

---

## CARACTERISTICI ALE CUNOAȘTERII ÎN MEDIUL TEHNIC INTELECTUAL

Laura Pană

*Universitatea "Politehnica" București*

**Abstract.** The authoress argues, at first, that the present cultural environment tends to become, partly, an intellectual environment, and that the specific feature of this topical environment is its technical nature. Illustrating aspects of this new intellectual environment are described by appeal to writings of specialists in computer sciences. Changes in our cognitive processes, in its objects, means and products are also emphasized. Are mentioned, then, kinds and levels of technical knowledge; the conceptual level of this type of knowledge is underlined. The paper also refers to complex relations functioning between cognition, action and reflection within technical culture. Influences of the technical knowledge on other forms of knowledge and diverser expressions of the technical character of our whole knowledge are discussed. The relation between information technologies and intellectual technologies in the present information culture constitutes the finale themes of the study.

Mediul social actual este alcătuit, de fapt, din mai multe medii, ierarhizate genetic și funcțional. Aceste medii au structuri tot mai complexe, pe măsura creșterii gradului lor de autonomie în raport cu nivelurile primare.

Aceste medii (economic, politic, cel al interrelațiilor umane, cel psihosocial și, în fine, cel spiritual) sunt medii ale unor activități umane specifice prin care se (re)constituie permanent respectivele domenii ale societății și culturii.

Am evidențiat, în studii anterioare, caracteristici ale mediului tehnic și apoi trăsături ale mediului tehnic informațional (Pană, 2000, p. 171-185). În continuarea acestor studii, ne vom referi acum la mediul tehnic intelectual.

Mediul social cel mai dinamic este astăzi mediul intelectual, care este parte a mediului spiritual (mediul cultural în sens restrâns) dar, în același timp, este și rezultatul funcționării tuturor nivelurilor anterioare de structurare a mediului social.

În cadrul mediului intelectual distingem mediul tehnic intelectual, care ia naștere mai ales prin dezvoltarea tehnicii și tehnologiei informaționale. Prin răspândirea folosirii tehnicii informaționale, în primul rând a calculatorului, mediul intelectual tradițional se schimbă. Informarea, învățarea, cercetarea și creația își schimbă astăzi nu numai mijloacele (formele), ci și conținutul (poate nu și esența).

Informarea multimedia (text, grafică, sunet, video), educația distribuită pe Web, cursurile universitare on line, proiectarea asistată de calculator, cercetarea sprijinită pe

folosirea bazelor de cunoștințe, chiar experimentarea în științe de profil tradiționale, diagnoza medicală computerizată la distanță, scrierea primului roman pe Internet sau sculptura de calculator, toate reprezintă modificări semnificative ale caracteristicilor activității intelectuale.

Entitățile artificiale produse pe calculator și prin alte dispozitive, ca cele create de tehnologia realității virtuale, în toate aceste scopuri, sunt obiecte generate prin programe și efecte digitale și constituie realități deplin articulate, capabile astăzi să răspundă activ și selectiv solicitărilor mediului și să interacționeze cu alte entități sintetice. Ele însele și relațiile dintre ele tind să alcătuiască un nou mediu, artificial, rezultat, în întregime, al activității intelectuale.

Efectele folosirii, în această activitate, a mijloacelor dezvoltate prin tehnologiile informaționale sunt vizibile în cercetarea nivelului microfizic al existenței, dar și în observarea universului megafizic (observatorul virtual global), în studierea structurilor biologice la scară moleculară (descifrarea hărții genetice a omului), în anatomia computerizată și simulările chirurgicale, în modelarea și conducerea proceselor sociale (economice și politice), în asistarea creației culturale (științifice, tehnice, artistice sau filosofice) prin aceste mijloace. Putem afirma, în consecință, că realitatea digitală devine un mediu pentru ansamblul creației intelectuale.

Nu vom referi, în continuare, la câteva dintre cele mai edificatoare forme ale mediului tehnic intelectual.

Prin generarea diferitelor forme de realitate virtuală de pildă, se ajunge, cum arată unii autori, ca omul situat altă dată, prin programul creat, în interiorul calculatorului real, să intre într-o realitate computerizată (Floridi, 1999, p. 14).

Acest lucru devine posibil pe baza unor sisteme audio, video și tactile care simulează acțiuni asupra subiectului sau ale acestuia în spațiul virtual, dar în timp real. Omul însuși acționează ca entitate virtuală (Vince, 2000, p. 30) în acest mediu.

Realitatea virtuală a existat întotdeauna în diferite forme și la niveluri distincte atât în mintea omului oarecare, cât și, mai ales, în cea a creatorului de orice fel. Astăzi însă, mediul virtual devine un mediu exterior și concret (nu numai ideal și abstract), fiind generat cu mijloace tehnice dar cu condiția unui excurs prin întreaga știință și prin intermediul celor mai înalte abstracțiuni.

Depășind dificultățile cercetărilor clasice de inteligență artificială, uneori prin schimbarea obiectivelor cercetării, inteligența artificială conexiționistă și apoi cea evoluționistă reușesc să alcătuiască programe prin care calculatoarele pot nu numai să interpreteze fotografii, să ofere diagnostice medicale, să folosească și să traducă limbaje sau să învețe, ci chiar să producă agenți artificiali, calificați mai ales pentru activități intelectuale.

În ce privește aceste creaturi, cu cât mai sintetic sau digital este un mediu, cu atât mai ușor pot “trăi” și acționa ele în spațiul virtual alcătuit din rețele interactive (Floridi, 1999, p. 65). Dintre acești agenți artificiali (androizi, ciborgi, roboți), așa-numiții webboți sau roboți ai web-ului reprezintă o nouă clasă de agenți software, programe cu instrucțiuni proprii pentru îndeplinirea anumitor scopuri, în general de asistare a

---

activității intelectuale desfășurate de cercetători, dar și de către orice alți vizitatori ai web-ului.

Viața artificială, pe care o socotim o altă formă a mediului tehnic intelectual, reprezintă domeniul unor cercetări și inovații interdisciplinare dedicate înțelegerii comportamentului sistemelor complexe de tipul celor vii. Acest domeniu de cercetare explorează forme de ordine globală emergentă ale unor agenți care se comportă după reguli simple și comunică la un nivel local, având o mișcare autonomă complexă, caracterizată ca inteligentă și flexibilă, după modelul proceselor esențiale comune sistemelor vii: generarea spontană a ordinii, metabolizarea, autoreproducerea, adaptarea, evoluția, învățarea.

Descrierea și controlul computerizat al mediului fizic prin mașini dirijate de calculatoare numerice sau construcția digitală a unei lumi sintetice sunt continuate prin construirea, respectiv transformarea universului creațiilor mentale care alcătuiesc infosfera.

Într-o primă determinare, aceasta cuprinde orice fel de date, informații, cunoștințe, opere artistice sau creații științifice, sub forma unor ansambluri de de semne, colecții de imagini, succesiuni de sunete, reprezentări video etc. Toate acestea plutesc într-un mediu tehnic, sunt construite, întreținute, transmise sau stocate cu mijloacele tehnicii informaționale.

După unii autori, componentele infosferei parcurg un întreg “ciclu vital”: creație, input, integrare, colectare, stocare, organizare, actualizare, căutare, regăsire, afișare selectivă, transmitere, diseminare, etc.

Chiar prin aceste operații, informația însăși se schimbă, poate câștiga în valoare (Floridi, 1999, p. 114). Au loc, de asemenea, relații complexe între cei care produc, prelucrează și folosesc informația. Se petrec mutații (favorabile sau nefavorabile) apar “paraziți” și “boli”; din acest ansamblu de relații și evenimente se conturează un proces cu autoreglare care “guvernează” creșterea infosferei. Se consideră chiar că ia naștere un întreg ecosistem (Floridi, 1999, p. 212); putem spune, ca urmare, că devine necesară și o ecologie artificială, o ecologie informațională.

O componentă importantă a mediului tehnic intelectual este și Internetul, această “bază” sau “bancă” de date asistată de o serie de programe și tehnici de căutare și folosire a informației. Prin conținutul său, prin mijloacele asociate și prin efectele folosirii sale, Internetul este în sine un mediu intelectual.

Dar infosfera nu este echivalentă cu ansamblul informației în diversele forme amintite. Ea include și schimbul de informații și, mai ales, creația de noi informații, relațiile dintre utilizatorii și creatorii informației noi, iar după opinia noastră, și mentalitățile caracteristice mediului informațional, ca și concepțiile filosofice și reflecțiile etice legate de acest mediu.

Internetul însuși constituie, cum am văzut, mai mult decât totalitatea documentelor, serviciilor și resurselor cu care îl identificăm în mod obișnuit. Deseori, Internetul este echivalat cu ciberspațiul (Floridi, 1999, p. 65) – spațiu construit de mintea umană pentru

mașini- se spune, dar în care mașinile ajută mintea să trăiască la fel de confortabil și să creeze la fel de eficient ca în mediul natural (idem) pentru că este un spațiu intelectual.

Dar ciberspațiul este întreg spațiul virtual care poate fi creat pentru a servi drept mediu unor “vietăți” virtuale, cum sunt diversele programe folosite pe Internet, poate fi și spațiul virtual în care omul interacționează cu entități din realitatea virtuală sau poate fi creat chiar pe calculatorul lipsit de interfețe senzoriale (pe spațiul digital al hard-disc-ului), poate fi vorba de Intranet-ul unei companii sau de spațiul global al Internet-ului.

Infosfera constituie, după unii autori, universul artificial care devine mediul real al minții noastre (Floridi, 1999, p. 223). În această calitate, ea reprezintă un domeniu complet autonom în raport cu fiecare dintre noi, ca minte individuală, la fel ca lumea fizică. Tot la fel ca aceasta, infosfera este aptă, se consideră, de o creștere infinită, atât în extensiune, cât și în complexitate.

Se afirmă chiar necesitatea trecerii de la gnosologie la ontologia cunoașterii, născându-se astfel o nouă filosofie a cunoașterii (Floridi, 1999, p. 226). Trecerea evidențiată ar deveni necesară pentru că apare astăzi o nouă realitate, o parte nouă a existenței, aceea a informației codificate numeric, un univers informațional creat de mintea omului. Asistăm, astfel, la nașterea infosferei ca „habitat” real al vieții mentale (idem).

Păstrând viziunea acțională prezentă în lucrarea noastră anterior evocată, putem spune că infosfera ar putea fi considerată și ca un domeniu de activitate, consacrat găsirii, selectării și prelucrării informațiilor, activitate asistată astăzi de tehnologii și tehnici informaționale, activitate care generează moduri de organizare și moduri de gândire specifice și care are drept rezultat produse de același tip, informațional.

Ca urmare a dezvoltării tehnologiilor informaționale, apar, de fapt, multiple domenii de activitate, fiecare dintre acestea progresând, la rândul său, prin diverse tipuri de activități noi; dintre aceste activități tehnice, multe sunt creatoare, altele executive, toate însă preponderent intelectuale.

În ceea ce privește dezvoltarea infosferei, diversele tipuri de activitate cognitivă reprezintă însăși condiția existenței acesteia. Este important să subliniem însă că unele dintre aceste activități sunt de tip tehnic: tehnica intervine în generarea infosferei nu numai prin construirea infrastructurii acesteia, ci și prin construirea conținutului său informațional.

Mai mult, chiar activitățile tehnice prin care sunt realizate instrumentele de stocare, prelucrare sau de transmitere a informațiilor – calculatoare, canale și rețele de comunicare, baze de cunoștințe – sunt activități înalt intelectuale, de concepere, proiectare, testare și folosire a unor structuri funcționale cu caracter general, esențial și, în același timp, ideal și material.

De cea mai mare importanță este, din acest punct de vedere, evidențierea ierarhiei de abstractizări funcționale, uneori sugestiv prezentate de specialiștii în domeniu (Hillis, 2001, p. 79), care intervine în conceperea, construirea și dezvoltarea diverselor sisteme informaționale, a calculatorului în principal.

---

Faptul că însuși mediul de calculator este nu numai mediul ideal al activității intelectuale, ci și rodul acestui tip de activitate și nu numai în dimensiunea sa soft, dar și în partea sa de circuite, este într-un mod nou (foarte clar și ferm) afirmat de un recunoscut specialist în domeniu. „Un calculator nu este dependent atât de tehnologie, cât de idei” (Hillis, 2001, p. 6). Același autor observă și că principiile de funcționare ale calculatorului transcend de asemenea tehnologia.

Alți autori demonstrează că există o tendință de abstractizare și dematerializare a tehnologiei în ansamblul ei și chiar un proces de abstractizare a tehnicii (Jonas, 1990, p. 51), dar și (Floridi, 1999, p. 114).

În orice caz, în cadrul celor mai diverse proiecte informaționale (dezvoltarea calculatoarelor, studiul realității virtuale sau crearea inteligenței artificiale) se folosesc metode abstracte consacrate (modelarea, simularea), iar modelul îl constituie aptitudinile umane tot mai înalte.

Chiar atunci când se afirmă că realitatea virtuală înseamnă crearea în timp real a unei inteligențe perceptive multisenzoriale computerizate (Vince, 2000, p. 55) – deci inteligența este înțeleasă ca adaptare eficientă la mediu la un nivel senzorial- mijloacele folosite pentru realizarea și folosirea acestui fel de inteligență sunt înalt intelectuale.

Între tehnicile graficii computerizate, care intervin în construirea realității virtuale, sunt folosite astfel, mijloace înalt intelectuale de tip matematic, cum ar fi „curba B-spline neuniformă rațională” (Vince, 2000, p. 55), mijloace transformate de tehnologi în instrumente de modelare extrem de puternice, la îndemâna creatorilor, inclusiv de artă. Cu ajutorul acestora pot fi redată, sub formă de pixeli, diferite imagini, ca cele ale suprafețelor complexe sau cele reprezentând ceața, pâlpâirea, transparența, etc.

Dar, prin răspândirea folosirii tehnicii informaționale, sunt influențate și, uneori, schimbate, chiar elementele procesului cunoașterii. Apar, astfel, noi obiecte sau chiar domenii ale cunoașterii, se schimbă natura și mijloacele proceselor cognitive. Chiar semnificația și valoarea rezultatelor procesului cunoașterii se modifică în noul mediu intelectual care este, în mare parte, un mediu tehnic intelectual.

Intrucât, astăzi, procesul tehnic, tehnicile și mijloacele tehnice sunt, preponderent, de natură informațională, se poate spune că ne desfășurăm activitatea, indiferent de specializarea noastră profesională, într-un mediu tehnic intelectual de tip informațional. Ceea ce constituie deci elementul de unitate al mediilor sociale ierarhic structurate este informația, care poate avea aspecte naturale și sociale, materiale și ideale, fizice și spirituale.

Dar, pe de o parte, mediul tehnic intelectual include nu numai informații, sub diferite forme, iar pe de altă parte, orice nivel al existenței include informație în forme specifice. Mediul tehnic intelectual cuprinde însă informație într-o mare varietate de forme și într-o pondere covârșitoare.

Acest mediu include, pe lângă informația folosită, mijloacele de folosire a informației, cunoștințele și metodele necesare pentru folosirea acesteia, activitățile de manipulare a informației și produsele acestei activități, ca și modul de structurare al tuturor acestor componente, în ultimă instanță - persoanele ocupate în aceste activități, cu motivațiile,

scopurile și ideile lor. Toate aceste componente ale mediului tehnic intelectual de tip informațional ar putea fi grupate chiar în mai multe submedii informaționale.

Mediul tehnic intelectual nu trebuie confundat cu un mediu științific determinat. Dimpotrivă, toate tipurile de activitate intelectuală - științifică, artistică, tehnică, etică, politică, religioasă, filosofică – participă la nașterea unui mediu tehnic intelectual deoarece folosesc, generează și includ tehnici, tehnologii și mijloace tehnice adecvate. Putem conchide, de aici, că mediul tehnic intelectual este o componentă a mediului cultural.

Mediul tehnic, în ansamblu, este un al treilea mediu în raport cu cele tradițional recunoscute – mediul natural și cel social - și mediază, efectiv, între aceste două medii ale existenței și activității umane. Mediul tehnic intelectual devine mediul comun tuturor activităților umane și mediază între diversele tipuri de activitate, prin faptul că dezvoltă componente operaționale și instrumentale necesare astăzi celor mai diverse ocupații intelectuale: concepte, metode, tehnici, dispozitive și aparate.

Specialiștii în științele calculatoarelor și științele comunicării ne ajută să întregim imaginea noastră despre mediul tehnic actual, să vedem în ce măsură acesta este un mediu intelectual. Ei descriu, de pildă, așa-numita „proximitate electronică”, care permite lucrul în grup și la distanță, ceea ce deschide perspective extraordinare în cele mai diverse domenii de activitate, de la medicină și inginerie, până la afaceri și politică.

În medicină, de exemplu, devin posibile nu numai transmisiile ale imaginilor de la locul operațiilor, ci chiar coordonarea și efectuarea operațiilor de la distanță (Destouzos, 2000, p. 92ș.a.). În general, realizarea acestor „vecinătăți virtuale” permite cooperarea oamenilor în grupuri de interese comune. Astfel, diferiți artiști vor putea cânta „împreună” din locuri îndepărtate sau un public „adunat” din toată lumea va putea participa la o reprezentație de teatru, „trăind” diversele evenimente posibile într-un astfel de context (Destouzos, 2000, p. 150).

Toate aceste activități virtuale se bazează pe continuarea cercetărilor de realitate virtuală, cum ar fi și cele de realitate virtuală mărită sau de realitate virtuală mărită și extinsă. Devin astfel posibile și unele forme avansate ale comerțului electronic dar și forme neconvenționale ale producerii și valorificării obiectelor de artă, cum ar fi galeriile virtuale de artă. Prin diverse astfel de procese ar putea apărea ceea ce M. Dertouzos numește „Megalumea virtuală” (Destouzos, 2000, p. 253).

Natura diverselor tipuri de activitate prin care sunt concepute, proiectate și construite diferitele forme descrise ale mediului tehnic intelectual, ca și o serie de caracteristici ale activităților informaționale, evidențiate de noi într-o lucrare anterioară (Pană, 2000, p. 442 - 446) ne sugerează că modul de acțiune specific epocii noastre, dominată de cultura tehnică, este, în mare parte, gândirea tehnică. Aceasta devine una din principalele forme de activitate intelectuală.

Se poate vorbi, în condițiile actuale, de o hipertrofiere a nivelului intelectual al activității tehnice, iar ca efect al acestui proces, de o mai evidentă structurare și o clară impunere socială a tipului de cunoaștere specific tehnicii. Devine necesară, de aceea, evidențierea unor **caracteristici ale cunoașterii tehnice în condițiile dezvoltării mediului tehnic intelectual de tip informațional**.

---

Cunoașterea tehnică se particularizează, în primul rând, prin obiectul ei. Acesta este realizarea unei conexiuni nu numai inteligibile, ci și efective între o necesitate umană și o entitate, un fenomen sau un proces din natură sau societate. Tot mai des, în condițiile actuale, obiectul cunoașterii tehnice este inventarea unei astfel de relații, respectiv a obiectului tehnic prin care o astfel de relație se poate obiectiva într-un mod eficient.

Invenția tehnică însăși reprezintă un proces complex, în care prima etapă reprezintă studiul unor proprietăți, procese sau relații ale obiectelor tehnice, în contexte naturale sau în mediul artificial creat pentru observarea, încercarea sau folosirea lor. Ciberneticianul și munca sa ilustrează cel mai bine situația cercetătorului în domeniul tehnic. După opinia lui A. A. Moles de pildă, ciberneticianul reface scara evoluției naturale pentru a găsi, în acest vast domeniu, modele de creștere a eficienței acțiunii-obiectului fundamental al activității tehnice.

Obiectul cunoașterii tehnice este, din perspectiva evidențiată, întemeierea eficienței activității tehnice și identificarea condițiilor posibilității invenției tehnice, care este produsul nemijlocit al cunoașterii tehnice.

Cunoașterea tehnică, având acest obiectiv, își ia ca obiect și cercetarea și perfecționarea mijloacelor tehnice prin intermediul cărora se realizează corelația eficientă dintre obiectele tehnice și produsele tehnice care răspund acestor obiective. Acest aspect al cunoașterii tehnice este surprins în definiția tehnologiilor ca științe care se ocupă de studierea proceselor, mijloacelor și produselor tehnice.

Cunoașterea tehnică vizează, în opinia noastră, și studiul tehnicilor folosite în procesele tehnice implicate în toate domeniile culturii: pe lângă cultura tehnică, și în cultura științifică, cultura artistică, cultura morală, cultura politică sau cultura filosofică.

Convingerea, destul de răspândită, conform căreia cunoștințele tehnice reprezintă ansamblul cunoștințelor științifice folosite în scopuri tehnice echivalează tocmai cu părerea care confundă cunoștințele tehnice cu conținutul tehnologiilor. Însă cunoașterea tehnică, în opinia noastră, cuprinde ansamblul cunoștințelor, metodelor, tehnicilor și procedeele folosite nu numai în producerea, ci și în conceperea, proiectarea, dezvoltarea, ingineria, producerea și folosirea obiectelor tehnice.

Reiese, de aici, că într-o viziune atât analitică, cât și sintetică asupra cunoașterii tehnice, aceasta evidențiază cunoștințe de diferite tipuri: teoretice și metodice, experimentale și axiomatice, concrete și abstracte, aplicative și fundamentale. Dintre aceste tipuri de cunoștințe, am văzut că, astăzi, cele mai importante și chiar mai răspândite tind să devină cele de natură înalt intelectuală, conceptuală.

Domeniul cunoașterii tehnice va fi adecvat descris dacă înseși tehnicile specifice domeniului tehnic al culturii sunt înțelese și în calitatea lor de mijloace de optimizare a activității umane în oricare din formele sale. Din acest punct de vedere, concepția potrivit căreia tehnica include orice unealtă, echipament, proces, produs, metodă de lucru sau de fabricație prin care sunt extinse însăși capacitățile umane, este cea adecvată.

Prin însuși faptul că pe baza cunoașterii tehnice sunt puse în corelație eficientă obiecte și procese din natură și societate respectiv necesități umane reale, tehnica devine una din preocupările cele mai umane (Hickman, 1990). Mai mult, prin tehnica și cunoaștere tehnică sunt descoperite, optimizate și chiar extinse anumite posibilități umane. După unii autori (McGinn, 1990, p. 14), chiar cel mai general scop al tehnicii este acela de a crește puterea oamenilor prin expansiunea posibilului uman.

O altă caracteristică a cunoștințelor tehnice rezultă, în opinia noastră, din faptul că, în cultura tehnică, cunoașterea și acțiunea sunt aproape indistincte, nu numai strâns unite. De altfel, am arătat anterior că domeniul tehnic al culturii face parte, alături de cultura morală și cultura politică, din cultura acțiunii (Pană, 2000, p. 164). Alți autori au demonstrat, cu mult înainte, chiar faptul că, în ansamblul ei, cunoașterea este o formă de acțiune, că se poate vorbi de acțiunea de cunoaștere (Popa, 1984, p. 15).

În domeniul tehnic al culturii cunoașterea și acțiunea apar ca fiind îngemănate atât din cauze istorice (coevoluția lor fiind determinată de variația ponderii unor factori specifici), din considerente practice (întemeierea eficienței acțiunii pe adecvarea cunoașterii), cât și din rațiuni teoretice (care pun în evidență valoarea rezultatelor practice ale activității tehnice).

De-a lungul istoriei s-au succedat o mare diversitate de raporturi în cadrul acestei unități caracteristice culturii tehnice. Pe ansamblu însă, observăm că pentru trecut era consacrată asimetria cunoaștere – acțiune în favoarea celei din urmă, în timp ce, în epoca noastră se constată, ca urmare a evoluțiilor amintite, legate mai ales de avansul tehnologiilor informaționale, o asimetrie opusă, accentul fiind pus pe dimensiunea intelectuală a activității tehnice.

Aceasta este, în viziunea noastră, chiar expresia abordării corecte a problemei: activitatea umană are, în toate formele sale, dimensiuni teoretice, (accentul fiind pus, în aceste cazuri, pe aspectele intelectuale ale sale), respectiv dimensiuni practice (în acest caz fiind evidențiate procesele de transformare efective produse prin oricare din posibilele tipuri de activitate).

Așa cum putem vorbi de activitatea cognitivă specifică domeniului științific sau filosofic al culturii sau de cunoaștere evaluativă (Pană, 1988, p. 354 – 355) caracteristică formelor etice sau estetice ale acesteia, putem folosi termenul de cunoaștere acțională în cazul culturii tehnice sau al celei politice. Fără îndoială însă, activitățile evaluative nu sunt străine altor domenii ale culturii, după cum dimensiunea cognitivă este, practic, comună tuturor formelor acesteia.

Cunoașterea acțională, pe care o considerăm caracteristică domeniului culturii tehnice nu se identifică cu așa-numita cunoaștere practică. Semnificațiile acestui din urmă concept sunt multiple. El desemnează, astfel, nivelul empiric al cunoașterii științifice, care are nu atât valoare teoretică, cât practică. Același concept se referă și la rezultatele cumulate și reflexiv valorificate ale experienței umane într-un domeniu determinat de activitate.

În cadrul culturii tehnice cunoașterea acțională este “endemică” întrucât cercetarea din acest domeniu vizează nemijlocit obiective ale acțiunii. În al doilea rând, cunoștințele tehnice se referă la condițiile posibilității realizării obiectului tehnic corespunzător.



---

Cunoașterea tehnică se prelungește apoi în indicarea sau inventarea tehnicilor necesare proiectării produsului, ca și în alegerea sau generarea tehnologiei procesului de producție. Ea include, de asemenea, cercetări de fiabilitate a produselor și se finalizează în cunoștințe care se constituie în tehnologiile de exploatare a mijloacelor tehnice fabricate.

Cunoașterea tehnică prezintă o anumită structură internă; în cadrul acesteia putem distinge anumite niveluri, cum ar fi cunoașterea tehnica comună și cunoașterea tehnică sistematică, descrise de pildă de noi în lucrarea deja citată (Pană, 2000, p. 155 – 156). O caracteristică a evoluției cunoașterii tehnice în epoca noastră este că, așa cum am încercat să demonstrăm, se cristalizează și o cunoaștere tehnică la un înalt nivel de abstractizare și generalizare, o cunoaștere tehnică conceptuală de nivel superior.

Acest nivel al cunoașterii tehnice cuprinde elemente de metateorie a științelor tehnice, studii de filosofie a tehnicii și elaborări din domenii “introduse” metateoriei tehnice și filosofice, concretizate în reflecții cu privire la caracteristici ale ansamblului existenței și ale existenței umane.

Unele dintre aceste cercetări vizează formularea unui model filosofic capabil să înglobeze ontologia existenței materiale și ontologia vieții spirituale (Drăgănescu, 1989, p. 21). Ele ilustrează astfel o altă caracteristică a cunoașterii tehnice actuale: caracterul ei pronunțat filosofic.

De altfel, într-o anumită tradiție de gândire, tehnica însăși este considerată chiar ca o parte a unei atitudini metafizice față de totalitatea existenței sau, cel puțin, completare a acestei atitudini culturale de bază. Într-o expresie mai concretă, un domeniu reprezentativ pentru știința și tehnica actuală – cibernetică – este considerată a fi ultima fază a evoluției metafizicii.

Dusă până la ultimele consecințe, această apreciere este sinonimă cu opinia că filosofia este înlocuită de tehnică. Aceste idei ar putea fi considerate însă, la fel de bine, expresii ale constatării maturizării domeniului tehnic al culturii. Cum se știe, orice formă de cunoaștere ajunsă la maturitate tinde să elaboreze propria filosofie, având uneori și ambiția de a o impune ca formă dominantă a culturii filosofice din vremea sa.

Caracterul filosofic, pe care l-am atribuit cunoașterii tehnice actuale, este evidențiat și prin atitudinea autoreflexivă, ilustrată de scrierile unor reprezentanți ai culturii tehnice. În efortul ei autoreflexiv, cunoașterea tehnică este servită însă chiar de unele caracteristici proprii, dezvoltate în cursul ultimelor decenii.

Tendința generală de informatizare a activităților umane, impusă prin dezvoltarea tehnicii informaționale se exprimă în două tendințe particulare: de intelectualizare a activității umane și de esențializare a activităților intelectuale. La rândul său, procesul de esențializare al activității intelectuale este rezultatul mai multor procese complexe.

Evidențiate de noi într-un alt context (Pană, 2000, p. 439 – 441), aceste procese duc la conturarea unor noi capacități ale acțiunii tehnice sub forma sa cognitivă și anume, noi și valoroase abilități de abstractizare și formalizare, de generalizare și sintetizare, de raționalizare și optimizare, ca și de operaționalizare și chiar de instrumentalizare a actelor cognitive.

Faptul că, în modelul ontologic al academicianului Mihai Drăgănescu generarea unui nou domeniu al existenței este rezultatul activității tehnice, activitate exercitată asupra “materiei tehnologice” (Drăgănescu, 1989 b, p. 432, 442) ar putea constitui întemeierea ideii că tehnica se manifestă în primul rând ca activitate tehnică, aceasta fiind de fapt modalitatea prin care ia naștere universul tehnic, ca una din manifestările universului informațional (Drăgănescu, 1989 a, p. 417).

Dezvoltarea activității tehnice însăși, atât sub aspectul său cognitiv, cât și în forma sa practică, din ce în ce mai mult, ca tehnică informațională, ar putea reprezenta, în schimb, verificarea ideii că tehnica este una din principalele forme de organizare și folosire a informației în vederea impunerii unor structuri sociale adecvate necesităților reale și esențiale ale oamenilor.

Rezultă de aici o altă caracteristică a cunoașterii tehnice, comună de altfel și altor domenii ale cunoașterii în momentul de față: acestea tind să desăvârșească studierea nivelurilor de structurare tot mai profunde ale omului însuși: a structurii sale biochimice, neuropsihice și sociospirituale. Din acest punct de vedere, ține de o viziune vetustă și reduționistă înțelegerea tehnicii ca o activitate pur instrumentală, dedicată exclusiv omului ca ființă materială.

Cercetarea diverselor niveluri de structurare ale existenței umane – mai ales a organizării și funcționării vieții sale mentale – cu mijloacele tehnicii actuale devine chiar o condiție a dezvoltării în continuare a tehnicii însăși, în ramurile sale cele mai avansate. Acestea devin, la rândul lor, adevărate instrumente cognitive prin care sunt asistate, astăzi, majoritatea domeniilor de activitate umană: științifică, artistică, filosofică, politică, chiar morală sau religioasă.

Chiar societatea viitorului ca societate a cunoașterii (organizate) va fi clădită, în principal, cu instrumente tehnice, știindu-se că tehnica însăși este înțeleasă, uneori, și ca organizare a cunoașterii pentru îndeplinirea unor scopuri concrete. În epoca noastră se produce însă o schimbare radicală neașteptată în această privință. Obiectivele proiectate ale activității sociale putând rămâne oricât de practice, mijloacele și activitățile tehnice implicate devin tot mai abstracte, mai înalt conceptuale.

Prin dezvoltarea și răspândirea folosirii noilor tehnologii informaționale și prin valorificarea cunoașterii tehnice în toate celelalte domenii ale culturii, constatăm că se conturează tendințe și caracteristici actuale pentru toate celelalte tipuri de cunoaștere. Într-o manieră sintetică, am putea spune că **diversele forme de cunoaștere capătă și un caracter tehnic.**

Caracterul tehnic, care tinde să devină astăzi comun tuturor tipurilor de cunoaștere este însă generat nu prin simpla influență a modelului de eficiență și de forță a cunoașterii tehnice ci, în mod nemijlocit, de faptul că aceste forme de cunoaștere utilizează sau elaborează tehnici de activitate adecvate, folosesc mijloace tehnice și dezvoltă tehnologii proprii.

*Putem evidenția o serie de trăsături prin care se manifestă caracterul tehnic al quasitotalității formelor de cunoaștere actuale.*

În continuarea tendinței mai vechi de matematizare a cunoștințelor de orice fel, se constată astăzi accentuarea tentației de formalizare, finalizată acum în preocuparea de “digitalizare” a informației noi din toate domeniile cunoașterii. Inclusiv modelele teoretice de ordin economic, sociologic, filosofic, etic sau estetic sunt traduse astăzi în limbaj informatic, concepându-se simulări și apoi aplicații utile atât pentru testarea, cât și pentru folosirea eficientă a acestor modele.

Ca o consecință a evoluțiilor menționate se extinde și deprinderea profesioniștilor în diverse domenii cu tehnici de activitate intelectuală prin care se asigură concizia și precizia elaborărilor teoretice, chiar în sferile culturale cele mai abstracte și mai speculative. Se asimilează, de asemenea, formele de comunicare mediate de tehnicile informaționale, prin care aceste comunități profesionale se conformează cerințelor protocoalelor și limbajelor comunicării electronice.

Se constată, de asemenea, instrumentalizarea proceselor de cunoaștere din cele mai diverse domenii, mai ales prin folosirea intensivă a calculatorului în aproape toate etapele creației intelectuale. Și din acest punct de vedere calculatorul tinde să devină un “al doilea sine” pentru tot mai mulți cercetători și creatori\*. La rândul său, prin conținutul programelor concepute de aceștia și rulate pe calculator, acesta din urmă devine un instrument tot mai intelectual.

Cunoașterea devine, nu numai în varianta sa științifică și tehnică, ci și în alte forme ale sale, o activitate caracterizată tot mai mult prin eficiență și pragmatism. Ca un corolar al acestei tendințe, se amplifică preocupările pentru instituționalizarea organizării activităților în toate domeniile culturii. Se produce, de pildă, “instituționalizarea invenției” în cadrul fenomenului dezvoltării “inovației generice”. În acest context crește ponderea preocupărilor de organizare a activităților, inclusiv cea pentru organizarea cunoașterii.

Poate în aceeași măsură, intelectualii, creatorii din toate domeniile se orientează spre rezolvarea problemelor umane, nu pornind de la aspectele superficiale sau apelând la binefaceri individuale și conjuncturale, ci începând cu problemele fundamentale. Una din aceste orientări fundamentale este asigurarea desfășurării eficiente a procesului cunoașterii însuși.

Personalități și organizații dedicate acestui proces atrag atenția că este necesară evaluarea atentă a avantajelor și riscurilor implicării în formarea “comorii lăuntrice” (Delors, 2000, p. 156) a tehnicii și tehnologiei informaționale. În același timp, avem conștiința certitudinii că aceasta funcționează, prin însăși natura sa, ca o tehnologie a cunoașterii și este, prin aceeași natură a sa, singura adecvată necesităților epocii pe care o trăim.

O altă caracteristică a procesului cunoașterii în mediul cultural actual este și orientarea spre eficiența de tip economic. În cazul fiecărei noi descoperiri științifice semnificative se face imediat și o estimare a pieții potențiale de desfacere și un calcul al sumei totale la care s-ar putea cifra veniturile încasate în urma vânzării aplicațiilor previzibile. De

---

\* Aceasta calitate a calculatorului rezultă atât din folosirea funcțiilor sale legate de poșta electronică (care implică o nouă identitate a utilizatorului ca persoană virtuală), cât mai ales din implicarea sa efectivă în diversele etape ale creației – documentarea, prelucrarea datelor, verificarea și circulația științifică a rezultatului acesteia și, din ce în ce mai mult, chiar în perioada de “incubație” a cercetării.

---

aici rezultă și preocuparea tot mai prezentă pentru “imaginea comercială”, nu numai a produselor, ci și a firmelor și instituțiilor de cercetare, chiar cea a creatorilor.

Ca o consecință a acestor orientări, se accentuează caracterul valorizator al tuturor formelor de cunoaștere, caracter respins cu vehemență, nu cu mult timp în urmă, de exponenții științei și tehnicii. În același timp, această atitudine valorizatoare se și diversifică, atât înspre plaja economică, cât și înspre zarea spirituală, exemplificată anterior de noi prin tendința împlinirii vocației filosofice a unor domenii ale culturii, între care și cea tehnică.

O altă caracteristică a cunoașterii actuale, încurajată dar și condiționată de avansul cunoașterii tehnice este și orientarea prospectivă a acesteia. Dinamica accentuată și previzibil nelimitată a realizării posibilului tehnic (Pană, 2002, p. 161 - 204) generează, cum putem constata, o psihologie a progresului care induce un optimism asemănător în alte domenii ale creației. Dar tot mentalitatea tehnică este aceea care oferă și, în același timp, impune și folosirea unei serii de metode și tehnici de investigare a viitorului.

Oricare dintre noi poate întâlni pe Internet un site pe care se pune întrebarea: “e România – o utopie ?”

Anticiparea în legătură cu care suntem chestionați, dacă este nerealistă, este, mai degrabă, o ugnozie pentru că vizează, după părerea noastră, în primul rând, nivelul conceptual al evoluției comunității românești și abia apoi dezvoltarea acesteia, pe coordonate spațiale (utopie) sau pe dimensionarea temporală (ucronie).

În procesul realizării a ceea ce s-a numit odată “Comutopia” (de la Computer Utopia) intervine acum, ca factor de transformare al utopicului în realizabil, tocmai tehnologia informațională, dezvoltată la nivelul conceptual cel mai înalt. Ne aflăm în situația în care, mijlocul realizării unui concept (tehnic) garantează posibilitatea trecerii în realitate a posibilului abstract (conceptual), tocmai prin identitatea de natură dintre mijloc și scop.

În concluzie, putem afirma că, în urma transformării profesiilor, pe baza răspândirii tehnologiilor informaționale, în profesii preponderent intelectuale, prin modificarea naturii conținutului principal al tuturor tipurilor de activitate asistate de tehnica informațională, devenită astăzi intelectuală, dar și din cauza schimbării mediului de activitate care evoluează spre un mediu intelectual, cultura specifică epocii noastre este o cultură intelectuală sau informațională\*.

Într-o perspectivă istorică mai largă și bazându-ne pe argumente formulate în mai multe capitole din cartea noastră intitulată “Filosofia culturii tehnice”, putem aprecia chiar că tehnologia informațională va fi depășită prin tehnologia intelectuală.

În acest proces, considerat de noi previzibil, devine obligatorie nu numai trecerea de la informație la cunoaștere și de la cunoaștere la interpretare și evaluare, ci și avansul spre reflecție. Chiar tehnologiile cunoașterii vor deveni, poate, prin revitalizarea sau inventarea unor tehnici filosofice, inclusiv tehnologii ale cunoașterii reflexive.

---

\* Se observă că nu întreaga cultură, ci numai acea parte a culturii care evidențiază specificul actual al acesteia tinde să prezinte caracteristicile menționate.

---

**BIBLIOGRAFIE**

1. Delors, J. (coord.) – (2000) *Comoara lăuntrică*. Raportul către UNESCO al Comisei Internaționale pentru Educație în sec. XXI, (Iași, Editura Polirom).
2. Destouzos, M., - (2000) *Ce va fi*. Cum vom trăi în lumea nouă a informației. (București Editura Tehnică).
3. Drăgănescu, M. – (1989, a) *Ortofizica*, în vol. “Inelul lumii materiale”, (București, Editura Științifică și Enciclopedică).
4. Drăgănescu, M. – (1989, b) *Profunzimea lumii materiale*, în vol. ”Inelul lumii materiale”, (...)
5. Floridi, L., - (1999) *Philosophy and Computing*. An Introduction, (London and New York, Routledge).
6. Hickman, L. A. (ed) – (1990) *Technology as a Human Affair*, (New York, St. Louis Mc. Graw-Hill Publishing Company).
7. Hillis, W. D. – (2001) *Mașina care gândește*. Cum funcționează calculatoarele, (București Editura Humanitas).
8. Jonas, H. – (1990) & *Toward a Philosophy & Technology*, în vol. L. A. Hickman (ed), “Technology as a Human Affair”
9. Mc Ginn, R. E. – (1990) *What is Technology*, în vol. L. A. Hickman (ed.), ”Technology as a Human Affair ” (...).
10. Pană, Laura – (1988) *Dimensiunea evaluativă și acțională a prospectivei*, în “Revista de filosofie” nr. 4 (iulie august).
11. Pană, Laura – (2002) *Cultura tehnică și industria culturală*, (București, Editura Tehnică).
12. Pană, Laura, - (2000) *Filosofia culturii tehnice*, (București, Editura Tehnică).
13. Popa, C. – (1984) *Teoria acțiunii și logica formală*, (București, Editura Științifică și Enciclopedică).
14. Vince, J. – (2000) *Realitatea virtuală*. Trecut, prezent și viitor, (București, Ed. Tehnică).