deja știute, într-un cuvînt dă iluzia de elaborare intensă prin acest dutevino continuu între cele două domenii teoretice. De obicei însă, după o perioadă de *modă*, se ajunge la o saturație de încercări care nu izbutesc să treacă mai departe de faza de proiect. Se constituie cu timpul certitudinea imposibilității momentane a aplicării, relevîndu-se tot mai insistent dificultățile insurmontabile apărute de-abia în faza în care se încearcă să se treacă la realizare. Discuțiile între diferitele variante se dovedesc a fi sterile, neducînd nicăieri. Astfel de cazuri, cel puțin la noi, s-au mai întîmplat. Înainte de a rezolva problemele teoriei cunoașterii, de exemplu, s-a mai încercat rezolvarea lor prin axiomatizare și mai apoi prin formalizare. Toate aceste încercări au fost părăsite în faza de proiect. Care este semnificația acestui tip de aplicări, traduceri dintr-un limbaj într-altul? După ce s-a făcut traducerea, noul limbaj, spre deosebire de primul considerat ca fiind insuficient, dar care era viu, fiind capabil să dezvolte cunoașterea în interiorul său, *nu funcționează*, nu se poate dezvolta, infundîndu-se în discuții sterile. El apare tot mai mult ca o reformulare moartă a unor lucruri știute, care, nefuncționînd, nu duce mai departe cunoașterea, deci ca o tehnicitate inutilă și prețioasă. Ajunsă la o asemenea constatare, cunoașterea se retrage din această experiență, continuînd să se dezvolte în vechiul limbaj. În loc să constituie baza unei noi dezvoltări, așa cum promiteau inițial, aceste experiențe de aplicare a unor teorii și metode speciale, în situația în care condițiile nu sînt coapte, se dovedesc a fi mai mult laterale, infundături în care cunoașterea cu cît persistă mai mult, cu atît devine mai sterilă și din care se retrage treptat, urmîndu-și cursul în vechile forme, pînă în momentul în care, printr-o muncă mai modestă, dar mai serioasă, pe baza acumulărilor treptate, se pot asimila organic și eficient noile scheme de gîndire și de cercetare.

Nu aș dori să se înțeleagă din acestea că pledez pentru o știință conservatoare, care evită contactele și improspătările, asimilarea unor noi moduri de gîndire și de cercetare. Acest lucru este absolut necesar. Ceea ce vreau să demonstrez însă este faptul că asemenea aplicații și asimilări trebuie să evite situațiile sterile pe care graba și superficialitatea le creează, discreditînd o cauză bună.

S-ar putea formula cîteva reguli absolut necesare pentru realizarea unui asemenea demers cognitiv eficient: 1) Să se pornească de la o analiză cît mai completă a dificultăților și limitelor momentane ale aplicațiilor de acest tip. Altfel se poate cădea în construcții utopice. 2) Lăsarea lor în sarcina celor specializați adînc într-un domeniu, avînd cunoștințe solide și în celălalt sau a colaborării specialiștilor. 3) Continuitatea cercetării — să nu se ia ipoteza, proiectul drept contribuție efectivă, ci acestea să fie considerate ca prime schițe, avînd valoare numai în perspectiva continuării cercetării. Părăsirea analizei în faza de proiect de către autorul său poate avea două semnificații posibile: fie apariția unor dificultăți insurmonta-

bile, neprevăzute inițial, fie un test pentru gradul scăzut de angajare a cercetătorului în respectivul domeniu.

De regulă, aceste aplicații sînt parțiale: unele concepte, unele metode pentru rezolvarea unor probleme suficient de simple și de clar formulate. Pătrunderea instrumentului matematic în sociologie este un exemplu. Ea, în mod eficient, a fost realizată fie de specialiști cu cunoștințe solide în ambele domenii, fie prin cooperare, cu multă prudență și rezervă, cu economie, spre deosebire de supratehnicitatea și fantezia fără limite a amatorului.

Toate aceste lucruri mă fac să nu cred că viitorul teoriei cunoașterii și al teoriilor acțiunii trece printr-o cibernetizare rapidă, așa cum o prevede Pavel Apostol. Dezvoltarea științelor social-umane, făcînd abstracție de causeriile amatorilor, nu confirmă această prognoză. Desigur, există specialiști care lucrează intens la asemenea aplicații, cu rezultate excelente în domenii limitate, dar ei nu pun problema reformulării totale, ca o sarcină prezentă. Aș lua un singur exemplu pe care îl consider ca deosebit de semnificativ aici. Teoria organizației, conform previziunii lui Pavel Apostol, ar trebui să fie în cel mai înalt grad înclinată către asimilarea limbajului și a metodelor cibernetice. Deși teoria organizației s-a dezvoltat propriu-zis după apariția ciberneticii (în anii 1950 și 1960), deși a avut loc în S.U.A., în special, deci în patria ciberneticii, ea nu s-a grăbit de loc să se cibernetizeze. Influența ciberneticii asupra teoriei organizației este parțială (în formularea ei și soluționarea unor probleme restrinse, suficient de simple) și laterală. Ea și-a dezvoltat propriul său limbaj, diferit de cel al ciberneticii, neaspirînd către introducerea încă a unor moduri de gîndire cibernetică mai speciale, pentru care nu este încă pregătită.