A XIII-a Conferinţă Naţională multidisciplinară – cu participare internaţională,
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii româneşti",
SEBEŞ, 2013

UNELE CONSIDERAŢII PRIVIND SISTEMUL TEHNOLOGIC

Virgil MOLDOVAN, Elvira FILIP

SOME CONSIDERATIONS REGARDING THE TECHNOLOGICAL SYSTEM

The paper analysis the actual situation of Technological System and its development in the future, imposed by informatics, knowledge and globalization trend

Cuvinte cheie: artefacte tehnologice, sistem, informatică, comunicare cunoaștere, globalizare. Tehnosofia
Keywords: technological artefacts, system, informatics, knowledge. Technosophia

1. Situația actuală

Lumea în care trăim devine, din ce în ce mai mult una a artefactelor create de om. Sistemul tehnologic şi produsele acestuia, artefactele tehnologice, domină viaţa, societatea, sub aspectele socio-economic, ale civilizaţiei, culturii etc. Analizând sumar raportul sistem tehnologic-societate, rezultă, evident, că modificările acestuia, au produs şi continuă să producă, implicaţii serioase, în conştiinţa oamenilor de rând, dar şi a gânditorilor, diferitelor epoci, ale căror sinteze au avut un caracter filosofic, mai mult sau mai puţin conturat, manifestate prin opinii personale, curente de opinii sau filosofice, reprezentând atitudini personale sau colective. Prin efectele sale, reprezentativă, apare a fi perioada dezvoltării industriale, mai ales către

jumătatea sec. XX. caracterizată uneori şi printr-un climat de circumspecţie, neîncredere chiar, faţă de fenomenul tehnologic şi creaţiile sale (exemplu, *J.Ellul, H.Marcuse* sau *M.Heidegger*). Anii 1970 şi 1980 sunt marcaţi de o veritabilă explozie de lucrări unele cu caracter filosofic, concentrate pe fenomenul tehnologic, atât în Europa cât mai ales în USA, unde apar atitudini mai optimiste, dominate de pragmatism. Se pot cita, în acest sens, nume precum: *Mitcham, Winner, Ferre, Ihde, Freenberg, Bunge, Durbin.ş.a.* În ţara noastră, mai recent se poate aminti *acad. Drăgănescu*, ş.a.

2. Influenţe ale informaticii, cunoaşterii, globalizării etc.

Intrarea în era informaticii, cu tendinţele actuale de a fi depăşită de către fenomenul comunicării, în care fiecare şi toate sunt conectate, la viteze de reţea, superioare celor industriale, conduc la o viziune globală, accentuată suplimentar şi de globalism, ca fenomen socio-economic. Acestea impun ca preocupările în domeniul tehnologic, să trateze lucrurile la nivel global, atitudine nouă şi adaptată condiţiilor actuale.

Semnificaţia conceptului de “tehnologie” a evoluat de la sensul restrâns al ştiinţei metodelor de producţie, la cel mai larg de ştiinţă a tehnicilor umane, marcând o dublă expansiune, a conţinutului şi a domeniului de acţiune. Astfel, conceptul de tehnologie desemnează, încă în prezent, după unii, ansamblul de tehnici, operaţiuni, metode etc. care alcătuiesc “algoritmul” unei activităţi oarecare (de exemplu, se poate vorbi de tehnologia de realizarea unui organ de maşină, a unui show TV, a unei producţii cinematografice etc.

Caracterul de ştiinţă, al tehnologiei, s-a cristalizat odată cu revoluţia industrială, atunci când producţia de bunuri a trecut de la stadiul meşteşugăresc, la cel manufacturier şi apoi la cel industrial. Se consideră că primele încercări de sistematizare ştiinţifică a metodelor de fabricaţie şi de muncă se datorează lui *F.W. Taylor* (1856 – 1915), care a pus bazele realizării lor ştiinţifice.

Pornind de la faptul că dicţionarul englez al *Random House* din New York, defineşte tehnologia ca fiind suma modurilor prin care un grup social îşi procură şi îşi asigură produsele necesare propriei civilizaţii, se poate deduce că în lipsa unor tehnologii adecvate, evoluţia omenirii ar fi cu mult îmbătrânită, dacă nu chiar inexistentă. De asemenea, universul din care facem parte, este invariabil, unul informaţional, care îşi pune amprenta asupra oricărei schimbări care survine, la un moment dat, influenţa ei asupra proceselor de

cunoaştere atât la nivel tehnologic, cât şi economic, social, cultural sau politic fiind indiscutabilă

Cele de mai sus justifică apariţia şi generalizarea conceptului sistem tehnologic, ca reprezentând o situaţie actuală şi reală.

Lanţul determinărilor izvorâte din optica informaţională se extinde asupra tuturor domeniilor de activitate, informaţia însăşi neputând fi definită ca un concept, ci ca o realitate a interferenţelor, atât de complexă, încât definirea ei este chiar şi până astăzi imperfectă.

Sistemul tehnologic are un rol fundamental în transferul de informaţie, iar epoca modernă accelerează, exact, acest proces. Mai multă tehnologie, mai ales a informaţiei, înseamnă, mai multă cunoaştere, mai multă cunoaştere înseamnă mai multă putere şi capacitate de a planifica viitorul.

Se impune astfel necesitatea luării în considerare, a conceptului cunoaştere care, a început să se afirme şi care va domina secolul XXI şi următoarele. Cunoaşterea este informaţie ca înțeles şi informaţie care acţionează. Societatea cunoaşterii reprezintă mai mult decât societatea informaţionala şi decât societatea informatică, înglobându-le de fapt pe acestea. De aceea societatea cunoaşterii nu este posibilă decât grefată pe societatea informațională şi nu poate fi separată de aceasta. În acelaşi timp, ea este mai mult decât societatea informaţională prin rolul major care revine cunoaşterii în societate.

Ordinea socială care se conturează la orizont, este bazată pe cunoaştere, căci volumul cunoaşterii care stă la dispoziţia noastră, se dublează la fiecare cinci ani. Cunoașterea științifică şi tehnologică nu este nimic altceva decât abilitatea de a acţiona.

Societatea cunoaşterii presupune - o extindere şi aprofundare a cunoaşterii ştiinţifice şi a adevărului despre existenţă,- utilizarea şi managementul cunoaşterii existente sub forma cunoaşterii tehnologice şi organizaționale-producerea de cunoaştere tehnologică nouă prin inovare,- o diseminare fără precedent a cunoaşterii către toţi cetăţenii, prin mijloace noi, folosind cu prioritate tehnologii ca internetul şi cartea electronică şi cele de învăţare prin procedee electronice (e-learning).

Societatea cunoașterii reprezintă o nouă economie, în care procesul de inovare (capacitatea de a asimila şi converti cunoaşterea nouă pentru a crea noi produse şi servicii) devine determinant. Inovarea, tehnologiile inovative, în societatea cunoaşterii, urmăresc îmbunătăţirea productivității, în raport cu munca şi capitalul, precum şi productivităţile noi, în raport cu resursele energetice şi materiale naturale, cu protecţia mediului etc. De aceea se impune încurajarea creării şi dezvoltării întreprinderilor şi tehnologiilor inovative, cu o

structură de cunoaştere proprie, prin cooperarea dintre companii, universităţi şi institute de cercetare guvernamentale sau publice (inclusiv academice).

Societatea cunoaşterii este informaţională dar şi sustenabilă. din punct de vedere ecologic. Fără cunoaştere ştiinţifică, cunoaştere tehnologică şi managementul acestora, nu se vor putea produce acele bunuri, organizări şi transformări tehnologice (poate chiar biologice) şi economice, necesare pentru a salva omenirea de la un posibil dezastru în secolul XXI.

Prin ambele componente, informaţională şi sustenabilitate, societatea cunoaşterii capătă un caracter global. Cunoaşterea însăși, ca şi informaţia, au un caracter global cu efecte și asupra sistemului tehnologic.

Se poate vorbi de o etapă nouă în cultură, pe primul plan trecând cultura cunoaşterii, care implică toate formele de cunoaştere, inclusiv cea tehnologică. Astfel se pregăteşte terenul pentru ceea ce se numeşte, societatea conștiinței, a adevărului şi moralităţii.

Desigur dacă societăţii informaţionale i se aplică vectorii societăţii cunoaşterii, chiar în timpul dezvoltării societăţii informaţionale, atunci este posibil să se câştige timp. Această constatare este valabilă şi pentru ţara noastră şi alte ţări, la care, se poate depăşi trecerea de la starea de subdezvoltare informaţională la dezvoltare informaţională având implicaţii şi asupra evoluţiei sistemului tehnologic.

La cele de mai sus mai trebuie arătat un aspect, semnalat recent şi anume că se decelează şi o oarecare fragilitate a societăţii cunoaşterii, în sine, determinată, în prezent, de o anumită vulnerabilitatea a tehnologiei internetului. Pentru aceasta s-au găsit o serie de explicaţii cu caracter fundamental privind creşterea uneori nedeterminată a cunoştinţelor şi tehnologiilor, în zilele noastre. Se apreciază că societatea însăşi devine mai fragilă prin fenomenul de globalizare şi economicizarea relaţiilor sociale ducând chiar la diminuarea puterii politice şi a posibilităţilor de control a instituţiilor societăţii precum şi a previziunilor dezvoltării societăţii implicit a sistemului tehnologic. Fragilitatea arătată generează anumite aspecte morale. Soluţia ce se întrevede la multe din problemele care se conturează astăzi, la care se ajunge conform cu teoria sociologică a comunicaţiei, bazată pe teoria acţiunii comunicative a lui *Habermas* (1981), ş.a., este de a considera sistemul social ca auto-organizabil.

Dominanţa cunoașterii, în prezent şi viitor, va permite dezvoltarea unor tehnologii, rezultate din studiul profund al realizărilor naturii, în existenţa sa de miliarde de ani, aspect deja prezent în preocupările oamenilor de ştiinţă şi tehnologilor.

Multă lume gândeşte încă tehnologiile numai în termeni de artefacte tehnologice. De fapt orice tehnologie este însă mai mult decât produsele sale tangibile. Tehnologiile sunt considerate de unii, ca fiind o aplicaţie a ştiinţei în a cărei filosofie ar fi incluse. În aceste condiţii se poate pune în discuţie chiar termenul tehnologie, creaţie relativ recentă a americanului, *J.Bigelow* care, lingvistic vorbind, se compune din *tehne* şi *logos.,* dar neexprimând suficient esenţa acesteia, aspect care este în favoarea utilizării conceptului de sistem tehnologic, arătat.

Evident că abordarea conceptului tehnologie, în condiţiile existenţei unei varietăţi relativ mari de definiţii ale acestuia, fiind specific mai multor domenii de activitate umană (de exemplu de tehnologie sau metode tehnologice se vorbeşte în domenii ca industrie, agricultură, medicină, chimie etc.) este dificilă. Aceasta impune acceptarea unanimă, a unei definiţii a conceptului în discuţie, având un caracter cuprinzător, aspect, până în prezent, nerealizat, deşi propuneri există, una aparţinând chiar autorilor.

Tehnologiile au afectat societatea în diferite feluri. În multe societăţi au ajutat la dezvoltarea unor economii avansate, inclusiv economia globală actuală, dar destule tehnologii produc poluare şi epuizarea resurselor naturale, unele neavând nici caracter paşnic, cum este cazul celor nucleare, folosite ca arme. Apar deci importante implicaţii etice şi morale..

Destui oameni supraapreciază sistemul tehnologic modern. Computerele, telefoanele celulare, i-Pad-urile, televiziunea prin cablu şi satelit, automobilele de lux şi puzderia de *gadgeturi* electronice, au introdus uneori o ambianţă „tehno“, învestită deseori cu magia spaţiului sacru. În marile oraşe, sistemul tehnologic guvernează deja modul în care oamenii muncesc şi îşi petrec timpul liber.

Tinerii, mai ales, încep să „interiorizeze“ tehnologiile, le transformă treptat într-o stare de spirit şi normă de comportament, iar obsesia industrializării a fost înlocuită de „febra consumistă“. În mod paradoxal, pauperizarea populaţiei a stimulat căutarea frenetică a satisfacţiilor materiale, setea, la unii, de îmbogăţire rapidă prin orice mijloace a atins uneori, dimensiuni patologice. În loc să învigoreze producţia internă, consumismul a consolidat uneori practicile antisociale, corupţia şi delapidarea. Săraci şi bogaţi, tineri şi bătrâni au ajuns să se preocupe uneori doar de partea materială vieţii. Privilegierea consumului a schimbat radical paradigma socio-culturală. Energii (pulsiuni, dorinţe) şi valori umane considerate odinioară potenţial distructive, neînfrânarea, hedonismul, libertatea sexuală, experimentul ludic, se pare că au fost asimilate, raţionalizate şi, în final,

transformate chiar în stimuli economici, cu posibile influenţe şi asupra sistemului tehnologic.

3. Tehnosofia

Nefinalizarea unei filosofii a tehnologiei, într-un cadru mai larg a sistemului tehnologic, cu toate preocupările de până acum, în domeniu, impun o schimbare a viziunii asupra acestuia, prin care să fie luate în considerare aspectele prezentate sumar, mai sus, precum şi altele, neîndoielnic, viitoare. În acest sens se impune o tratare a problemelor cu înţelepciune, motiv pentru care devine actual noul concept *Tehnosofia,* acceptat şi utilizat de mai multă vreme de noi. Avem convingerea că acest concept este mai sintetic şi nu poate duce la confuzii ca cel formulat ca *filosofie a tehnologiei* unde termenul tehnologie, cum s-a arătat anterior, are semnificaţii şi interpretări variate, în diferite domenii de activitate. Chiar şi UNESCO are decelate 33 tehnologii denumite ştiinţe, lista nefiind exhaustivă.

Tehnosofia poate şi trebuie să dea răspuns raporturilor cu ştiinţa, aspectelor socio-economice, de cultură, etică civilizaţie, istorie, mediu etc. Din toate acestea rezultă caracterul holistic al conceptului *Tehnosofia.*

Tehnosofia poate trata aspecte ca cele de mai sus, sub forme organizate de tipul unor dezbateri, în manifestări ştiinţifice dedicate, sau asociaţii specifice, în şcoală. Se impune ca şcolile de toate gradele să se implice mai mult şi aceasta prin introducerea obligatorie în curriculele proprii, instruirea şi educarea tehnologică a tinerelor generaţii și nu numai, în general în companii şi instituţii beneficiare ale sistemului tehnologic, prin aportul unor filosofi, prin publicaţii, conferințe ştiinţifice ca cea prezentă.

Prof.em.Dr.Ing. Virgil MOLDOVAN
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
e-mail: Virgil.Moldovan@ipm.utcluj.ro

Ing. Elvira FILIP
Şef secţie Sinterizate, Bujii-Pompe. S.C Sinterom S.A. Cluj-Napoca
e-mail: filip_elvira@yahoo.com