



*Academy of Sciences
of Moldova*



*National Institute for
Economic Research*



*Ministry of Economy
of the Republic of Moldova*

ECONOMIC GROWTH IN CONDITIONS OF GLOBALIZATION

**International Scientific and Practical Conference
VIII-th edition**

VOLUME I

October 17-18

Chisinau, 2013

**TRIUNGHIUL CUNOAȘTERII “EDUCAȚIE-CERCETARE-INOVARÉ” –
UN ELEMENT FORTE ÎN ECONOMIA BAZATĂ PE CUNOAȘTERE**

*Irina CRISTIAN, cercet. șt., drd.,
Institutul Național de Cercetări Economice al AȘM
Iulita BÎRCĂ, cercet, șt. stagiar,
Institutul Național de Cercetări Economice al AȘM*

Increasing globalization has increased the importance of international cooperation, the exchange of explicit knowledge and created strong international scientific community, without reducing the importance of complex local factors in the adaptation and use of knowledge. Thus, in a constantly changing world characterized by the accelerating globalization of research and technology and the emergence of new scientific and technological powers, the European Research Area (ERA) is the basis for a European knowledge society. In such a society, research, education, training and innovation are fully mobilized to fulfill the ambitions of economic, social and environmental expectations of the EU and its citizens.

Cuvinte cheie: Cunoaștere, educație, cercetare, dezvoltare, economie bazată pe cunoaștere, transfer tehnologic.

Generarea și exploatarea de cunoaștere au devenit surse vitale ale creșterii bunăstării pe plan global. Cunoașterea reprezintă totodată elementul central ce determină competitivitatea și ca atare statele lumii, în special cele dezvoltate, s-au angajat în generarea sistematică a acesteia, dezvoltând sisteme naționale și interacțiuni internaționale tot mai sofisticate.

Accentuarea globalizării a condus la creșterea importanței colaborării internaționale, a schimbului de cunoaștere explicită și a creat comunități științifice internaționale puternice, fără însă a reduce importanța pe care complexul de factori locali o are în adaptarea și valorificarea cunoașterii. În acest mediu colaborativ și competitiv în același timp, semnificația excelenței a cunoscut o creștere exponențială. Entitățile și indivizii care ating acest nivel devin extrem de valoroși, având capacitatea de a atrage resurse și de a influența atât mediul științific, cât și sistemele socio-economice. Acesta este și motivul pentru care statele dezvoltate fac eforturi pentru a atrage oamenii de știință și ingineri cu performanțe deosebite și totodată de a atinge masa critică de cercetare în domenii strategice. [1]

În triunghiul cunoașterii, educație-cercetare-inovare, ultimul element este cel mai strâns legat de impactul asupra bunăstării și totodată cel mai problematic din punct de vedere al politicilor conexe. Inovarea, proces cu multe variabile, are în centrul său colaborarea dintre cercetare și industrie. În ultimul deceniu, țările dezvoltate au propus entități intermediare sau forme de interacțiune și colaborare prin care să fie create punți între cele două sectoare, alocând acestor entități resurse financiare publice în creștere [2].

Actualmente, principalele provocări cărora trebuie să le facă față Uniunea Europeană pentru îmbunătățirea capacității de inovare sunt legate de:

- insuficienta concentrare în poli de excelență capabili să concureze pe plan global,
- slaba integrare a elementelor în triunghiul cunoașterii,
- insuficienta cercetare trans și interdisciplinară focalizată pe nevoile de inovare,
- lipsa unor modele de guvernare și organizare a cercetării și educației la nivel european,

- costurile ridicate ale brevetării în UE
- și mobilitatea redusă a cercetătorilor.

Uniunea Europeană a lansat pentru perioada 2007-2013 un set de inițiative care privesc cercetarea și inovarea, competitivitatea globală a universităților și institutelor de cercetare, dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale și transferul cunoașterii în produse și servicii. La nivelul comunități, liniile de politică stabilite își găsesc corespondență în programele prevăzute în Cadrul Financiar 2007-2013, respectiv:

- *Programul Cadru VII pentru Cercetare*, principalul instrument prin care se susțin activitățile de cercetare-dezvoltare, colaborarea transnațională în domeniu, cercetarea de frontieră (coordonată de Consiliul European al Cercetării) și rețelele de excelență, platformele tehnologice europene (grupuri de interes, în principal firme și entități de cercetare, care definesc împreună agende strategice de cercetare și care pot lansa și Inițiative Tehnologice Comune, implicând resurse publice și private substanțiale).

- *Programul privind Competitivitatea și Inovarea*, care susține inovarea și dezvoltarea IMM-urilor, oferind suport financiar (în special pentru start-up), susținând o rețea transnațională de transfer tehnologic precum și numeroase alte inițiative, fără a implica însă activități de cercetare sau educație.

- *Programul Educație & Pregătire 2010*, prin care statele membre sunt susținute în adaptarea sistemului de educație și formare în direcția atingerii obiectivelor Lisabona, cuprinzând și o componentă de mobilitate și cooperare.

- *Programele de coeziune economică și socială*, prin intermediul cărora statele, sau mai exact regiunile sunt susținute cu sume importante în direcția reducerii decalajelor structurale, domeniul CDI fiind recomandat ca unul prioritar.

Astfel, într-o lume în schimbare permanentă, caracterizată de globalizarea accelerată a cercetării și tehnologiei și de apariția unor noi puteri științifice și tehnologice – în special China și India – Spațiul European de Cercetare (SEC) este mai mult ca oricând o piatră de temelie pentru o societate europeană bazată pe cunoaștere. Într-o asemenea societate, cercetarea, educația, formarea și inovația sunt pe deplin mobilizate pentru a îndeplini ambițiile economice, sociale și de mediu ale Uniunii Europene și așteptările cetățenilor săi.

Conceptul SEC îmbină: o „piață internă” europeană pentru cercetare, în care cercetătorii, tehnologiile și cunoștințele circulă liber; o coordonare eficientă la nivel european a activităților, a programelor și a politicilor de cercetare naționale și regionale; precum și inițiative puse în aplicare și finanțate la nivel european. S-au realizat progrese din momentul în care conceptul a fost aprobat la Consiliul European de la Lisabona în 2000. Spațiul European de Cercetare a devenit o referință cheie pentru politica de cercetare în Europa. Cu toate acestea, mai sunt multe de făcut până la realizarea SEC, în special pentru depășirea fragmentării activităților, a programelor și a politicilor de cercetare din Europa. Spațiul European de Cercetare de care au nevoie comunitatea științifică, întreprinderile și cetățenii trebui să aibă următoarele caracteristici [3]:

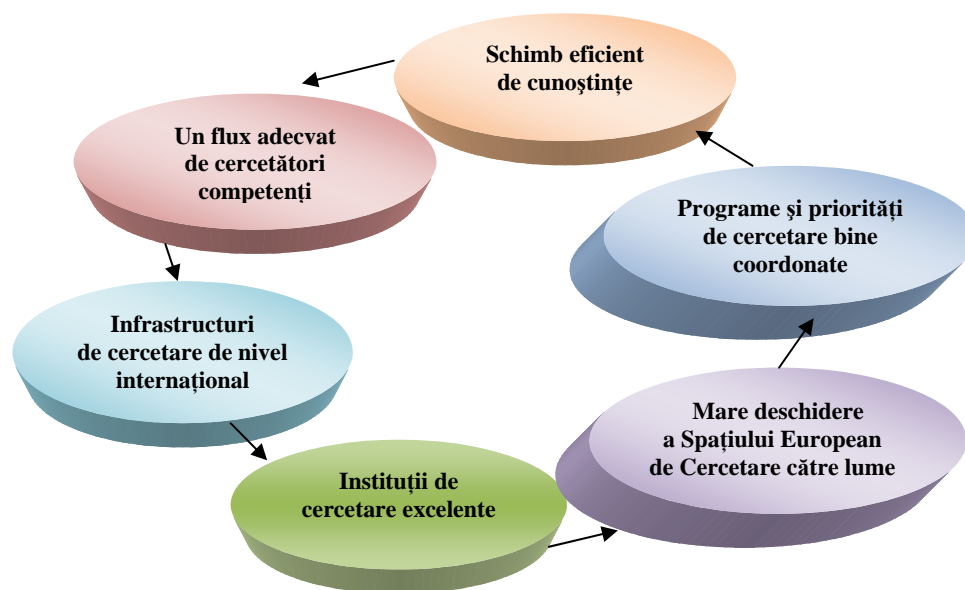


Fig. 1. Caracteristici ale Spațiului European de Cercetare

Sursa: Comisia Comunităților Europene. Carte Verde – Spațiul european de cercetare: perspective noi. Bruxelles, 4.4.2007

- **un flux adecvat de cercetători competenți**, cu un nivel ridicat de mobilitate între instituții, discipline, sectoare și țări;
- **infrastructuri de cercetare de nivel internațional**, integrate, interconectate și accesibile echipelor de cercetare din toată Europa și din lume, în special datorită noilor generații de infrastructuri de comunicații electronice;
- **instituții de cercetare excelente**, angajate într-o cooperare și în parteneriate public-privat eficiente, care formează nucleul „grupurilor” de cercetare și inovație, inclusiv „comunitățile virtuale de cercetare”, specializate mai ales în domeniile interdisciplinare și care atrag o masă critică de resurse umane și financiare;
- un **schimb de cunoștințe eficient**, în special între cercetarea publică și industrie, precum și cu publicul larg;
- **programe și priorități de cercetare bine coordonate**, inclusiv un volum semnificativ de investiții în cercetarea publică, programate în comun la nivel european, implicând priorități comune, o implementare coordonată și o evaluare comună;
- **o mare deschidere a Spațiului European de Cercetare către lume**, cu un accent special pe țările învecinate și cu un angajament serios față de abordarea provocărilor globale cu partenerii Europei.

Colaborarea științifică între UE și partenerii PEV (Politica Europeană de Vecinătate) există de multă vreme. De mai bine de două decenii, programele-cadru de cercetare ale Uniunii au invitat organizațiile din țările vecine și din alte regiuni ale lumii să participe la proiecte europene de colaborare în cadrul activităților de cercetare. Oameni de știință, cercetători, doctoranzi și universități au beneficiat de programe de schimb de experiență, precum Bursele Marie Curie și programul Erasmus Mundus adresate doctoranzilor și programul Tempus pentru modernizarea sistemului de învățământ superior.

Prin tratatul de la Lisabona, Uniunea Europeană a fixat un set de măsuri care privesc cercetarea și inovarea, competitivitatea globală a universităților și institutelor de cercetare, dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale și transferul cunoașterii în produse și servicii. Acestea, în centrul cărora se află triumphiul cercetare –dezvoltare – inovare

(CDI), au fost argumentate pornind de la nevoia îmbunătățirii efortului de recuperare a decalajelor de creștere economică față de Statele Unite. Tratatul a fixat alocarea a 3% din PIB-ul Uniunii Europene pentru CDI.

Recenta criză economică a anulat multe din progresele înregistrate în ultimii ani. Pentru Strategia 2020, cadru de referință pentru obiectivele europene în perioada 2014-2020, ieșirea din criză a devenit provocarea imediată, iar prioritățile creșterii inteligente, durabile și favorabile incluziunii au influențat și perspectiva asupra CDI.

Noua Strategie Europeană [4] păstrează obiectivul de 3% și pune accentul pe încurajarea investițiilor în cercetare, inovare și antreprenariat în fiecare stat membru și regiune UE, în vederea exploatării potențialului european.

Strategia UE 2020 prevede valorificarea mai bună a potențialului de creștere economic, având ca principale priorități: cercetarea, dezvoltarea și inovare, precum și îmbunătățirea procesului educațional. Programul specific pentru domeniul cercetării și inovării (Horizon 2020) prevede [5]:

- transformarea UE într-o uniune a inovării;
- îmbunătățirea cooperării între mediul de afaceri și cel academic prin crearea "Alianțelor bazate pe cunoaștere";
- crearea unor noi parteneriate între universități, entități din domeniul cercetării și firmele din sfera afacerilor (comunități bazate pe cunoaștere și inovare);
- îmbunătățirea sistemelor de cercetare și inovare, în special cele private.

În centrul Strategiei 2020 se află inițiativa „Uniunea Inovării” [6]. Într-o perioadă de restricții ale bugetelor publice, de schimbări demografice majore și de creștere continuă a concurenței mondiale, competitivitatea Europei – capacitatea ei de a crea milioane de noi locuri de muncă pentru a le înlocui pe cele pierdute cu ocazia crizei – depinde de capacitatea de a stimula inovarea în domeniul produselor, serviciilor, modelelor și proceselor sociale și comerciale.

Cu toate acestea, în ciuda progreselor realizate în numeroase state membre, UE este depășită de principalii săi concurenți.

UE nu reușește să elimine decalajul în materie de inovare care o separă de principalii săi concurenți internaționali: Statele Unite și Japonia. Deși, tendințele sunt promițătoare în majoritatea statelor membre în ciuda crizei economice, progresele nu sunt suficient de rapide. Cu toate că UE își menține, în continuare, un avantaj clar comparativ cu economiile emergente ale Indiei și Rusiei, Brazilia realizează progrese continue, iar China vine puternic din urmă. În interiorul UE, Suedia are cele mai bune rezultate, urmata de Danemarca, Finlanda și Germania. Regatul Unit, Belgia, Austria, Irlanda, Luxemburg, Franța, Cipru, Slovenia și Estonia, în această ordine, formează următorul grup.

Comisia Europeană intenționează ca autoritățile naționale și regionale din Europa să elaboreze strategii de cercetare și inovare pentru specializarea inteligentă, în vederea folosirii eficiente a instrumentelor structurale. Acest tip de specializare se referă la identificarea trăsăturilor și a avantajelor competitive caracteristice fiecărei țări și regiuni și la antrenarea părților interesate, cu scopul valorificării resurselor disponibile.

Republica Moldova are nevoie de formarea unei noi mentalități și de o cultură a inovării, care să ducă la un sistem de inovare care să funcționeze la parametri maximi în folosul societății, și anume:

- Dezvoltarea unei culturi a inovării nu depinde însă numai de existența unor întreprinzători inovatori. Companiile inovatoare pentru a putea să dezvolte programe de inovare de succes trebuie ca în mediul economic, în care evoluează,
 - să se facă simțită o cerință de inovare,
 - să se formeze o piață a noilor bunuri și servicii inovante.

– De asemenea, este necesar ca oamenii politici să devină perfect conștienți de problematica inovării și de faptul că este necesar aportul lor în dezvoltarea unei culturi a inovării care să stimuleze atât companiile producătoare inovatoare, cât și consumatorii și utilizatorii noilor bunuri și servicii.

Nu putem nega rolul calității resurselor umane în orice acțiune, de aceea, literatura de specialitate susține că accelerarea transferului tehnologic de la un nivel de dezvoltare la următorul nivel depinde de existența a **trei elemente esențiale**:

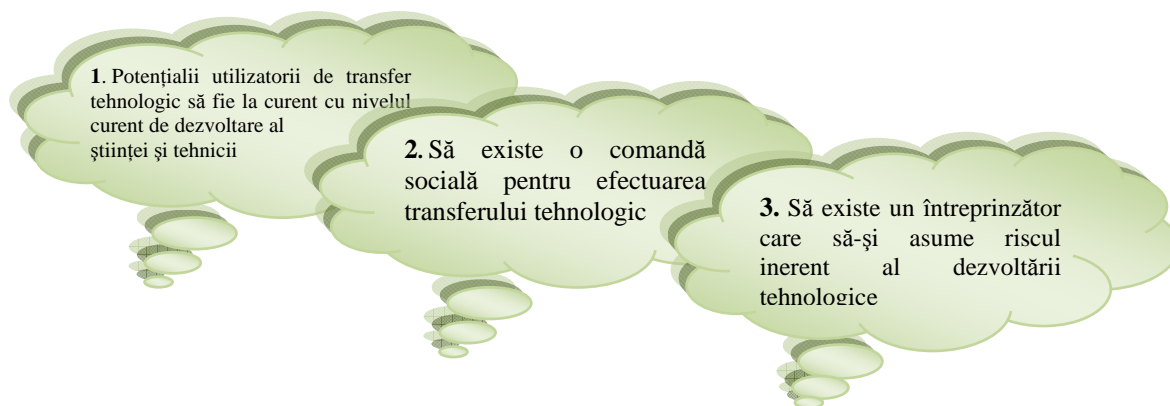


Fig. 2. Elemente esențiale de accelerare a transferului tehnologic de la un nivel la altul de dezvoltare

Inovarea trebuie susținută și pe direcția transferului rezultatelor cercetării, respectiv trecerea de la brevete sau know-how dezvoltat, în cadrul unor proiecte complexe, la produse și servicii. Succesele centrelor de transfer tehnologic depind de calitatea resurselor umane specializate, iar pentru formarea complexă a acestora este necesar de încurajat crearea unui sistem de schimburi internaționale și a unui sistem de împărtășire a bunelor practici.

Parcul științific este de obicei adiacent unei universități și servește pentru facilitarea transferului de tehnologie de la cercetare și învățământ la firme și organizații din cadrul parcului sau din zone vecine, pentru susținerea dezvoltării unei firme etc. Un număr mare de parcuri științifice sunt *joint venture* care implică guvernul național și autoritățile publice locale sau dezvoltatori de proprietăți.

Parcul de cercetare, amplasat, de obicei, în incinta unei universități sau a unui institut de cercetare are o activitate preponderent științifică, preocupările legate de producție fiind excluse.

În SUA, parcurile de cercetare universitară și incubatoarele de afaceri au jucat un rol semnificativ în dezvoltarea complexelor tehnno-industriale de genul celui din Silicon Valley sau al triumphiului de cercetare din Carolina de Nord. În Europa Occidentală, tehnopolurile din Franța, centrele tehnologice din Germania și centrele de inovare și parcurile științifice din Anglia au constituit instrumente de dezvoltare a economiei locale [7]

În ultimele decenii, un accent sporit pentru știință și producția de cunoaștere a apărut – în Danemarca și restul lumii. În societatea cunoașterii, cuceririle tehnologice și producerea de cunoștințe sunt văzute ca forțe ce duc la creștere economică constantă. Cuplajul de tehnologie și de producție de cunoștințe are două componente destul de diferite sau două caracteristici foarte diferite. În primul rând, cunoștințele și tehnologia au produs o mulțime de noi produse și concept, fiind utilizate ca sursă de creștere economică și în al doilea rând, acești doi factori aduc constant noi perspective și, prin urmare, noi domenii de cercetare – un proces deschis, care pot fi satisfăcute doar prin utilizarea mai multă a științei și tehnologie (Ziman 2001)

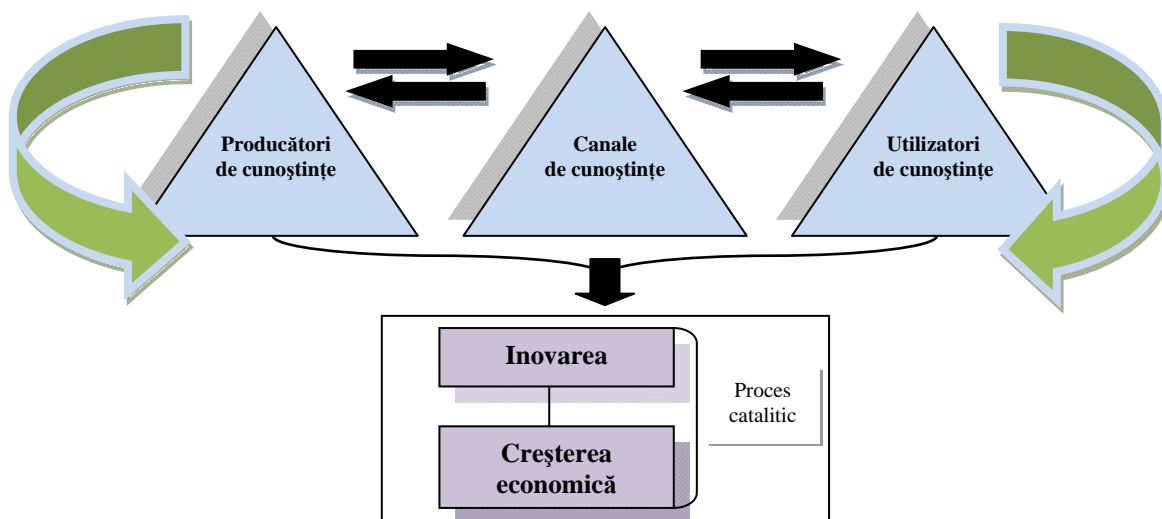


Fig. 3. Inovarea ca legătura dintre sistemul de cunoștințe și creștere economică
 Sursa: Elaborat de autor în baza studiului, relații universități-industrie în Danemarca.

Această relație de dependență între creșterea economică și producția de cunoaștere afectează foarte simplu conceptul de cercetare efectuat în ambele instituții publice și private. Inovarea este privită ca o condiție prealabilă pentru legătura dintre cercetare și creștere economică, funcționează ca un catalizator pentru generarea și aplicarea de noi cunoștințe.

Concluzii

În consecință, pentru ca promovarea progresului tehnic să devină mai eficient și în țara noastră, Republica Moldova, ar trebui ca pe lângă stimularea activității de C-D-I, menită să joace un rol important în dezvoltarea și susținerea științei naționale și a industriei, este absolut necesar:

- să se promoveze schimbarea mentalității existente în domeniul C-D-I;
- să se constituie sistemul național de inovare (concept moldovenesc – prioritate mondială), prin care să se asigure interacțiunile necesare între firme publice și private (mari și mici), universități și agenții guvernamentale cu scopul de a stimula, în mod sistemic în cadru național, producția științifică și tehnologică.

Astfel, în lupta pentru excelență universitățile, institutele publice de C-D, celelalte entități de cercetare de drept public, joacă un rol sporit. Acestea sunt provocate să se transforme în actori importanți pe piața cunoașterii, atrăgând și dezvoltând resurse umane de vârf și concentrând facilități de cercetare importante. Implicarea în cercetare și legăturile tot mai strânse cu mediul economic au devenit nu doar surse suplimentare de venit, ci elemente intrinseci ale procesului de educație și formare.

Referințe bibliografice

1. Strategia Națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2007-2013 – Situația și provocările actuale, București 2006.
2. <http://uefiscdi.gov.ro/userfiles/file/ROST/1188314177strategia%20ro.pdf>
3. Comisia Comunităților Europene. Carte Verde – Spațiul european de cercetare: perspective noi. Bruxelles, 4.4.2007 COM (2007) 161 final, p. 2.
4. Strategia 2020, disponibilă online la adresa <http://ec.europa.eu> >> Europe 2020
5. European Commission, Progress report on the Europe 2020 strategy. COM(2011) 815 final, vol. 2/5 – Annex I, 2011, p. 6-8
6. http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm
7. Constantin Rînea, Ioan Dan Filipoiu, ș.a. Bazele managementului inovării și transferului tehnologic. București 2012, pag. 40.