A XIV-a Conferinţă internaţională – multidisciplinară,
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii româneşti",
SEBEŞ, 2014

CONSIDERAŢII PRIVIND UNII TERMENI UTILIZAŢI ÎN TEHNOLOGIE

Virgil MOLDOVAN, Elvira FILIP

CONSIDERATIONS REGARDING SOME USED TERMS IN TECHNOLOGY

The technological development determines important social and economic changes in the world. There are indispensable debates concerning the specific terms. Many of them must deal with computing aided design which needs an appropriate form and specific format. New expressions appear, as: high tech, low tech, appropriate technology and many others.

Keywords: technology, high-tech, low-tech, appropriate technology
Cuvinte cheie: tehnologie, high- tech, low- tech, tehnologie adecvată

1. Aspecte generale

Tehnologia a schimbat lumea o lungă perioadă de timp, având o dezvoltare continuă şi un impact fără precedent în istoria omenirii. Tehnologia a adus mari beneficii şi oportunităţi dar a generat şi provocări, a căror complexitate şi dimensiune globală, au evoluat rapid, intrând astfel în atenţia oamenilor de ştiinţă şi generând chiar o filosofie specifică, privind înţelegerea consecinţelor asupra omenirii şi naturii impunând preocupare, în primul rând, pentru o dezvoltare sustenabilă.

Este normal ca, în acest cadru să fie influenţată şi terminologia specifică sistemului tehnologic, aspect la care se face referire în cele ce urmează. Este necesar să arătăm că termenul tehnologie mai precis

sistemul tehnologic, are un caracter generic referindu-se la esenţa sa, aşa cum este concepută şi de filosoful german Heidegger [1, 2]

În ceea ce priveşte terminologia specifică, actuală, este unanim acceptată, exprimarea ei în limba engleză.

High-Technology, HT, este termenul cel mai mult uzitat, care poate fi întâlnit şi în forme ca **High-tech** sau **Heigh-tec Hi-tech.** Tradus în limba franceză, termenul se găseşte în formula **Technologie de point** sau **Haute technologie,** iar în limba română îl găsim, frecvent, ca Tehnologie de vârf sau Tehnologie avansată uneori ultima formă mai puţin agreată. Indiferent de forma de exprimare este vorba de cea mai avansată tehnologie disponibilă în mod curent. Sunt tehnologii înalt specializate şi sofisticate, care implică un conţinut ştiinţific, fiind realizate cu mijloace avansate sau sofisticate, în special în domeniile electronic şi al calculatoarelor. Industriile **HT** utilizează, intensiv cercetarea–dezvoltarea, **CD**, care aplică sistematic, în principal, conceptele ştiinţifice şi cunoştinţele tehnice O industrie **HT** se consideră că trebuie să satisfacă condiţii privind cheltuielile pentru **CD** care să depăşească 15 %, iar procentul oamenilor de ştiinţă şi al inginerilor, ale sectorului industrial, faţă de totalitatea job-urilor să depăşească 10 % din totalul forţei de muncă **HT** conduce la obţinerea de produse complexe, sofisticate din domeniile biotehnologiilor, calculatoarelor, microprocesoarelor, playerelor, DVD, fibre optice etc. Produsele **HT** au un conţinut de inovaţie, de 3,5 - 8,5 % din valoarea lor, realizate din activităţi **CD.**

O clasificare **OECD** a industriilor **HT** vizează aviaţia, aerospaţialele, produsele farmaceutice, calculatoarele pentru birotică şi contabilitate, echipamente ca radio, TV, telecomunicaţii, instrumente medicale, optice, de precizie, ceasuri etc.

Este important de arătat că, pentru publicul larg, **HT** este un descriptor vag pentru un număr imens de dispozitive electronice, gadget-uri, miniaturizate, ingenioase şi calculatoare, care, de regulă, sunt caracterizate prin schimbări rapide şi complexitate, datorate unor cicluri de viaţă extrem de scurte Privit din punct de vedre economic curentul **HT** este văzut ca având cel mai mare potenţial de creştere pentru viitor.

De regulă tehnologiile **HT** necesită investiţii mari, fiind iniţiate de întreprinderi care adoptă ideea unor riscuri, hazardate până la pierderi mari chiar faliment, dacă oportunităţile de profit scontate, ca fiind mari, nu sunt atinse.

În anii 1990 s-a ajuns la o supraevaluare a companiilor **HT** pe pieţele financiare şi mai târziu chiar la o situaţie de criză.

Opusul lui **HT** este **Low-tech, LT**, sau **Lo-tech** apărută, după unii, ca o reacţie vizând aspectele negative ale **HT** dar posibil şi ca o necesitate. Originea termenului se localizează în anul 1958. După Wikipedia, este vorba de tehnologii simple, adesea tradiţionale chiar non mecanice care au precedat revoluţia industrială ca tâmplăria manuală, acoperirile metalice, forjarea, rotăria, şi agricultura şi creşterea animalelor, fabricarea de îmbrăcăminte, sobăria, sticlăria, tehnologiile de conservare a fabricarea băuturilor alcoolice variate, vin, bere, whisky etc. de regulă caracterizate prin investiţii reduse folosind infrastructuri şi manufactură existentă. Este vorba de tehnologii cu utilizare minimală sau de loc a maşinilor de prelucrare sau a unor scule pretenţioase, predominantă fiind munca manuală iar ca materii prime fiind preferate cele de din natură. **LT** poate avea, uneori caracter tipic sau pentru fabricaţie cu un minim de investiţii, de capital, în mod individual sau în grupuri mici bazată pe cunoştinţe practice, care pot fi realizate de indivizi izolaţi chiar nespecializaţi. Tehnologiile LT pot cădea în desuetudine, în funcţie de condiţiile şi priorităţile specifice schimbărilor socio-economice.

Appropiate Technolgy, AT, iniţiată, teoretic sub denumirea de **Intermediate Ţechnology** de către economistul **F.Scumacher** în lucrarea sa **Small is Beutiful** [3] denumire agreată de majoritatea celor interesaţi de domeniu începând cu anul 1962 şi care a generat o mişcare ideologică privind alegerea tehnologiilor şi aplicaţii la scară mică, descentralizare **labor-intensive**, eficienţă energia, mediu sănătos, control local, centrare pe oameni. Priveşte dezvoltarea economică şi un transfer intensiv de capital pentru tehnologie de la naţiunile industrializate spre ţările în dezvoltare. Mişcarea poate fi găsit totuşi şi în ţările dezvoltate şi a crescut odată cu criza energiei din 1970, fiind focalizată în principal spre abordări privind mediul şi sustenabilitatea, reprezentând o abordare largă de domenii şi echipamente acţionate cu mijloace proprii şi care se referă la tehnologiile mai prietenoase cu mediul, decât tehnologiile, funcţional, echivalente, întâlnite în practica curentă. aici Se pot enumera tehnologii privind compostarea, celulele de combustie, combustibili pentru automobile ca etanol, biodiesel, panourile solare, reciclarea, precum şi altele care vizează agricultura domeniul biomedical sau militar, construcţiile de clădiri educaţia, energia, comunicaţiile, IT, mediul, transportul etc,

Mişcarea a dus la înfiinţarea de asociaţii organizaţii în particular în Africa şi Asia şi în ţări ca USA Germania, Olanda, Anglia, Australia etc. În USA congresul american a creat chiar o instituţie de stat pentru

AP, care a dăinuit până în anul 1982 dar a continuat totuşi cu tehnologii pentru energia solară, eoliană, hidro electrice mici, biocarburanţi, transport în comun, reciclare, agricultură biologică etc. dar fără a avea un context ideologic sau politic. Au fost iniţiate manifestări ştiinţifice şi numeroase publicaţii având ecouri în OECD unde este considerată ca o dezvoltare sustenabilă.

AT, răspunde cerinţelor tehnologiilor la scară redusă, ca soluţie la problemele creşterii rapide a costurilor energiei, şi a penuriei de resurse energetice nerenuvenabile şi pentru a face faţă problemei permanente de a dezvolta de mijloace, prin care indivizii şi comunităţile pot deveni autonome având caracter satisfăcător. Problema este valabilă pentru toate ţările şi mai ales comunităţile cu venituri reduse, afectate cel mai mult de criza energetică şi care necesită cel mai mult asistenţă efectivă pentru a deveni autonome în condiţiile unui anumit cadru local. Aceste tehnologii vizează, în particular şi aspectele benigne de mediu, sociale, culturale şi economice ale comunităţii vizate. Datorită acestei destinaţii, tehnologiile, în discuţie, având un caracter tipic, necesită mai puţine resurse şi mai redusă mentenanţă, la un cost global redus şi cu impact redus asupra mediului, caracterizată prin flexibilitate fiind uşor abordabile chiar pentru femei, funcţionând adesea cu surse de energie renuvenabile şi care ameliorează utilizarea şi gestiunea sustenabilă a resurselor, mai ales în zone aride cu o mare mişcare a cadrelor. Nu sunt neglijate aplicaţiile cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnologiilor moderne necesare pentru a se conforma condiţiilor şi practicilor economice, de infrastructură, sociale şi culturale existente. Prin extensie, conceptul **AT,** implică punerea în operă, a unor soluţii ce aparţin fiind specifice **LT** incorporând simplitatea concepţiei, utilizarea mentenanţei. Se realizează la scară redusă, bazată pe resurse locale, susceptibilă la control de rutină, flexibilitate şi moral agreate politic.

În prezent, domeniul include, după unii, denumiri şi tehnologii ca **progressive tehnology, adaptive technology, soft technology, community technoloy, labor-intensive technology, village-level technology etc.**

Dacă **TA** interesează, în mod fundamental, ţările în curs de dezvoltare, impactul asupra mediului se apreciază că preocupă şi economiile dezvoltate, cu efecte favorabile sociale.

Midle Technology, MT, sau **Mid-Tech** este o propunere a autorilor, care după opinia noastră reprezintă mai adecvat preocupările arătate, privind **AT** fiind undeva între HT şi **LT** după unele opinii între **Hard şi Soft Technology.**

2. Concluzii

■ În cele arătate autorii nu au avut intenţia de a face o prezentare cu caracter semantic, cum ar putea fi interpretată.

Termenii noi apăruţi, arătaţi, privind sistemul tehnologic au implicaţii serioase de ordin managerial, economic şi social chiar politic.

■ Alegerea unui anumit tip de tehnologie, din cele enumerate, necesită analize anticipate, temeinice având în vedere caracteristicile specifice, care au permis generalizarea denumirilor termenilor şi care au apărut în ideologia şi practica acumulată până în prezent, aspecte care trebuie aprofundate de cei care activează în sistemul tehnologic mai ales în subsistemele acestuia Aşa se explică că unii din termenii arătaţi au determinat factorii de conducere a unor state, exemplu USA, să legifereze unele acţiuni implicate economic şi social.

■ Poate că ar fi utilă întocmirea unui ghid care să cuprindă principiile fiecărui tip de tehnologie făcută în urma unei selecţii, având în vedere numărul lor mare în raportul lor corelate cu necesităţile reale care la rândul lor să fie sistematizate şi grupate, utile fiind exemplificarea cu unele realizări pe plan mondial şi bineînţeles pe cât posibil din ţara noastră. O asemenea acţiune ar putea fi iniţiată la nivel de guvern aşa cum s-a arătat că s-a procedat în unele ţări dezvoltate, cum s-a văzut în USA.

■ Un asemenea ghid ar fi util mai ales ţărilor în curs de dezvoltare dar şi celor dezvoltate. Propunerea noastră de mid tech ar avea cea mai mare extensie după părerea noastră.

■ Nu ar fi de neglijat realizarea unor standarde care să cuprindă un număr restrâns de tehnologii cu denumiri acceptate şi pe plan mondial care să fie legiferate.

■ In caz contrar am putea asista la o extindere a unor termeni după imaginaţia unor minţi devenind problema cu caracter semantic care, după părerea autorilor, nu ar fi de dorit.

BIBLIOGRAFIE

[1] Heidegger, M., *Originea operei de artă*. Edit. Humanitas, București,1995.

[2] Moldovan, V., *Implicaţiile filosofice ale tehnologiei*. În a VIII Conferinţă Naţională multidisciplinară Sebeş, 2008.
[3] Schumaher, E.F., *Small is Beutifull: Economics As If People Mattered: 25 Years Later…With Commentarries,* Hartley Marks Publishers ISBN 0-888179-169-5.

Prof.em. Dr. Ing. Virgil MOLDOVAN
Facultatea de Ingineria Mediului şi a Materialelor
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Membru titular al CRIFST al Academiei Române
e-mail: virmold@yahoo.com

Ing Elvira FILIP
Şef secţie sinterizate, bujii-pompe
SC Sinterom SA - Cluj-Napoca
e-mail
filip_elvra@yahoo,com