

TRANZIȚIA SPRE SOCIETATEA CUNOAȘTERII. PUNCTE DE VEDERE ȘI PROPUNERI DE ABORDARE

Ing. dipl. Nicolae FILDAN

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) – Sucursala Constanța

REZUMAT. În acest studiu se face o scurtă prezentare a unor tendințe în domeniile importante precum interdisciplinaritatea, creativitatea, subsidiaritatea, educația, cercetarea etc., în societatea cunoașterii. Scopul urmărit este identificarea, pornind de la aceste tendințe, unor propuneri care, prin aplicarea lor, să faciliteze tranziția spre societatea cunoașterii în România.

Cuvinte cheie: interdisciplinaritate, creativitate, subsidiaritate, educație, cercetare, societatea cunoașterii.

ABSTRACT. In this study is made a brief presentation of some trends in important areas such as interdisciplinarity, creativity, subsidiarity, education, research etc., in the knowledge society. The purpose is to identify, based on these trends, some proposals which, through out their application, to facilitate the transition towards the knowledge society in Romania.

Keywords: interdisciplinarity, creativity, research, education, subsidiarity, knowledge society.

1. CONSIDERAȚII GENERALE

Direct sau indirect suntem martorii tranziției la societatea cunoașterii. În consecință, prin această lucrare se propune prezentarea, pe scurt, a unor puncte de vedere și a unor propuneri privind abordarea tranziției la societatea cunoașterii în România. Având în vedere complexitatea și diversitatea domeniilor abordate, a fost necesară o optimizare a redactării lucrării. Majoritatea paragrafelor încep cu prezentarea unor definiții și tendințe (selectate de pe Internet), considerate a fi importante pentru ceea ce s-a dorit să se obțină în final. Apoi, acestea, au fost completate cu prezentarea, pe scurt, unor exemple de abordări greșite (urmărind evitarea repetării lor) și a unor exemple de bune practici sau cazuri de succes din domeniile respective (urmărind facilitarea identificării celor mai bune soluții). Toate acestea fiind precedate sau urmate de puncte de vedere și/sau propuneri.

2. DESPRE SOCIETATEA CUNOAȘTERII

Referitor la societatea cunoașterii s-au selectat următoarele definiții și precizări:

1) „...termenul de **Societate a cunoașterii** a fost utilizat pentru a pune accentul pe faptul că rolul informației și comunicațiilor (TIC) a fost schimbat din instrument de schimbare tehnologică într-un instrument care oferă un nou potențial din combinarea informațiilor înglobate în sistemele TIC cu potențialul

creativ al oamenilor pentru dezvoltarea cunoașterii acestora” (Mansell Robin, 1998). [1]

2) **Societatea cunoașterii** este o societate care generează cunoștințe și le face accesibile pentru toți membrii societății, cunoștințe care pot fi utilizate în vederea îmbunătățirii condiției umane. [2]

3) **Cunoașterea** este informație cu înțeles și informație care acționează. [3]

Ce se întâmplă pe plan mondial? Ce facem noi sau ce ar trebui să facem noi pentru urgentarea tranziției la societatea cunoașterii? Sunt câteva întrebări la care se va reveni, direct sau indirect, pe tot parcursul lucrării.

Asistăm deja la dezvoltarea unei noi economii: **economia cunoașterii**, care, se afirmă, va fi una generatoare de prosperitate și bunăstare la nivel mondial. Acest lucru este posibil datorită dezvoltării puternice a noilor tehnologii (roboții inteligenți, inteligența artificială etc). Faptul că sursa și resursa de bază, la nivelul societății, sunt cunoștințele a condus la apariția unei noi categorii ocupaționale: **”lucrătorul cunoașterii” (knowledge worker: KW)**, al cărui capital principal sunt cunoștințele. El poate fi diferențiat de celelalte categorii prin faptul că munca lui necesită o gândire creativă, convergentă și divergentă, care nu va mai fi focusată pe rezolvarea unor probleme de rutină. [4] „Conceptele de baza din economia cunoașterii au fost menționate de Peter Drucker în cartea „The Effective Executive” (1966), în care sunt descrise diferențele dintre lucrătorul manual (care lucrează cu mâinile și produce bunuri și servicii) și

așa-numitul „knowledge worker” (care lucrează în principal cu mintea, nu cu mâinile, și care produce idei, informații, cunoaștere)”. [5]

„În era cunoașterii, 2% din populația care muncește va lucra pământul, 10% va lucra în industrie și restul vor fi „knowledge workers”. [6]

Care va fi soluția pentru populația care nu se va putea încadra în nici una din cele trei categorii? O variantă posibilă este asigurarea de către stat a unui venit minim garantat (**Universal Basic Income – UBI**). UBI este în plan de testare în Finlanda, Elveția și Canada. UBI „va aduce o serie întreagă de avantaje: lăsându-ne timp să fim mai creativi, să (ne) îndeplinim dorințe și să ne bucurăm de abundența generată de tehnologie”. [7] Când va deveni reprezentativ acest tip de abordare? Greu de previzionat.

În țările foarte avansate asistăm deja la tranziția de la societatea cunoașterii la societatea conștiinței sau, mai nou, societatea înțelepciunii (**wisdom society**). În această societate apare o nouă categorie ocupațională: „lucrătorul înțelepciunii” (**wisdom worker**), o persoană creativă având abilitatea de a gândi și a acționa utilizând cunoștințele, experiența, bunul simț și înțelegere, adică o persoană care poate face o aplicare judicioasă (înțeleaptă) a cunoștințelor. Societatea în care vor munci acești „wisdom workers” va fi una a **conștiinței bazată pe moralitate și spiritualitate**. [8]

„Societatea conștiinței ar putea avea drept unul dintre scopurile majore realizarea unei civilizații socio-umane veritabile”. [9]

Cele două categorii ocupaționale, menționate mai sus (**knowledge worker și wisdom worker**) sunt o consecință firească a evoluției de la simplu la complex (date, informații, cunoștințe, înțelepciune) și a trecerii de la înțelegerea relațiilor, la înțelegerea modelelor și, apoi, la înțelegerea principiilor – piramida conceptelor. [10]

S-au făcut aceste referiri deoarece este important ca încă din faza de pregătire a tranziției la societatea cunoașterii să se țină cont și de ce va urma după, adică de societatea conștiinței sau înțelepciunii.

Pornind de la aceste definiții și precizări rezultă **o primă propunere privind abordarea tranziției spre societatea cunoașterii. Ea trebuie focusată atât pe dezvoltarea de noi tehnologii cât și pe formarea și pregătirea adecvată a resurselor umane.**

În această lucrare, accentul se va pune pe formarea și pregătirea resurselor umane, atât a specialiștilor din diverse domenii cât și a cetățeanului de rând (dependent de tehnologii). Este necesar un **nou sistem educațional având ca obiectiv principal dezvoltarea creativității**. Enumerăm câteva dintre principalele direcții și tendințe, orientate către dezvoltarea de aptitudini/abilități (skills) și competențe, necesare sau obligatorii în noul context. Educația centrată pe

student și pe învățare (și nu pe predare), abordarea interdisciplinară și transdisciplinară, învățarea bazată pe proiecte (project-based learning), „învățat făcând” (learning by doing, experiential learning, active learning etc), „învățat pentru viață” (learning for life) etc. Învățarea continuă, pe tot parcursul vieții, se generalizează. Abordarea bazată pe rezolvarea de probleme (problem solving) se extinde etc.

Pentru a asigura condițiile necesare dezvoltării creativității, pe lângă dezvoltarea sistemului educațional mai este nevoie și de **dezvoltarea puternică a cercetării**, în particular, și a procesului cunoașterii, în general.

Conectarea lor (a educației și cercetării) la rezolvarea cerințelor/problemelor concrete ale vieții cotidiene trebuie să fie una foarte puternică.

Un prim exemplu de bune practici sunt proiectele **CNIV Romania** (Conferința Națională pentru Învățământ Virtual) și **ICVL** (International Conference on Virtual Learning). „CNIV și ICVL sunt manifestări științifice ce promovează tehnologii și metodologii inovative în educație, în cercetare și în perfecționarea continuă, atât în mediile preuniversitar, respectiv universitar, cât și în mediul economic. Structurate și organizate după principiile europene și standarde internaționale, cele două proiecte promovează implementarea ideilor moderne în educația inițială și în formarea continuă, încurajează și promovează lucrul la proiecte, activitățile colaborative, metodele și experimentele științifice, gândirea creativă și intuiția, argumentația și demonstrația”. Alte detalii la adresa: <http://www.c3.cniv.ro/?q=2016/obiective>.

Un alt exemplu de bună practică se referă la acțiunile și proiectele lansate de **Asociația pentru Promovarea Economiei Cunoașterii (APEC)**. APEC „și-a propus să acționeze ca o platformă de sprijinire a tinerilor întreprinzători din România care doresc să realizeze proiecte urmărind dezvoltarea economiei și societății românești bazându-se pe resursele specifice economiei cunoașterii”. [5] Această „platformă” este importantă din cel puțin două motive. În primul rând, promovează o continuitate în abordarea proiectelor. În al doilea rând, susține implementarea de **clustere**, care facilitează unirea eforturilor mai multor organizații, asigurând, astfel, o infrastructură necesară dezvoltării de proiecte reprezentative, la nivel regional sau național.

Acestea sunt câteva exemple de proiecte de promovare de metodologii, tehnici, tehnologii și concepte necesare funcționării societății cunoașterii.

O altă propunere se referă la realizarea și implementarea **unei strategii** prin care să se faciliteze dezvoltarea de proiecte de interes național, specifice economiei cunoașterii, și să se asigure continuitate în punerea lor în practică, altfel ele vor eșua.

În România, din păcate, fiecare Guvern a preferat să reia mereu totul de la început, fără să se țină cont

de ceea s-a făcut bine anterior. Deturnarea fondurilor și, în general, corupția sunt doi factori blocați semnificativi. Exemple negative sunt în aproape toate domeniile: autostrăzi, școli, spitale, industrie, administrație etc. Probabil că și din aceste motive tranziția la economia cunoașterii, la noi, întârzie.

Un prim exemplu, din categoria abordărilor greșite, sunt **proiectele abandonate (care nu au fost continuate, așa cum era normal și necesar)**. Un exemplu, în acest sens, este **Proiectul "Economia Bazată pe Cunoaștere"**, realizat în perioada de pre-aderare (2003). Pentru realizarea lui s-a apelat la un împrumut în valoare de 60 mil. USD de la Banca Mondială și la o finanțare din partea Guvernului României de 9,4 mil. USD. S-a construit o rețea locală formată din 510 specialiști ai cunoașterii în cele 255 de comunități incluse în proiect și a contribuit la formarea lor profesională. În plus, „au fost propuse o serie de politici economice capabile să reducă decalajele identificate în raport cu standardele europene și internaționale. În acest context, o echipă de experți din cadrul Ministerului Comunicațiilor și Societății Informaționale au elaborat documentația proiectului Economie Bazată pe Cunoaștere, proiect strategic de pionierat pentru societatea cunoașterii din România”. Din păcate, după finalizarea lui în februarie 2013, s-a stopat totul. Dovada cea mai concludentă este faptul că pe site-ul proiectului nu mai apar activități după această dată iar acele strategii, politici și programe nu au fost asumate și nu au fost puse în practică de guvernele care au urmat. [11]

În aceeași situație sunt, din păcate, marea majoritate a proiectelor cu finanțare europeană. Sunt realizări punctuale fără continuitate și fără o conectare la o strategie asumată astfel încât să genereze un progres vizibil și viabil.

3. DESPRE TANZIȚIE ȘI SISTEMUL EDUCAȚIONAL

Abordarea tranziției la societatea cunoașterii se propune a fi una coerentă, consistentă și eficientă, bazată pe o strategie națională.

Deoarece în această lucrare nu se pot aborda toate domeniile importante ale societății, s-a selectat **domeniului educației pentru care s-a propus parcurgerea a cinci pași semnificativi**. Selectarea acestui domeniu a fost determinată și de invitația la dezbateri făcută de **Președintele Klaus Iohannis cu ocazia lansării proiectului "România educată"**.

Abordarea începe cu definirea unui context general în care se va integra și restructurarea sistemului educațional, împreună cu celelalte componente de bază ale societății. În acest sens, s-a propus primul pas. După care s-a trecut la detalierea a patru direcții

considerate a fi semnificative. Toți cei cinci pași sunt foarte importanți și urgenți. Parcurgerea lor ar trebui făcută maximizând suprapunerea lor.

În paragraful 4, s-au adăugat propuneri privind restructurarea cercetării, focusată pe aplicarea principiilor interdisciplinarității și subsidiarității. Tot în acel paragraf se propune aplicarea principiului subsidiarității și în alte domenii urmărind asigurarea unei dezvoltări durabile a economiei românești.

Abordare propusă pentru domeniul educației se poate adapta și/sau extinde pentru alte domenii, neabordate în această lucrare.

Primul pas – asigurarea unui context general adecvat. A fost realizat parțial prin lansarea, de către Academia Română în 2015, proiectului „**Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani**”, referită, în continuare, **Strategia**. [12]

Strategia propusă de Academia Română este o realizare remarcabilă, cu mult peste celelalte strategii realizate anterior, care ar trebui supusă unei dezbateri publice pentru îmbunătățirea continuă a ei. **Strategia** conține propuneri importante în domenii cheie precum educație, cultură, sănătate, energie etc, pentru care s-au prezentat 11 proiecte. **Educația este primul domeniu abordat și pentru care „au fost identificate 8 programe fundamentale, transversale, care pot conduce la o stabilizare a priorităților”**. [12]

Referitor la educației, se va reveni, pe parcurs, cu propuneri concrete pentru îmbunătățirea ei.

Vom începe cu câteva propuneri generale necesare pentru ca această strategie să nu rămână doar o viziune a Academiei Române.

O primă propunere se referă la **urgentarea finalizării** ei. Durata programată pentru realizarea ei este mult prea mare (2014-2018). Faza 4 ar putea să includă și celelalte două faze (faza 5 și faza 6).

A doua propunere se referă la asumarea ei de către **noul Parlament și de către noul Guvern la începutul anului 2017, după parcurgerea, în prealabil, a unei etape de dezbateri publice**.

După care se va putea trece la **definirea unui cadru legal și la alocarea unui buget adecvat**, necesare pentru punerea ei în practică.

Prin acest nou cadru legal ar trebui să se asigure **preluarea coordonării proceselor de îmbunătățire și de implementare a Strategiei de către Președinția României**. Implicarea Președinției ar trebuie să fie de **mediere și de facilitare**, necesară pentru ca această strategie să poată fi implementată cu succes. Implicarea Președinției ar asigura neutralitatea necesară unei abordări interdisciplinare și interinstituționale (Guvern, Parlament, societatea civilă academiilor, institute de cercetări, etc).

Apoi, se poate trece la **realizarea unei infrastructuri, necesară pentru implementarea efectivă**. Această infrastructură ar trebui să fie formată din două

componente mari: **una administrativă** (cu reprezentanți din: societatea civilă, guvern, președinție, parlament) și **una tehnică**. Componenta tehnică ar trebui să cuprindă echipe de experți, create pentru toate domeniile de bază (științe, agricultură, educație, sănătate etc.). Aceste echipe ar trebui să formeze corpul de experți apelați, atât de Președinte cât și de Parlament, la stabilirea politicilor/programelor naționale pe domeniile respective. Echipele pot fi organizate sub diferite forme (comitete, comisii, consilii, fundații etc), cu reglementare sau auto-reglementare. Un posibil model pentru domeniul științei și ingineriei ar putea fi **Fundația Națională pentru Științe („National Science Foundation“)**, înființată prin lege în 1950 în SUA. Este o fundație apolitică care este coordonată de o echipă de specialiști eminenți din industrie și universități, și care formează „National Science Board” etc.[13].

Este important să se asigure toate aceste condiții minime, urmărind ca implementarea acestei **Strategii** să nu aibe aceeași soartă ca și strategiile anterioare. **Strategia realizată de Comisia de la SNAGOV** (martie-iunie 1995) a fost un eșec. A urmat „**Strategia Națională a României 2013 – 2020 – 2030**”, aprobată în 2008. Coordonarea ei, în acel moment, era asigurată de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile. Între timp, acest minister a „pierdut” componenta „Dezvoltarea Durabilă” și a devenit Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice, dar strategia a rămas tot la acel minister. Practic, se poate afirma, ea a fost abandonată. Pe site-ul Centrului Național pentru Dezvoltare Durabilă (CNDD), ” una dintre cele mai autorizate voci din societatea civilă în domeniul elaborării de propuneri și strategii pentru dezvoltarea durabilă a României”, apar doar proiecte pentru protejarea mediului și pentru dezvoltarea resurselor umane. Prea puțin pentru o dezvoltare durabilă reală în societatea cunoașterii. [14]

Al doilea pas - „Dezbaterii naționale privind educația și cercetarea“, parte a proiectului "**Romania educată**", lansat de Președinție. [15]

A fost realizat parțial.

Și la acest pas ar trebui venit cu completări semnificative pentru a putea fi încadrat în sintagma „**România lucrului bine făcut**”. [16] Enumerăm câteva dintre cele mai importante. Realizarea unei **conexiuni/legături/integrări între acest pas și primul pas**. **Strategia** ar trebui să ofere contextul general în care vor avea loc dezbaterile. Apoi, ar trebui să se creeze **infrastructura tehnică necesară** (care ar putea fi o componentă a infrastructurii propusă la primul pas sau ceva similar): **un site dedicat, o echipă tehnică interdisciplinară și interinstituțională** (coordonată, dacă este posibil, de specialiștii implicați în realizarea **Strategiei**), **un program de lucru cu termene și responsabilități**, etc. Procedând astfel s-ar putea completa, dezvolta și îmbunătăți continuu și

Strategia propusă la primul pas. Sperăm că Președinția va corecta aceste „scăpări” cât mai curând posibil.

Al treilea pas - realizarea unui context specific necesar. Trebuie început cu realizarea și îmbunătățirea **standardelor educaționale**, gândite pentru generațiile următoare. Ele, apoi, pot fi completate cu **o curricula unitară** din punct de vedere al completitudinii, consistenței, coerenței și al calității și cu ghiduri necesare pentru implementarea lor. Pentru a optimiza abordarea, trebuie pornit și de **evaluările sistemului educațional românesc** făcute de foruri internaționale de specialitate. **Programul PISA** (Programme for International Student Assessment), o componentă OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), de exemplu, conține o evaluare și pentru România. [17] Un exemplu de bună practică este o abordare similară realizată în SUA. În SUA s-a reluat îmbunătățirea standardelor proprii („**The Next Generation Science Standards**”) ca urmare a rezultatelor evaluărilor periodice (la trei ani) realizate prin PISA. [18] Referiri la programul PISA se fac și în **Strategia** prezentată la primul pas, dar fără propuneri concrete.

Al patrulea pas - implementarea unor noi modele educaționale care să asigure realizarea unei restructurări de fond. S-ar putea porni de la exemple de bune practici existente în țările dezvoltate.

O primă propunere, în acest sens, este sistemul educațional **STEM (Science Technology Engineering and Mathematics)**, inițiat de SUA și preluat de marea majoritate a țărilor dezvoltate. STEM se bazează, în primul rând, pe o abordare interdisciplinară având ca scop final **dezvoltarea inovării**. O primă propunere ar fi introducerea **STEM în topul urgentelor pe termen scurt (2016-2020)** în **Strategia** prezentată la primul pas, nu în lista țintelor pentru 2020-2030 (așa cum este prevăzut în varianta actuală).

A doua propunere se referă la **crearea unei infrastructuri minime**, necesară pentru a facilita implementarea STEM. Un exemplu de bună practică ar putea fi comitetul **CoSTEM** (Committee on Science, Technology, Engineering, and Math Education), din SUA, care este în subordinea Președinției și care are ca membri, reprezentanți din: guvern (Departamentele: Agricultură, Comerț, Apărare, Educație, Energie, Sănătate, Interne, Transporturi), Agenția de protecție a Mediului, Administrația Aero - Spațială. [8]

Ar mai fi de adăugat o propunere privind conectarea la strategiile/proiectele UE referitoare la implementarea STEM. Această conectare ar putea începe cu **aderarea la organizații europene** precum: **STEM Alliance** (promovează colaborarea între industrie și educație pentru îmbunătățirea STEM), **EU STEM Coalition** (stimulează și sprijină statele membre în vederea dezvoltării de strategii naționale STEM) etc.

EU STEM Coalition (<http://www.stemcoalition.eu/>) a fost lansată pe data 2 octombrie 2015. Inițiatori: Olanda, Danemarca, Estonia și Flandra (BE). Patru organizații mari au semnat, deja, declarația de suport și anume: **FEANI** (fедераția europeană a asociațiilor naționale ale inginerilor din 35 de țări – ROMÂNIA este reprezentată de **AGIR**), **CSR Europe** (Corporate Social Responsibility- o rețea care cuprinde peste 10.000 de companii) și **ECSITE** (o rețea cu peste 350 de organizații membre: centre de cercetare și muzee și care promovează creativitatea și gândirea critică).

Câteva exemple de bune practici: **Proiectul INSTEM** (<http://www.instem.com/>), gestionează rețele inovative în STEM și din care face parte și Institutul National pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației), **ESERO România** (www.esero.ro, înființat ca urmare a unui parteneriat între Agenția Spațială Europeană și Agenția Spațială Română pentru promovare STEM), **Junior Achievement România** (<http://www.jaromania.org/>), promovează activități specifice pentru „learning by doing”, inclusiv cele specifice STEM) etc.

Un alt model propus se referă la **STEAM (Science Technology Engineering Arts and Mathematics)**. A apărut, în SUA, în anul 2006, prin includerea artelor în STEM. STEAM se referă la crearea unui nou cadru general care facilitează dezvoltarea atât a inovării cât și a creativității. Abordarea este una holistică bazată și pe multidisciplinaritate, interdisciplinaritate și pe transdisciplinaritate. [8] Despre STEAM nu se specifică nimic în **Strategie**, este un alt punct negativ care ar trebui corectat.

Un exemplu de bună practică este **Proiectul Științescu** (<http://sibiu.stiintescu.ro/>) - un program de finanțare pentru proiecte educaționale din domeniile STEM și STEAM, implementat în Sibiu de Fundația Comunitară Sibiu (FCS), alături de Romanian-American Foundation și partenerii locali Visma Software, ITNT, Bearing Point, United Way, Metropolitan Life, EBS, ProLanguage, Universitatea Lucian Blaga Sibiu, Inspectoratul Școlar al județului Sibiu și Librăria Habitus.

În domeniul educației au fost, și mai sunt, proiecte mari prin care s-au făcut abordări specifice tranziției spre societatea cunoașterii dar finalizarea lor nu a condus la rezultatele așteptate deoarece ele nu fac parte dintr-o strategie coerentă și consistență care să permită și să asigure continuitate, corelare și sincronizare. Ca și în alte domenii, marea majoritate au rămas proiecte izolate și, apoi, abandonate după expirarea termenului de punere în practică.

Similar, cu restructurarea învățământului preuniversitar, **trebuie restructurat și cel universitar**. În domeniul ingineriei, un model propus este **CDIO (Conceive - Design - Implement - Operate)** dezvoltat de americani. Studentul se va pregăti pentru a putea aborda toate fazele necesare realizării unui proiect din

domeniul lui de specialitate și anume: Concepere, Proiectare, Implementare și Operare/Funcționare efectivă. [19]. Conectarea mediului universitar la mediul economic și la dezvoltarea cercetării rămân, în continuare, doua puncte slabe care ar putea fi eliminate printr-o restructurare de fond.

Al cincilea pas - pregătirea cadrelor didactice pentru implementarea noilor standarde, norme și tehnici stabilite sau recomandate prin proiectul de restructurare a sistemului educațional. De modul de realizare a acestui pas va depinde, în mare măsură, succesul sau insuccesul proiectului de restructurare. Un model propus se referă la campania „**educă să inovăm**” (**Educate to Innovate**). Este o campanie pentru excelență în educația STEM din SUA, realizată prin implicarea Președintelui Obama. Ea s-a bazat pe o investiție, în parteneriat public-privat, de peste 250 milioane de dolari, pentru pregătirea a peste **10.000 de noi profesori** pentru matematici și științe și pentru instruirea a peste **100.000 din profesorii existenți**. La fel de importante au fost și acțiunile de voluntariat, coordonate tot de președinție, în care s-au implicat peste **200.000 de ingineri și oameni de știință** precum și instituții importate în domeniul inovării (ca de exemplu: NASA) etc. [20]

4. DESPRE CERCETARE, INTERDISCIPLINARITATE ȘI SUBSIDIARITATE

Se va începe cu câteva definiții și referiri la domeniul cercetării, subsidiarității și interdisciplinarității:

1) **Cercetarea** este căutarea sistematică, uneori accidentală, de noi cunoștințe și se desfășoară de regulă în cadrul disciplinelor academice. Prin definiție, activitatea de cercetare se referă la producerea de noi cunoștințe, care pot fi considerate noi numai dacă sunt recunoscute ca atare pe plan internațional. În caz contrar, nu poate fi vorba de o activitate de cercetare, ci de documentare. [21], [22]

2) **SUBSIDIARITATE**, *subsidiarități*, s.f. Concept socio-politic, managerial și cibernetic potrivit căruia problemele apărute la un moment dat, într-o organizație sau un sistem, sunt soluționate la cel mai apropiat nivel decizional al acestora.” [23]

3) **Interdisciplinaritatea** este un transfer de concepte și metodologie dintr-o disciplină în alta pentru a permite abordarea adecvată a problemelor cercetate. [23]

De ce este necesară și cum am putea aborda restructurarea cercetării? Ce rol ar putea juca aplicarea principiilor interdisciplinarității și subsidiarității în societatea cunoașterii? Sunt două întrebări la care se va încerca, în continuare, identificarea unor răspunsuri.

În societatea cunoașterii, pentru a îmbunătăți producerea și valorificarea eficientă a cunoștințelor **trebuie să dezvoltăm, atât sistemul educațional cât și pe cel al cercetării, cu focusare pe inovații și invenții.** Ce soluții sunt?

Pentru sistemul educațional s-au făcut propuneri în paragraful anterior.

Pentru domeniul cercetării, o soluție posibilă ar putea fi **dezvoltarea unor rețele de cercetare care să faciliteze utilizarea eficientă a resurselor materiale și umane locale/regionale.** Pentru Constanța, de exemplu, s-ar putea dezvolta o rețea locală (formată din institute de cercetări, universități, firme de cercetare etc), componentă a rețelei naționale, concentrată pe domeniile tradiționale și de interes local (marin, maritim, naval, construcții, creșterea ovinelor, viticultură, pomicultură etc), dar nu numai, și conectată la mediul economic prin dezvoltarea de proiecte comune. Modul de organizare, în acest caz, ar putea fi de tip cluster sau de tip pol de completivitate etc. [24]

Pentru a îmbunătăți organizarea și funcționarea rețelelor de cercetare, o soluție ar putea fi **aplicarea principiului subsidiarității într-o formă extinsă.** Adică, implicarea autorităților centrale și locale ar trebui să se concentreze pe găsirea unui optim între descentralizare și suport/sprijin pentru asigurarea resurselor (materiale și umane) și în general, pentru rezolvarea problemelor, atunci când nu există o soluție locală.

Această idee s-a conturat în timpul dezbaterilor la workshop-ul național „Cercetare și expertiză Inginerească la Constanța” (ediția a treia din data de 19.11.2015), la care s-au prezentat o serie de proiecte de cercetare interesante dar care, deocamdată, sunt slab conectate la mediul economic.[25]



Fig. 1

Pornind de la cele prezentate anterior, se propune dezvoltarea unei abordări bazată pe: **aplicarea principiului interdisciplinarității** (pentru a facilita realizarea de proiecte complexe), **dezvoltarea puternică a cercetării** (pentru a facilita dezvoltarea creativității prin inovații și invenții) **și pe aplicarea principiului subsidiarității** (prin care să se faciliteze accesul la suportul național/european necesar, în mod special, pentru proiectele mari). Această propunere de abordare, acum în fază de idee, ar putea fi completată cu alte componente și adaptată pentru alte domenii.

Scopul final urmărit prin implementarea ei ar putea fi promovarea, susținerea și „protejarea” unei dezvoltări durabile locale/regionale/naționale.

În figura 1 se prezintă, schematic, o sinteză a ultimelor două paragrafe.

5. ÎN LOC DE CONCLUZII

Ce putem face noi ca să scurtăm durata tranziției la societatea cunoașterii?

Un răspuns simplu, logic și natural, pentru un stat care funcționează normal (adică, cu o funcționare care se bazează pe completivitate, meritocrație, respectarea legii, moralitate etc), ar fi: **să dezvoltăm o abordare „pas cu pas” bazată pe o strategie și pe un program de implementare, întocmite de profesioniști de valoare, asigurând condițiile tehnice și legislative necesare pentru a se putea realiza o îmbunătățire continuă a lor.**

Pentru ca această abordare să se poată fi finaliza cu succes, rezumând și cele prezentate pe parcursul lucrării, ea ar trebui asumată de Parlament, Președinție și Guvern. Coordonată de Președinție (cu rol de facilitator și mediator). Realizarea unui cadru legal și a unei infrastructuri (administrativă și tehnică) necesare pentru punerea ei în practică. Abordarea trebuie să se bazeze pe o „**Strategie de dezvoltare a României în următorii 20 de ani**”, îmbunătățită continuu, conform propunerilor venite în urma dezbaterii publice a ei. Trebuie asigurată o continuitate la schimbările de guverne și/sau de majorități parlamentare. **Toate acestea sunt condiții minime, necesar a fi îndeplinite din start.** Altfel, toate inițiativele laudabile lansate de Președinte („România lucrului bine făcut”, „Romania educată”, „Dezbaterii naționale privind educația și cercetarea” etc) precum și toate celelalte proiecte lansate la nivel național de alte instituții/organizații vor rămâne la faza de simple declarații de presă sau de realizări punctuale, stopate sau abandonate, neputând deveni proiecte reale și viabile așa cum am dori noi, cetățenii acestei țări.

În final, trebuie precizat faptul că propunerile prezentate în această lucrare, se doresc a fi **o provocare pentru identificarea celor mai bune soluții, atât**

pentru fiecare pas cât și pentru definirea unui context general necesar și favorabil realizării cu succes a tranziției la societatea cunoașterii, ținând cont de condițiile specifice de la noi.

BIBLIOGRAFIE

- [1] Prof.univ.dr.ing. Ștefan Iancu - *Societatea cunoașterii necesită gândire*, http://cogito.ucdc.ro/nr_2/16%20-%20Stefan%20Iancu%20-%20SOCIETATEA%20CUNOAȘTERII%20NECESITA%20GANDIRE.pdf
- [2] Wikipedia https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_society
- [3] Acad. Mihai Drăgănescu – *Societatea informațională și a cunoașterii. vectorii societății cunoașterii* www.academiaromana.ro/pro_pri/doc/st_a01a.doc
- [4] Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_worker.
- [5] Asociația pentru Promovarea Economiei Cunoașterii <http://www.cunoastere.org/>
- [6] Savage Charles (1995). *Fifth Generation Management: Co-creating through Virtual Enterprising, Dynamic Teaming and Knowledge Networking*. Boston: Butterworth-Heinemann. ISBN 0-7506-9701-6. https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_worker.
- [7] IT Trends <http://ittrends.ro/2016/03/stati-linistiti-la-locurile-voastre/> <http://www.fastcoexist.com/3056483/welcome-to-the-post-work-economy>
- [8] Nicolae Fildan – „*STEAM (Science Technology Engineering Arts and Mathematics), o nouă abordare în sistemul educațional în societatea cunoașterii* – publicat în Buletinul AGIR nr.1/2015 <http://agir-constanta.ro/categoria/evenimente/>
- [9] Acad. Mihai Drăgănescu - *Societatea conștiinței*, <http://www.racai.ro/cartea-societatea-constiintei-de-mihai-draganescu/>
- [10] Conf.dr. Mihaela Muntean, conf.dr. Doina Danaiața, asist. Camelia Margea, *Managementul cunoștințelor în societatea bazată pe cunoaștere*, <http://revistaie.ase.ro/content/18/danaiața.pdf> <http://www.scribd.com/doc/15092725/Afaceri-electronice-introducere#scribd>
- [11] Portalul eComunitate <http://www.ecomunitate.ro/proiect>
- [12] Academia Română, <http://www.academiaromana.ro/strategiaAR/strategiaAR.htm>
- [13] National Science Board <http://www.nsf.gov/nsb/>
- [14] Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice <http://www.mmediu.ro/beta/domenii/dezvoltare-durabila/strategia-nationala-a-romaniei-2013-2020-2030/>; Centrului Național pentru Dezvoltare Durabilă http://cndd.ro/institutional_partners_ro.html
- [15] Președintele României, <http://www.presidency.ro/ro/media/agenda-presedintelui/alocutiunea-presedintelui-romaniei-domnul-klaus-iohannis-sustinuta-in-cadrul-evenimentului-de-lansare-a-dezbaterii-nationale-privind-educatia-si-cercetarea-din-romania-pentru-perioada-2016-2017>, <http://www.presidency.ro/romania-educata>
- [16] Klaus Iohannis – *Ce înseamnă România Lucrului Bine Făcut*, <http://www.iohannispresedinte.ro/ro/program-prezidential/ce-inseamna-romania-lucrului-bine-facut>
- [17] OECD, <http://gpseducation.oecd.org/CountryProfile?primaryCountry=ROU&treshold=10&topic=P>
- [18] Next Generation Science Standards (NGSS), <http://www.nextgenscience.org/> <http://www.nap.edu/read/18290/chapter/1>
- [19] Nicolae Fildan - *Formarea inginerului pentru societatea viitorului. Un punct de vedere*, <http://agir-constanta.ro/wp-content/uploads/2014/10/Un-punct-de-vedere.pdf>
- [20] The White House, <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/president-obama-expands-educate-innovate-campaign-excellence-science-technology-eng>
- [21] Wikipedia, <https://ro.wikipedia.org/wiki/Cercetare>
- [22] Noțiuni și definiții – Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare <http://www.cnaa.acad.md/normative-acts/normative-acts-parlament/science-innovation-code/ii/>
- [23] Dex on line, Dextro, <https://dexonline.ro/definitie/subsidiaritate/paradigma>, <http://www.dextro.ro/definitii/interdisciplinaritate>
- [24] Asociația Clusterelor din România, <http://clustero.eu/despre-clustere/>
- [25] Sucursala Asociație Generale a Inginerilor din România (AGIR) din Constanța, <http://agir-constanta.ro/2015/10/workshop-national-cercetare-si-expertiza-inginereasca-la-constanta-editia-a-treia-19-noiembrie-2015/>

Despre autor

Ing. dipl. Nicolae FILDAN

Asociația Generală a Inginerilor din România (AGIR) – Sucursala Constanța

Absolvent al Universității Politehnica ‘Traian Vuia’ - Facultatea Electrotehnică - Secția Calculatoare Electronice în anul 1972. A fost inginer de sistem (1973- 1980) și șef de departament (1980 – 1991) la Centrul Teritorial de Calcul Electronic Constanța; director general (1991 - 1994) la TOTALDATA SA; director general adjunct (1994 - 2002) la Bursa Maritimă și de Mărfuri Constanța; Membru în Consiliul de Conducere (1996 – 2001) la RASDAQ (Romanian Association of Securities Dealers Automated Quotation); Șef Compartiment Strategii-Restructurare-Dezvoltare (2002 – 2003) la Camera de Comerț, Industrie, Navigație și Agricultură Constanța; director zonă (2003-2014) la SIVECO Romania SA. Este membru al Consiliului Director AGIR (2001 - prezent). Este președinte AGIR – CONSTANȚA (1997- prezent). Listat în „*Humbers Who is Who - Enciclopedia Personalităților din România*” în anul 2009. Este co-autor la 2 cărți: „*Practica bazelor de date. Totul despre...SOCRATE și SOCRATE-MINI pe FELIX C, CORAL, Independent*” publicată de Editura Tehnică în 1989; „*Tranziția și piețele competitive reglementate – Ghid al abordării conceptuale și practice în România*” publicată de Editura Economică în 2001. A publicat peste 100 de articole în domenii diverse: tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC), piața de mărfuri, piața de capital, management, educație etc în mai multe publicații (Buletinul AGIR, Univers Ingineresc, eWEEK, Piața Financiară, Economistul, Bursa, Capital, Romania Libera, MARKET WATCH, Manager, Observator, Cuget liber etc).