

Oportunități și perspective pentru cercetarea științifică din România

Ioan DUMITRACHE, Radu MUNTEANU, Adrian CURAJ,
Patricia ARSENE, Carmen MĂRCUȘ

Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior
București, Bd. Schitu Măgureanu nr. 1, sector 5

1. Introducere

Fundația Europeană pentru Știință (ESF) este asociația europeană a 76 de agenții de finanțare majore în domeniul cercetării științifice, din 29 de țări ale Europei. Activitatea ESF acoperă toate disciplinele științifice: fizică și științe inginerești, științele vieții și ale mediului, științe umaniste și sociale. Fundația sprijină organizațiile sale membre în două moduri principale. Reunește cercetătorii prin programul de stimulare a colaborărilor EUROCORES (ESF Collaborative Research Programmes), ca și prin instrumentul de studiu al liniilor științifice de viitor în diferite domenii (Scientific Forward Looks), prin programe și rețele științifice, workshop-uri și conferințe de cercetare europene organizate în vederea (explorării temelor de mare interes la nivel european, inclusiv cele referitoare la infrastructura de cercetare. De asemenea coordonează studii colaborative pe problematici de importanță strategică în politica științei la nivel european.

ESF menține relații apropiate cu alte instituții de cercetare din Europa și din afara sa. Activitățile pe care le desfășoară aduc plusvaloare prin cooperare și coordonare europeană, dincolo de frontiere naționale, oferind consultanță științifică de specialitate și asigurând un forum european al științei. Identificarea priorităților științifice, formularea strategiilor și structurarea agendelor științifice pentru domeniile

acoperite de ESF reprezintă responsabilitățile celor cinci comisii de specialitate, formate din cercetători de elita nominalizați de organizațiile membre (O.M.) ale ESF. Alături de acestea își desfășoară activitatea mai multe comisii de expertiză pentru domenii de cercetare care necesită o atenție mai specială (așa cum sunt științele aerospațiale, nucleare etc.).

2. Misiunea ESF

ESF promovează dezvoltarea științei europene în frontispiciul cunoașterii, prin reunirea oamenilor de știință de marcă și a agențiilor de finanțare a cercetării, în scopul dezbaterii, planificării și implementării direcțiilor de dezvoltare ale științei europene.

ESF lucrează cu două comunități: organizațiile sale membre (agenții de finanțare, organizații naționale de cercetare, academii de științe și litere - numite O.M. pe parcursul acestei prezentări) pe de o parte, iar pe de altă parte comunitatea științifică europeană în ansamblu, pe care ESF și organizațiile sale membre o deservesc.

Fiind o organizație de proporții relativ reduse, fundația este capabilă să rămână flexibilă și receptivă, reușind să se adapteze rapid în arii noi de dezvoltare ale științei și să răspundă necesităților în schimbare ale grupurilor de interes pe care le deservește. Totodată, trebuie să facă față unor necesități științifice pe termen lung. În timp ce rămâne deschisă influenței unor categorii largi de

surse, ESF promovează o poziție proprie și rămâne independentă față de guvernele diferitelor țări și față de Uniunea Europeană. Aceasta independentă îi conferă fundației libertatea de a încuraja cooperarea și colaborarea oriunde aceasta se dovedește a fi relevantă.

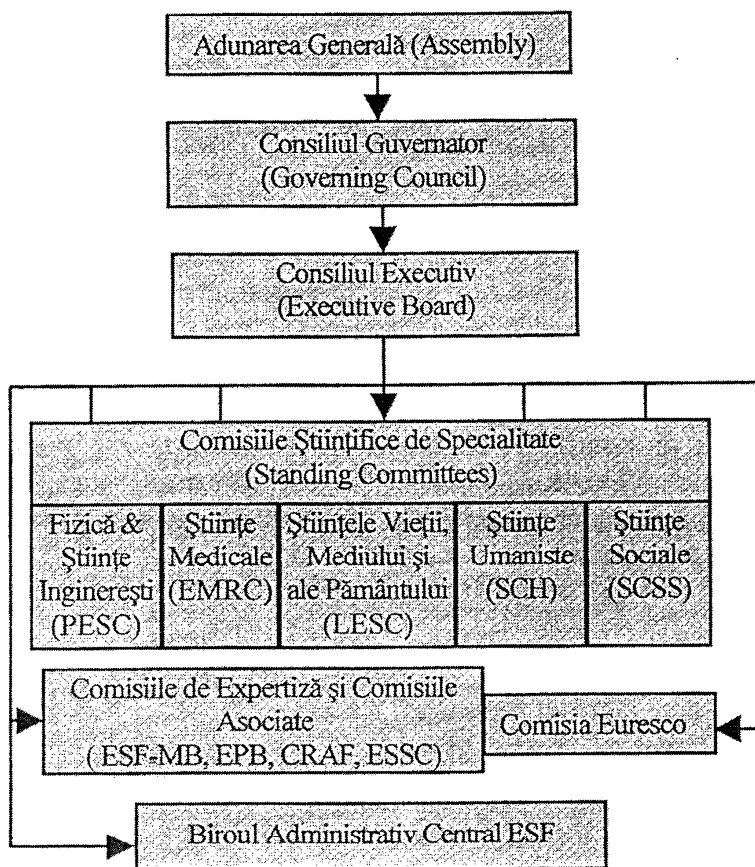
3. Structura ESF

Pentru a-și atinge scopurile propuse, ESF operează cu o structură de conducere operativă și o echipă administrativă flexibilă și eficientă.

3.1. Adunarea Generală (Assembly) reprezintă forul principal de decizie, fiind formată din reprezentanți ai O.M. ESF. Întreșirile acestui for sunt anuale. Adunarea Generală numește *Președintele*, cei doi *Vicepreședinți*, *Consiliul Executiv* și *Secretarul General* al ESF. De asemenea,

ratifică rapoartele care vin de la *Comisiile Științifice de Specialitate*, bugetele, precum și admiterea de noi membri. Creează cadrul comunicării directe, interactive între O.M. ESF.

3.2. Consiliul Guvernator (Governing Council) răspunde de definiția, conducerea și monitorizarea globală a direcțiilor strategice de acțiune ale ESF. Consiliul este condus de către Președinte și doi Vicepreședinți și este compus din câte un reprezentant al fiecărui "grup național" al O.M. ESF (câte doi reprezentanți pentru Franța, Germania, Italia și Marea Britanie). Reprezentanții trebuie să provină din conducerea O.M. ESF. Acest for se întrunește bi-anual (primăvara și toamna). Întreg *Consiliul Executiv* este prezent la aceste întruniri. Consiliul Guvernator este format în prezent din 36 membri.



3.3. Consiliul Executiv (Executive Board) este format din *Președinte*, doi *Vicepreședinți* și cel mult patru alți membri, plus *Secretarul General*, care nu are însă drept de vot. Acest for transmite rapoarte către *Adunarea Generală* și *Consiliul Guvernator* și este responsabil de implementarea strategiilor și politicilor promovate de acesta din urmă, sub ghidarea *Adunării Generale*. Este asistat de sub-comisii în privința problemelor legate de finanțare, ca și în problemele legate de O.M. ESF.

3.4. Comisiile Științifice de Specialitate (Standing Committees). ESF operează prin intermediul următoarelor cinci comisii științifice de specialitate:

- Științe Fizice și Inginerești;
- Științe Medicale;
- Științe Sociale;
- Științe Umaniste;
- Științele Vieții, Mediului și ale Pământului.

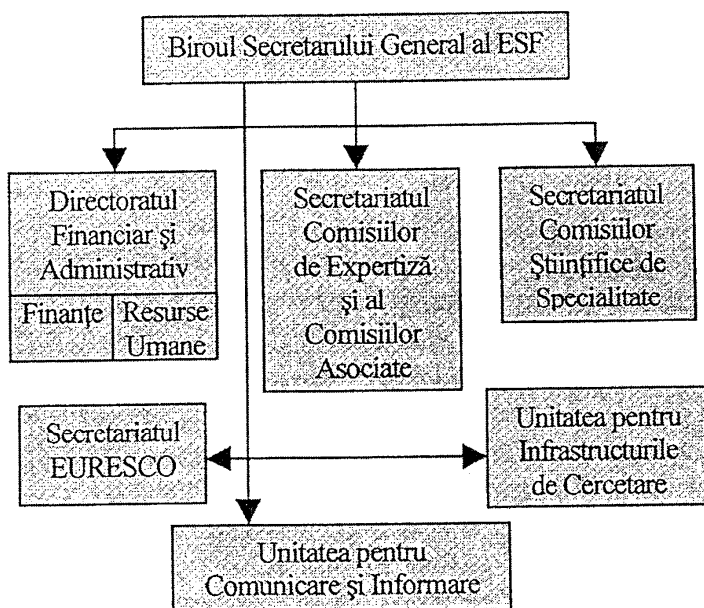
Aceste comisii sunt formate din oameni de știință de elită și din reprezentanți ai O.M. ESF, fiind responsabile cu identificarea priorităților științifice, cu formularea unor strategii relevante și cu dezvoltarea agendelor de cercetare.

3.5. Comisii de Expertiză:

- *ESF Marine Board (ESF-MB)*
- *European Polar Board (EPB)*

3.6. Comisii Asociate:

- Comisia pentru Frecvențele Radio-Astronomice (CRAF) funcționează din 1988; urmărește să coordoneze efortul de protejare a spectrului de bande de frecvență utilizate în radio-astronomie. Este formată din reprezentanții tuturor observatoarelor astronomice europene.
- Comisia Europeană pentru Colaborare în domeniul Fizicii Nucleare (NuPECC) urmărește să dezvolte și să coordoneze proiecte în acest domeniu și să identifice noi direcții de dezvoltare. Din momentul în care comisia a devenit asociată a ESF, ea reprezintă vocea europeană cea mai autorizată în materie de fizică nucleară, precum și în alte cercetări adiacente acestui domeniu.
- Comisia Europeană pentru Știința Spațială (ESSC) a fost fondată în 1975 și este principala autoritate europeană în domeniul cercetării spațiului. A participat în proiectele ESA (Agenției Europene a Spațiului), ale Comisiei Europene.



3.7. Grupul pentru Rețele Științifice. La acest nivel se evaluează propunerile, se selectează și lansează noile Rețele, cu ajutorul unor experți independenți, precum și cu sprijinul Comisiilor Științifice de Specialitate (Standing Committees). Grupul este format din Președintele și Secretarul General al ESF, împreună cu un membru al Consiliului Executiv și alți cinci reprezentanți ai fiecărei Comisii Științifice de Specialitate.

3.8. Comisia Euresco supraveghează schema de finanțare a ESF referitoare la conferințele științifice europene.

3.9. Biroul Administrativ Central ESF este stabilit în Strasbourg și este condus de Secretarul general. Personalul acestui oficiu administrativ este compus în mare parte din personalul administrativ al O.M. ESF, constituind astfel un staff internațional.

4. Bugetul ESF

ESF își finanțează activitățile prin contribuțiile financiare ale O.M. ESF. Aceste contribuții sunt orientate atât către bugetul general al fundației (dimensiunea financiară este în corelație direct proporțională cu produsul intern brut al țărilor respective), cât și către proiectele și programele specifice în care organizațiile doresc să participe. De asemenea, O.M. ESF au o contribuție directă la finanțarea programelor EUROCORES.

Bugetul general al ESF pentru 2003 este de aproximativ 6,6 milioane euro. El nu include finanțarea *a la carte* pentru Programele Științifice specifice, realizată de O.M. ale ESF, și nici finanțarea parțială a programului EURESCO, realizată de către Comisia Europeană. Însumate, toate aceste trei linii de finanțare ating o cifră anuală de 17 milioane euro.

5. Activități științifice

Fundația operează prin intermediul a **patru instrumente** de colaborare (*networking instruments*) și trei **linii de acțiune** distincte.

Cele patru instrumente sunt următoarele:

5.1. Programele științifice cuprind activități de cercetare pe termen mediu și

lung, focalizate pe teme specifice. Ele reunesc proiecte de cercetare realizate de echipe multinaționale de cercetători și pot include, într-o anumită măsură, scheme de burse de cercetare. Programele durează în medie între 3 și 5 ani și sunt finanțate în sistem "a la carte" de către O.M. ale ESF. Inițiativa pentru cooperare vine dintr-o varietate de surse. În multe cazuri, propunerile științifice luate în considerare de Comisiile de Specialitate vin printr-o strategie "bottom-up" ("de-jos-în-sus"), de la cercetători. În alte cazuri, ele pot veni de la O.M. ESF și reflectă prioritățile naționale "top-down" ("de-sus-în-jos"). În ambele alternative, ESF sprijină propunerile care demonstrează că satisfac criteriile privind excelența științifică și plusvaloarea la nivel European.

5.2. Rețelele științifice sunt create pentru a dezbate, planifica, inova, analiza și coordona activitatea de cercetare. Ele reunesc echipe de cercetători cu scopul explorării potențialului de dezvoltare a unor proiecte de cercetare la nivel european. Deseori, ele inspiră noi linii de dezvoltare ale altor activități derulate de ESF, așa cum sunt programele științifice sau conferințele europene în domeniul cercetării. Aceste rețele au fost înființate încă din 1985, ca răspuns la cererea Ministerelor de Cercetare din diferite țări europene. Fiecare proiect din cadrul acestui tip de program poate avea o durată de maximum 3 ani.

5.3. Workshop-uri ESF susține anual un număr limitat de workshop-uri, pentru a facilita cercetătorilor europeni de elită participarea la întâlniri în cadrul cărora să se dezbate noile idei existente la nivel european, cu scopul declarat de a dezvolta noi arii ale cunoașterii științifice. Workshop-urile sunt menite să faciliteze echipelor europene de cercetători schimbul de cunoștințe, să stabilească noi contacte și să exploreze posibilitățile de dezvoltare ale unor viitoare colaborări. Fiecare workshop oferă unui număr de 20-25 de cercetători europeni de elită posibilitatea de a dezvolta colaborări științifice la nivel european. Multe dintre

sugestiile pentru workshop-uri vin "de-jos-în-sus", ca răspuns la abordările directe ale cercetătorilor. Dar ESF este în mod egal pregătit să răspundă și propunerilor venite "de-sus-în-jos", de la O.M. ESF, ori de la Comisiile de Specialitate ESF. Anual, se acordă sprijin financiar pentru organizarea a aproximativ 50 de workshop-uri, pe mai multe discipline, subliniind hotărârea ESF de a încuraja cercetarea științifică de vârf.

5.4. Conferințe EURESCO (European Research Conferences) ESF promovează un program european de conferințe care, tot mai mult, devin de referință în întreaga lume. EURESCO continuă în acest fel seria de conferințe susținute financiar de Comisia Europeană sub titulatura "Euroconferences". Scopul programului EURESCO este de a oferi comunității științifice europene un program de întâlniri la nivel înalt care să constituie cadrul pentru explorarea frontierelor cunoașterii, ca și pentru amplificarea coerenței cercetării științifice europene în domeniile respective. Cu un pronunțat accent asupra stimulării participării tinerilor, acest program se bucură de susținerea Comisiei Europene, prin intermediul sprijinului financiar al programului de mobilități Marie Curie.

5.5. EUROCORES (ESF Collaborative Research Programmes) este principalul instrument în cadrul celor mai noi *linii de acțiune*. Acesta a fost dezvoltat pornind de la ideea că Programele-Cadru ale Uniunii Europene sunt orientate, prin definiție, către anumite direcții de cercetare. Ele nu urmăresc (și nici nu trebuie să o facă) să acopere toate domeniile științifice. Provocarea constă în a complementa Programele-Cadru ale UE cu un mecanism eficient de colaborare europeană în domeniul cercetării fundamentale, pentru a compensa dezavantajele unui sistem de distribuție orientată a fondurilor. Un astfel de mecanism urmărește să maximizeze investițiile făcute la nivel național. EUROCORES a fost propus pentru a se adresa acestei provocări. Scopul sau este de a crea un sistem complementar Programelor-Cadru printr-un efort concertat

al agențiilor naționale de finanțare și al organizațiilor naționale de cercetare.

O altă *linie de acțiune* dezvoltată de ESF este **Forward Looks**, care urmărește să faciliteze comunității științifice europene elaborarea de analize prospective pe termen mediu și lung referitoare la dezvoltarea cercetării, precum și contactul cu factorii de decizie ai ESF în domeniul politicii științei. Scopul declarat este de a reuni perspectivele de finanțare a cercetării științifice de la nivel național cu cele de la nivel european.

A treia *linie de acțiune* dezvoltată de ESF este **Research Infrastructures**. Strategia ESF pentru perioada 2002-2006 pune accentul pe dezvoltarea infrastructurii de cercetare, iar una dintre principalele direcții de acțiune în acest sens este identificarea metodelor optime prin care pot fi puse în valoare resursele financiare și capitalul uman al structurilor de cercetare științifică din Europa.

Liniile de acțiune urmăresc să asigure o gamă de activități exploratorii în toate domeniile științifice acoperite de ESF - incluzând aspecte legate de politica științei - care să servească necesităților științei europene. ESF dorește să răspundă necesităților identificate de către O.M., dar și nevoilor comunității științifice în ansamblu. Prin aceste linii de acțiune, ESF dorește să devină partener cu toți cei care sunt implicați în dezvoltarea infrastructurii de cercetare din Europa.

6. Politica științei

ESF joacă un rol semnificativ crescând în dezvoltarea politicii științei, asigurând expertiza și consultanță pe o arie largă de problematice. Prin buletinele sale, întâlniri, workshop-uri și simpozioane, fundația urmărește ca vocea științei europene să fie auzită în privința problematiceilor politice majore care afectează comunitatea științifică europeană. Activitatea ESF în domeniul politicii științei implică de asemenea parteneriate eficiente cu alte organisme.

ESF abordează o serie de problematice legate de politica științei la nivel european, în principal prin workshop-uri și simpozioane,

adesea în colaborare cu alte agenții. Pe parcursul anului 2003, prima prioritate este reprezentată de studiul posibilității dezvoltării Consiliului European de Cercetare. ESF acordă de asemenea o importanță deosebită dezvoltării tinerilor cercetători prin acțiuni de cooperare, inclusiv prin dezvoltarea unui portal electronic pentru dezvoltare profesională, realizat în colaborare cu revista *Science* și pagina web *Next Wave*.

ESF își menține implicarea în alte organisme europene în ceea ce privește problematica utilizării animalelor în experimente științifice sau cea referitoare la bioetică. De asemenea, va continua să lucreze în domenii legate de aspectele politice ale furnizării de informații științifice și va contribui la pregătirea Forumului EuroScience din 2004 (EuroScience Open Forum - ESOF 2004).

7. Programele Științifice

Reprezintă activități organizate în sistem rețea, acoperind toate domeniile științei. Programele reunesc în desfășurarea lor cercetători și grupuri de cercetare de marcă, de regulă pentru o perioadă de patru sau cinci ani, cu scopul rezolvării unor deziderate majore ale cercetării la nivel european.

Obiectivele cheie includ diseminarea cunoștințelor și expertizei, dezvoltarea de tehnici noi, pregătirea tinerilor cercetători, reunirea programelor ce beneficiază de finanțări naționale într-o activitate cu coordonare europeană, precum și crearea interdisciplinarității. Programele Științifice diferă de Rețelele Științifice prin durată, scop și mecanism de finanțare. Programele sunt finanțate pe principii "a la carte" de către O.M. ESF, dar ele pot beneficia de sprijin și din partea altor agenții de finanțare în parteneriat cu ESF.

7.1. Aplicații pentru programe științifice

Eligibilitate - Aplicațiile vor fi făcute de către cercetători din țări care au organizații membre ESF. Propunerile pot avea co-aplicanți și din țări care nu au organizații membre ESF. În această situație, co-aplicanții trebuie să își asigure finanțarea prin

intermediul agențiilor naționale sau prin alte organisme finanțatoare.

Conținutul unei propuneri - Pentru a fi eligibilă, aplicația trebuie să aibă un nivel științific ridicat, să demonstreze că aduce plus valoare cercetării naționale prin derularea activităților de cercetare la nivel european, element net superior activităților de cercetare desfășurate la nivel individual.

Aplicația de program trebuie redactată în limba engleză (de preferat 10 pagini în format A4). Vor trebui incluse detalii de natură științifică, administrativă și financiară. Nu există forme de aplicație predefinite, dar orice propunere trebuie să conțină următoarele informații:

- Rezumat și cuvinte cheie;
- Obiective științifice;
- Scopul programului;
- Plus valoare la nivel European;
- Activități propuse și buget;
- Obiective cheie și rezultate așteptate;
- Dotare și experiență;
- Cooperare posibilă și interacțiuni cu alte programe sau organizații naționale și/sau internaționale.

Bugetul - Variaza între 50.000 și 200.000 EURO pe an.

Bugetul acoperă costurile aferente lucrului în regim rețea pentru programul respectiv, în speță mobilități și activități de coordonare. Bugetul programului nu acoperă costuri pentru activități de cercetare și dezvoltare, cum ar fi echipamente, materiale sau salarii pentru personalul de cercetare; toate aceste cheltuieli trebuie acoperite prin finanțări directe la nivel național/european de către instituțiile respective.

7.2. Aplicații pentru participarea individuală la programe științifice finanțate

ESF poate acorda diferite tipuri de sprijin financiar pentru cercetătorii individuali, în cadrul unor programe deja aprobate. Acest sprijin este diferit de la program la program, informațiile privind aceste aspecte putând fi găsite pe pagina web a ESF.

În aplicațiile individuale, ESF acordă sprijin financiar pentru:

- *Workshop-uri*
- *Conferințe*
- *Școli de vară*
- *Vizite de scurtă sau lungă durată*
- *Programe de master*
- *Cursuri de perfecționare (training)*
- *Burse de călătorie pentru proiecte colaborative de cercetare*
- *Grupuri de lucru*
- *Întâlniri experți*

Procesul de evaluare - Toate aplicațiile sunt evaluate de experți selecționați de ESF. Aplicațiile și referatele referitoare la acestea sunt înaintate Comisiei de Specialitate corespunzătoare, care le va clasifica pe baza priorităților, în primul rând în funcție de criteriul calității și în al doilea rând al managementului de proiect. Această comisie va face recomandări privind finanțarea. Toate aplicațiile vor fi evaluate pe baza excelenței științifice și noutății, modulului de derulare în timp, plus valorii aduse la nivel european, bugetului, managementului de proiect, la care se adaugă criteriile suplimentare specifice, care reflectă politica internă a fiecărei Comisii de Specialitate.

Propunerile recomandate pentru finanțare vor fi transmise O.M. ale ESF și altor agenții naționale de finanțare cu statut de observator oficial, finanțarea realizându-se în sistem "a la carte". Programele care beneficiază de un nivel viabil de finanțare sunt transmise Consiliului Executiv al ESF pentru aprobarea formală și pot fi apoi lansate.

Termenul de depunere al aplicațiilor - Aplicațiile trebuie să fie transmise către secretariatul Comisiei de Specialitate relevante pentru tematica respectivă. Toate comisiile, cu excepția Comisiei de Fizică și Științe Inginerești, primesc aplicații pe toată durata anului, în timp ce aceasta din urmă impune un termen de depunere al aplicațiilor.

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/programmes.

8. Rețele Științifice

Rețelele au ca scop principal coordonarea activităților științifice, în vederea stimulării și consolidării comunității

științifice europene, precum și pentru promovarea mobilităților și formarea unei conștiințe comune relativ la aspectele relevante ale cercetării științifice europene. În conformitate cu structura științifică a ESF, aceste rețele științifice cuprind toate cele cinci mari grupe de domenii științifice acoperite de Comisiile Științifice de Specialitate. Multidisciplinaritatea în și între aceste domenii științifice este în mod activ încurajată. Activitățile pot include organizarea de workshop-uri pe teme specifice, pre cum și alte tipuri de întâlniri (conferințe, informări etc.).

8.1. Aplicații pentru Rețele Științifice

Eligibilitate - Aplicațiile pot fi realizate de cercetători care aparțin, ori sunt afiliați organizațiilor membre ale ESF, dar pot avea ca parteneri și cercetători din țările neafiliate. În acest caz, partenerii trebuie să-și asigure finanțarea din alte fonduri decât cele ale ESF.

Conținutul unei aplicații - O aplicație trebuie să releveze o înaltă ținută științifică, de nivel european. Ea trebuie realizată în limba engleză, pe maximum opt pagini A4, în format electronic. Nu există un formular de aplicație, dar toate aplicațiile trebuie să conțină următoarele aspecte cheie:

- *Scopul rețelei științifice;*
- *Obiectivele științifice;*
- *Rezumat și cuvinte cheie;*
- *Activitățile propuse și bugetul detaliat pe trei ani;*
- *Lista membrilor din Comisia de coordonare a rețelei (8-12 persoane);*
- *Posibilele cooperări și relații cu alte organizații și programe naționale și internaționale;*
- *Difuzarea și diseminarea;*
- *Plus-valoarea europeană pe care o produce.*

Criterii de selecție - Criteriul esențial în selecția și promovarea unor noi Rețele Științifice este nivelul științific foarte ridicat al propunerii.

O rețea științifică trebuie să întrunească aproape toate criteriile:

- *Să respecte obiectivele generale și modalitățile de operare ale ESF;*

multidisciplinaritatea este puternic încurajată;

- Să identifice nevoile actuale ale comunității științifice europene;
- Să se mențină în limitele financiare și administrative ale Fundației, ori să prezinte și o posibilitate de co-finanțare;
- Să sublinieze ariile de expertiză și punctele cheie în care cercetătorii europeni au nevoie de o stimulare mai puternică;
- Să ofere o arie extinsă de beneficii, care să cuprindă mai multe țări europene;
- Odată demarată, să ofere garanții că se va desfășura conform programului, pentru o perioadă nu mai mare de trei ani.

Bugetul - O Rețea Științifică este finanțată pe o perioadă de până la trei ani. Sumele de finanțare sunt între 70.000 și 100.000 euro pentru întreaga perioadă.

Finanțarea poate acoperi:

- *Întâlnirile Comisiei de Coordonare a rețelei;*
- *Întâlniri științifice (workshop-uri și conferințe);*
- *Un număr limitat de relații inter-instituționale;*
- *Diseminare, în special pe website și un sprijin limitat pentru pregătirile de publicare.*

Termenul de depunere - Există două date pentru depunerea aplicațiilor: 31 mai și 30 noiembrie.

8.2. Aplicații pentru participarea individuală la Rețele Științifice

Fiecare dintre Rețelele Științifice deja finanțate oferă diferite tipuri de sprijin financiar, pentru toți cercetătorii care doresc să participe activ la diversele manifestări științifice organizate în cadrul lor.

Se acordă sprijin pentru participarea la:

- Conferințe;
- Workshop-uri;
- Vizite scurte de lucru.

Condițiile de participare la aceste evenimente sunt stabilite de fiecare Rețea Științifică în parte.

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/networks.

9. Workshops

Fiecare workshop va permite unui număr de 20-25 cercetători (în principal europeni) să inițieze și să consolideze legături privind activitatea de cercetare, să testeze idei inovatoare și să dezvolte potențiale proiecte de cercetare. Propunerile trebuie să aducă plus-valoare europeană prin adoptarea unei abordări comparative, iar tematica aleasă trebuie să vizeze cercetarea fundamentală, prin subiecte cu importanță pe termen mediu și lung. Anual sunt organizate în jur de 50 de asemenea manifestări.

9.1. Aplicații pentru organizarea de workshop-uri

Eligibilitate - Persoanele eligibile pentru a face aplicații în vederea organizării de workshop-uri sunt cercetătorii individuali ai universităților sau institutelor de cercetare din țările europene care au organizații membre în ESF. În ceea ce privește participarea la workshop-uri, se acordă prioritate cercetătorilor din țările membre ESF. Se urmărește asigurarea unei participări cât mai largi, respectându-se criteriile legate de vârstă, sex și localizare geografică. Este promovată participarea tinerilor cercetători. Pot fi admiși un număr de 2-3 cercetători din țările din afara Europei și nu pot participa mai mult de 5 cercetători din țara organizatoare.

Conținutul aplicației - Aplicația se redactează în limba engleză și trebuie să furnizeze următoarele informații:

- *Titlul manifestării;*
- *Numele și coordonatele complete ale applicantului (aplicanților);*
- *Datele propuse și locul de desfășurare;*
- *Cuvinte cheie (maximum 5);*
- *Rezumatul temei de cercetare propuse (50-70 cuvinte);*
- *Conținutul temei de cercetare (până la 1000 cuvinte);*
- *În cazul unui workshop explorator se va justifica clar necesitatea unei colaborări europene. Se vor evidenția beneficiile așteptate și rezultatul manifestării;*

- *Programul preliminar al manifestării;*
- *Lista participanților propuși (selecționați pe baza excelenței științifice și potențialelor contribuții, privite prin prisma dimensiunii europene);*
- *Curriculum vitae al principalului aplicant (și al organizatorului științific, dacă este altul) - maximum 3 pagini (fiecare). Se vor include cele mai importante 5 publicații din ultimii 5 ani.*

Criterii de selecție - Calitatea științifică, noutatea, interdisciplinaritatea, structurarea în timp, adăugarea de valoare cunoașterii europene, oportunitățile create de finanțarea ESF suplimentar altor scheme naționale și internaționale.

Bugetul - este estimat trebuie să fie de maxim 15000 EUR.

Termenul de depunere - În general, aplicațiile trebuie depuse până la data de 1 mai a fiecărui an, pentru manifestările care urmează să se desfășoare în anul următor. Rezultatele sunt anunțate în luna noiembrie a anului în care au fost depuse aplicațiile.

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/workshops.

10. EURESCO

O conferință constă din serii de câte cinci zile de întâlniri pe o singură temă generală, organizându-se de regulă mai mulți ani la rând (în mod obișnuit câte o conferință pe an). În cadrul lor, cercetătorii discută noile linii de dezvoltare în disciplina științifică din care fac parte.

Programul științific al conferinței este compus din sesiuni plenare cu prezentări ale vorbitorilor invitați, cu o treime din timp alocat discuțiilor de adâncime. Nu există sesiuni paralele. De asemenea, sunt încurajate sesiuni de postere și mese rotunde de discuții, ca și scurte prezentări. Activitățile din sala de conferințe nu vor depăși șase ore pe zi, pentru a oferi participanților posibilitatea de a stabili legături informale. În vederea încurajării tuturor participanților de a prezenta noi idei și cercetări în curs, nu există lucrări invitate. Totuși, este acceptată publicarea post-conferință a prezentărilor selectate.

Organizare. Conducătorul fiecărei conferințe are responsabilitatea deplină asupra programului științific al acesteia. În mod obișnuit, el este asistat de o comisie de organizare formată dintr-un număr redus de persoane. Fiecare președinte are un vice-președinte (în mod obișnuit din altă țară), care se pregătește să organizeze conferința din următorul an. De regulă președintele nu este implicat în aspecte legate de organizarea practică a conferinței. Personalul administrativ al ESF pentru programul EURESCO este responsabil pentru toate aspectele practice, plăți și comunicare cu aplicanți/participanți.

10.1. Aplicații pentru organizarea de conferințe

Propunerile pentru organizarea de conferințe EURESCO se trimit către Programul EURESCO al ESF, la Strasbourg. În condițiile în care propunerea este selectată de către comitetul EURESCO, biroul EURESCO va integra propunerea într-un proiect mai larg și va trimite aplicația la Comisia Europeană, solicitând un grant Marie Curie pentru organizare de conferințe. Comisia Europeană va evalua încă o dată propunerea și va face recomandări pe baza criteriilor de evaluare considerate pentru asemenea evenimente științifice.

Aplicația va cuprinde următoarele elemente:

- *Conținutul științific (1-2 pagini);*
- *Activități de cercetare (până la o pagină);*
- *Relevanța pentru cercetarea europeană (jumătate de pagină);*
- *Plus valoare științifică la nivel comunitar (jumătate de pagină).*

10.2. Aplicații pentru participarea individuală la conferințe finanțate

Eligibilitate și selecție - Deși de regula vorbitorii invitați și participanții provin din țările europene, conferințele sunt deschise cercetătorilor din întreaga lume, atât din mediul academic cât și din industrie. Numărul participanților, aleși în urma aplicațiilor primite la ESF, este limitat la 80-100 sau chiar mai puțin în cazul științelor

sociale și umaniste. Board-ul conferinței, cu ajutorul comisiei de organizare, selectează participanții din cadrul persoanelor care au depus aplicații. Selecția este făcută pe baza afinităților participanților cu tema conferinței.

Aproximativ 30% dintre participanți trebuie să fie tineri cercetători. Aceștia li se pot acorda granturi în urma unei cereri scrise, în special (dar nu numai) tinerilor sub 35 de ani din țările Uniunii Europene sau din țările candidate.

Sistemul de granturi - În funcție de sursa de finanțare a conferinței, se acordă diferite tipuri de granturi:

Sistem grant	Surse de finanțare	Candidații eligibili
HP	Comisia Europeană prin "Human Potential Programme"	Cercetătorii români sub 35 ani
TMR	Comisia Europeană prin "Training and Mobility of Researchers Programme"	Cercetătorii români sub 35 ani
ESF	Conferințe finanțate de ESF	Cercetătorii români indiferent de vârstă
INCO	Comisia Europeană prin cooperare științifică cu țările în curs de dezvoltare și organismele internaționale	Cercetătorii români indiferent de vârstă

Granturile pot acoperi parțial sau total costurile de participare (taxa de înregistrare, cazare - un loc în cameră dublă, masă, dîneu, pauză de cafea, excursii de o zi).

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/euresco.

II. EUROCORES

Scopul programelor EUROCORES (EUROpean COllaboration RESearch programmes) este de a oferi un mecanism eficient de colaborare multinațională în cadrul Europei, care să răspundă solicitărilor noi și în continuă schimbare ale științei, precum și posibilităților identificate de agențiile naționale de finanțare - organizații membre ale ESF.

Fiecare temă din interiorul acestei scheme de finanțare reprezintă un program EUROCORES. Părțile sale componente reprezintă Proiectele Colaborative de

Cercetare, care sunt aprobate și finanțate de către O.M. ale ESF sau de alte agenții de finanțare. Programele EUROCORES sunt definite de acele O.M. ESF care doresc să participe cu fonduri la dezvoltarea acestora, specificându-se tipul de propuneri solicitate, ca și procedura de evaluare care urmează să fie aplicată. Deciziile finale privind finanțarea sunt luate de agențiile naționale de finanțare a cercetării.

11.1. Aplicații pentru proiectele EUROCORES

Eligibilitate Un proiect trebuie să cuprindă cercetători din cel puțin două țări care participă la programul în cadrul căruia proiectul face aplicație (prezentarea fiecărui program EUROCORES pe pagina web a ESF cuprinde toate țările participante).

Conținutul propunerii Conținutul unei aplicații pentru un proiect din cadrul unui program EUROCORES este specific fiecărui program în parte. Totuși, o propunere trebuie să includă:

- *Argumente științifice solide;*
- *Informații despre directorul de proiect și cercetătorii fiecărui grup care contribuie la propunere;*
- *Informații privind organizațiile din care provin grupurile de cercetători.*

Aplicații vor respecta instrucțiunile agenției naționale de finanțare care participă la program din partea țării lor.

Bugetul Va fi corespunzător regulilor de finanțare ale agențiilor naționale, pentru diferitele tipuri de activități cuprinse în proiect.

Selecția aplicațiilor Fiecare propunere va fi evaluată de experți din țări diferite rata de cele ale participanților la proiect. Opiniile scrise ale experților vor fi analizate de un panel de evaluare care are responsabilitatea de a formula recomandările pentru finanțare către ESF.

Termenul de depunere al aplicațiilor este diferit de la un program la altul, informația putând fi găsită în pagina web a ESF.

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/eurocores.

12. Forward Looks

Odată cu dezvoltarea dinamică a științei, devine tot mai clar faptul că întreaga comunitate științifică, precum și agențiile de finanțare a cercetării, atât la nivel național cât și european, trebuie să conștientizeze direcțiile probabile de dezvoltare viitoare a științei, în special modurile în care discipline tradiționale se combină și produc domenii de studiu noi și incitante. Privind în perspectivă, este necesar ca agențiile să devină capabile a-și planifica resursele astfel încât să poată să răspundă la necesități viitoare, inclusiv la cele referitoare la dezvoltarea de noi facilități de infrastructură, care trebuie pregătite un timp considerabil înainte de a deveni operaționale. În plus, astfel de abordări vor contribui la dezvoltarea de inițiative pan-europene de către agențiile naționale.

Pentru atingerea acestui obiectiv este necesar să se dispună de cele mai bune idei și capacități. Reunirea actorilor cheie din fiecare domeniu de cercetare urmărește realizarea unei evaluări și definirea de recomandări de cea mai înaltă calitate științifică, pentru a putea fi acceptate de comunitatea de cercetare. În același timp nu trebuie să fie inhibate ideile de avangardă care pot părea aventuroase și uneori chiar vizând imposibilul, ci mai degrabă trebuie să asigure modalități de explorare a tuturor ideilor și direcțiilor noi în diferitele domenii ale științei.

Principalul eveniment al unei acțiuni de tip Forward Looks va fi reprezentat de o conferință de 2-3 zile, cu un număr de 50-60 de participanți. Majoritatea participanților vor fi cercetători, fiind totodată foarte importantă prezența factorilor de decizie din cadrul agențiilor de finanțare, Comisiei Europene și altor instituții de cercetare europene.

Selectarea temelor - Consiliul Executiv al ESF răspunde de selectarea temelor, luând în considerare prioritățile și resursele disponibile. Propunerile de teme vor veni de regulă din partea Comisiilor de Specialitate ale ESF, ca și din partea organizațiilor membre ale ESF.

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/flooks.

13. Infrastructura de cercetare

Este un program nou al de ESF, lansat în anul 2002. Strategia ESF pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare acoperă:

- *Infrastructura de cercetare puternică, cu capacități remarcabile;*
- *Infrastructura de cercetare de scară medie sau redusă, cu deschidere largă europeană sau cu impact regional;*
- *Baze de date științifice cu valoare semnificativă și cu impact european.*

Dezvoltarea acestei linii de acțiune va fi urmărită în prima instanță în cadrul Comisiilor de Specialitate și Grupurilor de Experți, activitatea fiind completată prin cea a unor paneluri speciale. Unitatea de management și administrare furnizează informații, coordonare și suport.

Pentru informații suplimentare: www.esf.org/infrastructures.

Pagina web a ESF este structurată în așa fel încât informația poate fi accesată fie din perspectiva unui instrument sau linie de acțiune a ESF, fie din perspectiva unuia dintre cele cinci mari domenii acoperite de ESF prin Comisiile sale de specialitate pentru: fizică și științe inginerești; științe medicale; științele vieții, mediului și ale pământului; științe sociale; științe umaniste.

Adrese utile de contact

Secretary General's Office

Professor Enric Banda (Secretary General)
Mr. Tony Mayer (Head of Secretary General's Office)
Tel: +33 (0)3 88767146
E-mail: amayer@esf.org

Communication & Information

Mr. Jens Degett
Tel: +33 (0)3 887671 25
E-mail: communications@esf.org

Finance & Administration Directorate

Mr. David Weber
Ms. Jacqueline Steydli
Tel: +33 (0)3 887671 10
E-mail: finance@esf.org

Medical Sciences

Dr. Marianne Minkowski
Tel: +33 (0)3 887671 18
E-mail: emrc@esf.org
Dr. Hui Wang
E-mail: hwang@esf.org

Life & Environmental Sciences

Dr. Martina Hildebrandt
Tel: +33 (0)3 88 76 71 29

E-mail: lesc@esf.org

Dr. Svenje MeWert
Tel: +33 (0)3 88 76 71 21

E-mail: smehlert@esf.org

Dr. Hui Wang
Tel: +33 (0)3 887671 63

E-mail: hwang@esf.org

Physical & Engineering Sciences

Mr. Neil Williams
Tel: +33 (0)3 88767107

E-mail: pesc@esf.org

Dr. Svenje Mehlert
Tel: +33 (0)3 887671 21

E-mail: smehlert@esf.org

Humanities

Dr. Elisabeth Vestergaard

Tel: +33 (0)3 88 7671 26

E-mail: humanities@esf.org

Social Sciences

Dr. Henk Stronkhorst

Tel: +33 (0)3 88767131

E-mail: scss@esf.org

Scientific Networks

Mr. Tony Mayer

Tel: +33 (0)3 88 76 71 46

E-mail: networks@esf.org

ESF Marine Board

Dr. Niamh Connolly

Tel: +33 (0)3 887671 41

E-mail: marineboard@esf.org

European Polar Board

Dr. Paul Egerton

Tel: +33 (0)3 88 76 71 09

E-mail: pegerton@esf.org

EURESCO Conferences

Dr. Josip Hendekovic

Ms. Carolihne Grimont

Tel: +33 (0)3 88 76 7135

E-mail: euresco@esf.org

Research Infrastructures

Dr. Hans U. Karow

Tel: +33 (0)3 88 767117

E-mail: ri@esf.org

EURYI Awards

Dr. Dominique Martin-Rovet

Tel: +33 (0)3 887671 69

E-mail: dmartin@esf.org

SSF Main Switchboard

Tel: +33 (0)3 88 76 71 00

Fax

European Science Foundation

+33 (0)388370532

EURESCO Conferences

+33 (0)3 88 36 69 87

ESF Marine Board

+33 (0)3 8825 1954

World Wide Web

www.esf.org

14. Concluzii

CNCSIS a devenit membru al Fundației Europene pentru Știință (European Science Foundation – ESF) începând cu anul 2003, în urma demersurilor realizate pe tot parcursul anului anterior. În ședința din 27 noiembrie 2002, Adunarea Generală a ESF a acceptat CNCSIS ca membru cu drepturi depline.

Fundația Europeană pentru Știință este o asociație internațională neguvernamentală, cu activitate non-profit, ai cărei membri sunt instituții cu activitatea dedicată promovării științifice.

Fundația Europeană pentru Știință este forul cel mai reprezentativ la nivel european pentru finanțarea *cercetării fundamentale*, iar propunerea ca ESF să preia programul COST – program la care participă și România cu fonduri substanțiale an de an – va face din această instituție punctul-focar al rețelelor de cercetare europene de tip "bottom-up". ESF este implicată activ în dezvoltarea Ariei Europene a Cercetării, una dintre preocupările actuale majore în această direcție fiind studiul posibilității creării Consiliului European de Cercetare.

Calitatea CNCSIS de membru instituțional al ESF va permite fiecărui cercetător din România – fie acesta cadru didactic universitar sau cercetător într-un institut de profil – să participe la programele dezvoltate de ESF, lucru care nu a fost posibil până acum.

Cercetarea-dezvoltarea - între resurse, rezultate și tendințe

Alexandru CHIȘ

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
E-mail: alex@econ.ubbcluj.ro

Rezumat: Crearea, distribuția și utilizarea noilor cuceriri științifice sunt în creștere semnificativă în economiile țărilor membre Uniunii Europene. Un număr semnificativ de indicatori arată că în țările membre UE se acordă o tot mai mare importanță activității de cercetare în general și inovare tehnologică în special. Politica guvernamentală în domeniul cercetării-dezvoltării este ajustată funcție de cerințele economice existente pe piață.

Cuvinte cheie: cercetare-dezvoltare, investiții în cercetare, potențial inovativ, patente.

1. Introducere

Cercetarea-dezvoltarea implică în condițiile actuale o abordare în legătură directă cu resursele alocate acesteia. Fără o astfel de abordare problema cercetării-dezvoltării poate să rămână la un nivel de dezbateri teoretică cu șanse mici de rezolvare a aspectelor ce le implică pentru societate.

Pornind de la această ipoteză considerăm interesant de urmărit modul de abordare a politicii de cercetare din punctul de vedere al resurselor alocate și a unor rezultate relativ ușor cuantificabile (patente-brevete de invenție) a activității de cercetare-dezvoltare (C&D) la nivelul țărilor din Uniunea Europeană (UE) și a celor candidate la aderarea la UE.

2. Cercetarea-dezvoltarea la nivelul țărilor din Uniunea Europeană și țările candidate

Cheltuielile cu activitatea de cercetare-dezvoltare au crescut puternic în UE în 1999 (+5,6% în prețuri constante) și datele arată ca

această creștere a continuat în 2000, dar cu un ritm mai scăzut (+2,3%).

După ce cheltuielile din cercetare-dezvoltare, ca pondere din PIB, au scăzut în UE de la 1,90% în 1995 la 1,86% în 1997, proporția din 1995 a fost depășită în anul 1999 (1,92%) și egalată în 2000 (1,90%). Cu toate acestea spre deosebire de SUA și Japonia, unde proporțiile din PIB investite în cercetare-dezvoltare au fost de 2,64% respectiv 3,04%, în 1999, decalajul UE rămâne important.

În 2000, personalul din cercetare-dezvoltare în UE reprezentând 1,34% din totalul forței de muncă, comparat cu 1,27% la nivelul anului 1995, a confirmat o creștere ușoară de-a lungul ultimilor 5 ani.

În cadrul statelor din UE efortul de investiții în cercetare-dezvoltare a fost cel mai mare în Suedia și în Finlanda cu valori de 3,80% respectiv 3,67% din PIB în 2001. Germania (2,52%) și Franța (2,13%), următoarele țări în clasamentul ponderii investițiilor în cercetare-dezvoltare din PIB, au această poziție chiar dacă sunt liderii din punctul de vedere al volumului efectiv a investițiilor în cercetare-dezvoltare,

reprezentând 35% respectiv 20% din totalul UE. În cealaltă parte a clasamentului cu cele mai mici rate de investiții în cercetare-dezvoltare se află țările din flancul sudic: Grecia (0,67%), Portugalia (0,76%), Spania (0,97%) și Italia (1,04%) - în 1999.

Între 1995 și 1999 rata medie anuală de creștere a cheltuielilor cu activitatea de cercetare-dezvoltare a fost ridicată îndeosebi în Finlanda (+14% în prețuri constante) și în Portugalia (+12%), în timp ce Franța și Marea Britanie cu o rată de creștere de aproximativ 1% au înregistrat cele mai mici creșteri.

În condițiile crizei de investiții în cercetare-dezvoltare în UE volumul cheltuielilor exprimate în costuri constante arată o creștere ca pondere a participării firmelor cu 66% în anul 2000 față de 63% în 1995. În aceeași perioadă de timp, ponderea cercetării din instituțiile de învățământ superior a rămas relativ constantă la nivelul de 20% în timp ce cheltuielile guvernamentale au scăzut de la 16% în 1995 la 14% în 2000.

În aceste condiții se observă mari diferențe între țările membre. Astfel dacă investițiile firmelor reprezentau 25% în Portugalia și 26% în Grecia (în 1997) în Belgia au fost de 72%, în Irlanda de 74% (1997) și în Suedia de 75%. Comparativ, în SUA contribuția firmelor cu fonduri la cercetare-dezvoltare a reprezentat 78% în 1999, iar în Japonia 74%.

Tabel 1. Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ca procent din PIB respectiv ponderi pe sectoare de investiții.

	Cheltuieli în % din PIB			Ponderi pe sectoare de cheltuieli** în 2000***		
	2000	1999	1998	Firme	Guvern	Universități
EU-15	1,90	1,92	1,87	66%	14%	24%
Belgia	...	1,98	1,90	72%	3%	24%
Danemarca	...	2,00	2,02	63%	16%	21%
Germania	2,46	2,44	2,31	70%	14%	16%
Grecia	...	...	0,51	26%	24%	51%
Spania	0,90	0,89	0,90	54%	17%	30%
Franța	2,15	2,19	2,17	65%	18%	17%
Irlanda	...	...	1,39	74%	7%	19%
Italia	...	1,04	0,98	54%	21%	25%
Olanda	...	...	1,94	54%	19%	27%

Austria	1,79	1,83	1,81	...	...	...
Portugalia	...	0,76	...	25%	31%	43%
Finlanda	...	3,19	2,89	68%	12%	20%
Suedia	...	3,80	3,75	75%	3%	21%
Marca Britanică	1,84	1,87	1,83	69%	11%	20%
Japonia	...	3,04	3,04	74%	10%	16%
Statele Unite	...	2,64	2,60	78%	7%	15%

... nu sunt disponibile

* 1997 pentru Grecia și Irlanda

** al patrulea sector (societăți non profit private) au avut o pondere neimportantă în cheltuielile de cercetare, o excepție notabilă fiind totuși Portugalia unde acest sector a participat cu peste 10%. Proporțiile sunt astfel calculate fără acest sector.

*** 1999 pentru Belgia, Danemarca, Italia, Portugalia, Finlanda și Suedia; 1998 pentru Olanda; 1997 pentru Grecia și Irlanda

În înregistrarea europeană a brevetelor (patentelor). Germania este de departe cel mai activ membru din punct de vedere al activității de inovare tehnologică.

În 2001, aproximativ 61000 de patente au fost înregistrate la Biroul European pentru Patente (EPO) de către inventatori din cele 15 țări membre, ceea ce înseamnă o creștere de peste 40% față de 1990. În cadrul UE, Germania s-a dovedit cel mai activ membru cu 41,9% din totalul patentelor înregistrate și aproape 600 de înregistrări la un milion de persoane – forță de muncă activă – în 2001.

De când se înregistrează date despre patente la EPO, s-a observat o intensificare a exploatării rezultatelor cercetării pe piața europeană. Acest lucru nu este surprinzător și reprezintă un avantaj, UE ocupând primul loc în lume cu 37% din totalul brevetelor înregistrate în 1999, urmată fiind de SUA cu 26% și Japonia cu 12%.

Între 1990-2001 numărul de înregistrări a patentelor în cele 15 țări membre UE a crescut în medie cu 5,3% pe an, în timp ce în SUA această creștere a fost de 5,6% respectiv în Japonia de 1,8% (Fig.1).

Ținând cont de mărimile și capacitățile țărilor membre, pentru a avea o imagine cât mai completă și reală a potențialului inovativ este interesant de a urmări numărul de patente înregistrate în relație cu populația activă.

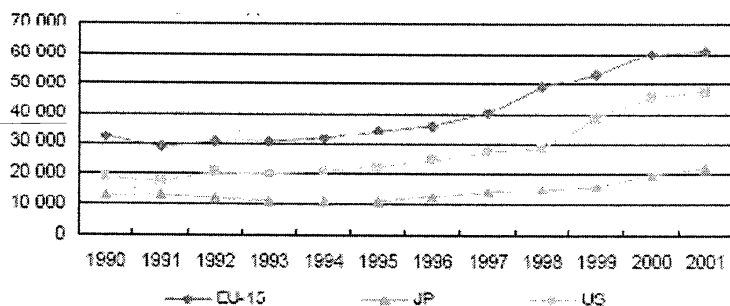


Fig. 1. Evoluția numărului de patente aplicabile (Sursa: EUROSTAT, Statistical Office of UE, OECD Science).

Tabel 2. Numărul de patente înregistrate la un milion de persoane active în UE în 1999 (în ordine descendentă).

Germania	Suedia	Finlanda	Luxembourg	Olanda	Belgia	EU15	Franța
493	478	455	370	311	274	261	258
Austria	Danemarca	Marea Britanie	Italia	Irlanda	Spania	Grecia	Portugalia
256	251	191	143	124	43	15	6

Ritmurile de variație a înregistrării de patente după 1990 arată că aceste țări (Spania, Grecia, Portugalia) au făcut eforturi substanțiale pentru dezvoltarea activității de inovare. Între 1990 și 1998 cel mai semnificativ ritm de creștere a numărului de patente a fost în valori medii de +20,8% în Portugalia, urmată de Spania cu +14,5%, Finlanda +13%, Irlanda +12,8% și Grecia +12,5%. În opoziție pe scala ritmurilor de creștere, cele mai scăzute rate au fost înregistrate în Marea Britanie +3,7%, Franța +3,7%, Italia și Germania amândouă cu +5,0%.

La nivel regional, Île de France a fost regiunea din UE cu cel mai ridicat număr de

patente înregistrate (2813) în 1999, alături de regiunile germane Oberbayern (2538) și Stuttgart (1928). Poziția dominantă a Germaniei în UE este marcată în domeniul cercetării-dezvoltării și la nivel regional deoarece din cele 10 mai active regiuni din punct de vedere al numărului de patente înregistrate, 6 sunt în Germania în 1999.

De asemenea dacă analizăm domeniile în care s-au înregistrat cele mai multe patente vom constata că domeniul tehnologic este cel mai reprezentat, în special "high-tech" care reprezintă 20% din total în 1999.

Tabel 3. Cele mai active 10 regiuni din UE din punct de vedere al numărului de patente înregistrate ca total și în domeniul "high-tech".

Regiuni	Total număr de înregistrări patente	Regiuni	"High-tech" înregistrări patente
1. Île de France-F	2813	1. Oberbayern-D	825
2. Oberbayern-D	2538	2. Île de France-F	630
3. Stuttgart-D	1928	3. Noord-Brabant-NL	381
4. Darmstadt-D	1510	4. Uusimaa-FIN	256
5. Dusseldorf-D	1385	5. Stuttgart-D	238
6. Koln-D	1177	6. Rhones-Alpes-F	197
7. Lombardia-I	1096	7. East Anglia-UK	183
8. Rhones-Alpes-F	1092	8. Hampshire&Isle of Wight-UK	147
9.Noord-Brabant-NL	1030	9. Lombardia-I	144
10. Karlsruhe-D	984	10. Gloucestershire, Wiltshire&North Somerset-UK	135

Clasificarea de mai sus a celor mai active 10 regiuni din UE în domeniul cercetării-dezvoltării în "high-tech" dezvoltă diversitatea geografică în UE, cu prezența celor două regiuni germane (Oberbayern în frunte), dar și a altor 3 regiuni din Marea Britanie și a uneia din Finlanda.

Cheltuielile cu cercetarea-dezvoltarea sunt mai scăzute în țările candidate (Bulgaria, Cipru, Cehia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, România, Slovacia, Slovenia și Ungaria) și Federația Rusă decât în UE, atât în termeni absoluți cât și relativi. Cu excepția Sloveniei și a Cehiei, cheltuielile cu cercetarea-dezvoltarea reprezentau în 1998 mai puțin de 1% din PIB în țările candidate comparativ cu media din UE aproape de 2%, respectiv SUA cu 2,5% și Japonia cu 3%.

Într-un raport publicat de Eurostat, Statistical Office of the European Communities din Luxembourg, se descrie situația cercetării-dezvoltării din cele 11 țări candidate la UE și din Federația Rusă în 1998. Conform acestui raport mărirea investițiilor în cercetare-dezvoltare raportat la PIB, participarea sectorului privat la cheltuieli cu cercetarea-dezvoltarea și a guvernului la același tip de cheltuieli precum și evoluția structurii de personal implicat în cercetare-dezvoltare redă o situație interesantă pentru analiștii din domeniu.

În 1998, cele mai mari cheltuieli cu cercetarea-dezvoltarea le-au avut între țările candidate Cehia (630 mil.EURO) și Polonia (1022 mil.EURO), iar Rusia a cheltuit în același scop 2303 mil. EURO. Nivelul cheltuielilor cu cercetarea-dezvoltarea din celelalte state candidate este cuprins între 19 mil EURO în Cipru și 285 mil.EURO în Ungaria.

Analizând cheltuielile cu cercetarea-dezvoltarea raportat la PIB vom avea o mai bună imagine asupra activității inovative și intensității acesteia în țările candidate la nivel național. În această ordine de idei dacă analizăm datele constatăm că Slovenia (1,42% din PIB), Cehia (1,27%) și Slovacia (0,86%) au fost cele mai active țări și mai apropiate de media din UE a cheltuielilor din

PIB (1,86%), USA (2,58%) și Japonia (3,03%). Oricum, observăm că valorile pentru aceste trei țări candidate indică o intensitate mai mare a activității de cercetare-dezvoltare decât în unele țări membre UE, ca: Grecia (0,52%) și Portugalia (0,63%) (țările membre cu cel mai scăzut nivel al cheltuielilor în cercetare-dezvoltare raportat la PIB) și comparabil cu țări membre ca Spania (0,90%), Italia (1,02%) și Irlanda (1,40%). În Federația Rusă acest indicator a fost în 1998 de 0,93%.

Analiza detaliată a cheltuielilor cu cercetarea-dezvoltarea arată diferențe semnificative între țările candidate. În 1998, participarea sectorului firmelor la aceste cheltuieli se situa între 2% în Lituania și 77% în România. Analizând comparativ cu țările membre se poate constata că o parte din țările candidate se situează din punct de vedere al participării firmelor în finanțarea activității de cercetare-dezvoltare peste media din UE (64% din totalul cheltuielilor). Astfel în România (77%), Federația Rusă (69%), Slovacia (66%) și Cehia (65%) participarea firmelor este semnificativă, lucru ce conduce la o dinamică pe termen lung pozitivă în condițiile în care are loc și dezvoltarea activității economice generale în țările respective.

Spre deosebire de aceste țări din punct de vedere al aceluiași indicator în planul opus se situează Slovenia (53%), Polonia (42%) și Ungaria (38%) unde predomină cheltuielile guvernamentale și din domeniul institutelor de învățământ superior.

Sectorul cheltuielilor guvernamentale este semnificativ în Bulgaria (76%), în Cipru (61%) și Lituania (59%). În două țări baltice sectorul institutelor de învățământ superior este cel mai semnificativ participant la activitatea de cercetare-dezvoltare: Estonia cu 56% și Letonia cu 47%.

Evoluția personalului din cercetare-dezvoltare între 1994 și 1998 arată contrastele care există între țările candidate la aderare.

Tabel 4. Cercetarea-dezvoltarea în țările candidate la aderarea în UE și Rusia în 1998.

	Cheltuieli cu C&D mil. EURO	Cheltuieli cu C&D în % din PIB	% din cheltuielile cu C&D făcute de firme	Rata de variație a personalului din C&D în 94-98
EU 15	141200	1,86	63,7	+3,7
Bulgaria	65	0,59	18,7	-31,8
Cipru	19	0,23	13,9	...
Cehia	630	1,27	64,6	+21,2
Estonia	29	0,62	19,6	...
Ungaria	285	0,68	38,4	+3,8
Letonia	24	0,45	21,0	-11,8
Lituania*	55	0,57	1,8	-3,1
Polonia	1022	0,73	41,5	+8,8
România	184	0,50	76,7	-12,3
Slovacia	156	0,86	65,8	-0,7
Slovenia**	228	1,42	53,0	-4,2
Rusia	2303	0,93	69,0	-22,7

* date despre personal din 1996-1997

** date din 1997, iar pentru personal pentru perioada 1994-1997

Numai trei țări candidate au raportat o creștere a numărului personalului din cercetare-dezvoltare: Cehia (+21,2%), Polonia (+8,8%) și Ungaria (+3,8%). Indicatorul echivalent pentru UE este în această perioadă analizată +3,7%. Față de aceste țări, celelalte țări candidate și Rusia au înregistrat o scădere a numărului personalului implicat în activitatea de cercetare-dezvoltare. Totuși variază între acestea semnificativ valorile cu care a scăzut numărul de personal între -0,7% în cazul Slovaciei și scăderile cele mai mari din Rusia (-22,7%) și Bulgaria (-31,8%).

Aspectul foarte important este și orientarea spre atragerea mediului de afaceri spre a investi în cercetare-dezvoltare mai ales în proiecte de cercetare din universități și institute de cercetare, odată cu reducerea finanțării de la bugetele naționale.

3. Concluzii

Interacțiunea dintre mediul științific și cel economic ia variate forme în țările UE apărând diferențe între instituții, regulamente de funcționare, forme de finanțare, drepturile de proprietate intelectuală și nu în ultimul

rând statutul și mobilitatea cercetătorilor. În țări cu o implicare puternică a fondurilor publice în cercetare-dezvoltare, cum este cazul Italiei, capacitatea de absorbție tehnologică a firmelor nu este dezvoltată la nivelul posibilităților. În țări cu implicare la nivel mediu a fondurilor publice în activitatea de cercetare-dezvoltare, cum sunt Marea Britanie și Franța eforturile de cercetare-dezvoltare sunt des înmulțite iar știința nu răspunde întotdeauna nevoilor firmelor.

Se remarcă creșterea efortului în cercetare-dezvoltare în 1999 și 2000 înregistrându-se însă mari diferențe între țările din flancul sudic și cele nordice în UE.

Dintre candidatele la aderare Slovenia, Cehia și Slovacia sunt cele mai active țări din punct de vedere al activității de cercetare-dezvoltare, dar firmele nu sunt atât de prezente în cheltuielile pentru cercetare-dezvoltare ca în țările membre, excepție fericită fiind România care, se pare, face pași mici dar rămâne pe un trend crescător.

Din aceste date statistice se pot trage o serie de concluzii între care semnificativă este aceea că se fac în țările candidate eforturi pentru alinierea la tendința generală de dezvoltare a activității de inovare din UE.

Desigur, condițiile diferite din țările candidate fac să existe o serie de diferențe, amintite mai sus, care relevă necesitatea tot mai stringentă de adaptare a activității de cercetare-dezvoltare la cerințele de piață și introducerea unui management, a acestei activități, care să fie deschis la schimbările tot mai numeroase dintr-o piață a tehnologiei și patentelor tot mai dinamice.

Bibliografie

1. Eurostat, Statistic in focus, Science and Technology, No 130/2000, Research investment more limited in the candidate countries than in EU.
2. Eurostat, Statistic in focus, Science and Technology, No 4/2001, Patent activities in UE: international, national and regional perspectives.
3. Eurostat, Statistics in focus, Science and Technology, No 6/2001, R&D expenditure and personnel in Europe in 1999 and 2000.
4. Eurostat, Statistic in focus, Science and Technology, No 3/2003, R&D expenditure and personnel in Europe in 1999 and 2001.
5. Eurostat, Statistic in focus, Science and Technology, No 4/2003, Patent applications to the EPO continue on an upward trend 1990 to 2001.

Cercetarea științifică și mediul ei de manifestare în România

Alexandru CHIȘ

Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca

E-mail: alex@econ.ubbcluj.ro

Rezumat: În România activitatea de cercetare-dezvoltare a trecut în ultimii 12 ani prin schimbări majore atât la nivel structural cât și de management și finanțare. Astfel dacă în anul 1990 activitatea de cercetare-dezvoltare era susținută cu preponderență de institutele de cercetare strict profilate și de universități, cu finanțare numai de la bugetul de stat, în anul 2000, după 10 ani situația este cu totul alta.

Cuvinte cheie: cercetare științifică, mediu economic, mediu legislativ

Reforma în domeniul cercetării-dezvoltării de la noi din țară a întârziat sau s-a aplicat incomplet. Finanțarea cercetării din fonduri publice a scăzut (exprimat în % din PIB și valoare absolută) cu unul și respectiv două ordine de mărime sub nivelul mediu din Uniunea Europeană după cum s-a văzut din statisticile oficiale. Efectivele de cercetători s-au redus dramatic și media de vârstă a crescut foarte mult (ca și în învățământul superior, de altfel) datorită emigrării (sau plecării temporare în străinătate) a cercetătorilor tineri, dar și a celor de vârste medii.

Negocierea dosarului "știință și cercetare" de către România, în pregătirea integrării în Uniunea Europeană s-a încheiat în martie 2000 cu recunoașterea cadrului și reglementărilor actuale, România renunțând astfel la posibile derogări sau la un tratament special după aderare.

Se pune în acest context întrebarea: de ce este necesară cunoașterea stării cercetării științifice? Din punctul nostru de vedere, există patru motive pentru care ar trebui să cunoaștem starea cercetării științifice:

- este posibilă reforma cercetării științifice numai dacă se știe ce trebuie reformat;

- politica științei trebuie să ia decizii privind structura domeniilor de activitate în viitor în funcție de rezultatele obținute și de cercetătorii de care dispunem, și în plus și de cerințele societății, acum într-un profund proces de schimbare și adaptare la tendințele economice și nu numai ale secolului XXI;
- în starea financiară precară actuală, considerăm că *este recomandabil* ca finanțarea cercetării științifice să se facă în funcție de rezultatele obținute și evaluate printr-o balanță obiectivă, în care și *rapoartele de marketing să joace un rol important în stabilirea aplicabilității practice a rezultatelor*;
- necesitatea formării și acreditării centrelor de excelență funcție de rezultatele obținute și evaluate obiectiv, așa cum se face în toată lumea civilizată și dezvoltată tehnologic.

Dar, care este situația actuală a cercetării-dezvoltării în România?

Răspunsul la această întrebare poate fi dat analizând atât datele de tip statistic general referitoare la cheltuielile cu cercetarea-dezvoltarea, cât și infrastructura la

nivel de țară a instituțiilor ce au ca activitate semnificativă în acest domeniu.

Astfel analizând un raport despre cercetarea-dezvoltarea din România întocmit pe baza datelor preluate de la Institute of Scientific Information (ISI) din Philadelphia, SUA, date ce sunt determinate de numărul articolelor științifice din publicațiile specifice, se poate constata o diversificare semnificativă a domeniilor științifice abordate în țara noastră. Domeniile identificate și prezentate în continuare corespund diviziunilor ISI, procentele fiind calculate din numărul articolelor publicate, indicate între paranteze, pe 17 ani (1981....1997):

- 39,2 % (6292) chimia
- 21,9 % (3516) fizica
- 10,5 % (1692) științele tehnice
- 5,20 % (835) matematica
- 3,30 % (530) știința materialelor
- 0,81 % (130) științele geonimice ('geosciences')
- 0,65 % (105) științele multidisciplinare
- 0,61 % (98) știința calculatoarelor
- 0,29 % (47) ecologia și mediul
- 0,24 % (38) astrofizica
- 4,37 % (702) *biologie și biochimie*
- 1,20 % (193) *știința plantelor și animalelor (botanică și zoologie)*
- 0,95 % (153) *farmacologie*
- 0,58 % (94) *imunologie*
- 0,55 % (89) *biologie moleculară și genetică*
- 0,44 % (71) *neurologie ('neuroscience')*

- 0,37 % (59) *microbiologie*
- 0,34 % (54) *psihologie și psihiatrie*
- 0,26 % (42) *științele agricole*
- 4,94 % (794) *medicină clinică*

Pentru o mai mare utilitate a acestor date din punct de vedere al informațiilor necesare pentru o analiză de marketing se poate sintetiza pe cinci mari ramuri științifice (Fig.1.).

După părerea noastră, medierea pe cei 17 ani asigură o evaluare corectă a domeniilor cercetării științifice din România. Considerăm că există motive raționale și de fapt, care să ne facă să credem că ponderea domeniilor menționate și arătate mai înainte s-a menținut și în anii următori (1997-2001).

Interesant, considerăm noi, este o privire asupra instituțiilor care participă la cercetarea științifică cu rezultate semnificative recenzate de ISI. Astfel pentru anul 2000, sunt recenzate peste 1700 de articole publicate, pentru care se poate identifica instituția care a găzduit cercetarea, rezultând o sinteză ca cea care urmează:

- ✓ 45 % Universități (din care: 14% cele tehnice, și 4% de medicină și farmacie);
- ✓ 17 % Academia Română (din care 7% institute de chimie și 2 % institute de biologie cu adresă ambiguă din punctul de vedere al apartenenței de AR);
- ✓ 25 % Consorțiul IFA (Institute de Fizica Atomică);
- ✓ 7 % Institute de sănătate (inclusiv spitale);
- ✓ 7 % Institute de cercetare aplicativă.

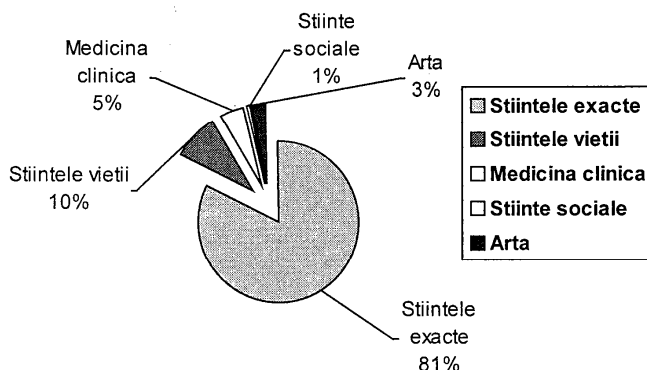


Fig. 1. Domeniile de cercetare în România după rezultatele recenzate de ISI.

Într-o astfel de analiză apreciem că incertitudinea datelor de localizare a instituțiilor participante la cercetarea științifică este sub 2%.

Dacă este să ne referim doar la institutele de cercetare, din domeniul științelor fundamentale dar și aplicative, putem afirma conform datelor de la Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului, că acestea acoperă o

plajă largă de domenii abordate. Într-o sinteză realizată pe baza datelor de la Departamentul pentru Cercetare din cadrul ministerului mai sus amintit se pot astfel observa numărul și ponderea instituțiilor și societăților comerciale cu profil de cercetare și domeniile științifice abordate (Tab. 1.).

Tab. 1. Instituții și societăți comerciale cu activitate de cercetare-dezvoltare.

Tip – domeniu	Denumire instituție – afiliație (subordonare)	Nr.	%
Institute Naționale de Cercetare-Dezvoltare	Ministerul Educației și Cercetării – Departamentul Cercetare	18	3,3
	Ministerul Industriei și Resurselor	5	0,9
	Ministerul Lucrărilor Publice, Transportului și Locuinței	2	0,4
	Ministerul Comunicațiilor și Tehnologiei Informației	2	0,4
	Ministerul Muncii și Solidarității Sociale	2	0,4
	Ministerul Turismului	1	0,2
	Ministerul Apelor, Pădurilor și Protecției Mediului	3	0,6
	Ministerul Sănătății	1	0,2
Institute Publice – Ministerul Educației și Cercetării – Departamentul Cercetare		6	1,1
Societăți comerciale cu activitate de cercetare-dezvoltare		335	62,9
Institute de învățământ superior de stat		49	9,4
Institute de învățământ superior particulare		68	12,7
Agricultură și Industria Alimentară	Știința solului, fond funciar și protecția mediului în agricultură	7	1,3
	Cultura plantelor de câmp	13	2,4
	Horticultură	8	1,5
	Zootehnie	6	1,1
	Medicină veterinară	1	0,2
	Industria alimentară	2	0,4
	Economie agrară	1	0,2
	Mecanizarea agriculturii	1	0,2
	Silvicultură	1	0,2
	TOTAL		532	100

(Sursa: <http://www.mct.ro>)

Se poate astfel afirma că România dispune de o rețea semnificativă de instituții și societăți comerciale care sunt angrenate în cercetare-dezvoltare și care dispun de un potențial substanțial pentru obținerea unor rezultate semnificative. De remarcat este ponderea majoritară a societăților comerciale (~63%) în detrimentul celorlalte instituții, cu avantajul important al legăturii mai pronunțate cu mediul de afaceri și evident cu piața potențială de desfacere pentru produsele rezultate din activitatea de cercetare-dezvoltare.

Nu este lipsită de importanță însă nici ponderea universităților (instituțiilor de învățământ superior) (9,4% de stat și 12,7%

private – ca număr, dar ca pondere reală în rezultate științifice cele de stat sunt net superioare) ca vectori ai cercetării-dezvoltării. Este adevărat că acestea au orientată “producția științifică” spre cercetarea fundamentală, însă în ultimii ani se observă mai ales la facultățile cu profil tehnic, economic și juridic o apropiere tot mai mare de “economia reală” cu rezultate tot mai mult aplicate în practica productivă.

O apreciere importantă legată de instituțiile amintite mai sus este aceea că institutele de cercetare (~15%), chiar dacă sunt în număr mai mic față de societățile comerciale, continuă să rămână pârghii importante de legătură între știință și practică

și au și cea mai mare plajă de abordare științifică. De asemenea acestea sunt și cele mai văduvite din punct de vedere a capacităților financiare pentru desfășurarea activității, fapt ce duce la o luptă acerbă pentru atragerea de fonduri pentru finanțarea propriilor proiecte. Această concurență este după părerea noastră benefică din punctul de vedere al modului de fundamentare a temelor de cercetare și al calității rezultatelor

obținute, dar se observă o orientare încă slabă spre marketing ca știință care poate determina fundamental rezultatele de atragere a fondurilor și de aplicare a “produselor științifice”.

Un alt aspect important al mediului în care se desfășoară activitatea de cercetare-dezvoltare în România este cel legislativ. (Tab. 2.).

Tab. 2. Dinamica legislativă în domeniul cercetării-dezvoltării.

Anul	Tipul actului normativ	Număr	%/an
1992	Hotărâre de Guvern	2	100
1993	Lege	2	20
	Hotărâre de Guvern	7	70
	Instrucțiune	1	10
1994	Lege	1	3,33
	Ordonanță guvernamentală	3	10
	Hotărâre de Guvern	24	80
	Normă	1	3,33
	Precizare	1	3,33
1995	Lege	1	2,22
	Hotărâre de Guvern	43	95,55
	Decizie prim-ministru	1	2,22
1996	Lege	1	13,65
	Hotărâre de Guvern	5	71,43
	Ordin al ministrului de resort	1	13,65
1997	Ordonanță guvernamentală de urgență	2	11,11
	Ordonanță guvernamentală	3	16,67
	Hotărâre de Guvern	12	66,66
	Ordin al ministrului de resort	1	5,55
1998	Lege	1	3,57
	Ordonanță guvernamentală	7	25
	Hotărâre de Guvern	16	57,15
	Ordin al ministrului de resort	4	14,28
1999	Lege	1	8,33
	Rectificare ord. de urgență	1	8,33
	Hotărâre de Guvern	6	50
	Ordin al ministrului de resort	4	33,37
2000	Hotărâre de Guvern	2	14,28
	Ordin al ministrului de resort	12	85,72
2001	Lege	2	14,28
	Ordonanță guvernamentală	1	7,14
	Hotărâre de Guvern	10	71,43
	Ordin al ministrului de resort	1	7,14
2002	Lege	6	21,44
	Ordonanță guvernamentală de urgență	1	3,57
	Ordonanță guvernamentală	5	17,85
	Hotărâre de Guvern	12	42,85
	Ordin al ministrului de resort	4	14,29

(Sursa: <http://www.mct.ro>)

La o primă vedere s-ar putea afirma că legislația în domeniu este semnificativă atât ca și cantitate dar și ca și conținut datorită numărului mare de reglementări apărute în

ultimii 10 ani – 217 acte normative și reglementări legale. Reversul medaliei este însă că datorită dinamicii legislative nu s-a reușit o stabilizare a normelor ce să

guverneze activitatea de cercetare-dezvoltare aspect ce a dus la o stare de incertitudine în luarea deciziilor în domeniu.

Se observă de asemenea o relaxare a controlului guvernamental al activității cu acordarea unei mai mari autonomii în perioada 1997-2000, dar în același timp problema finanțării activității de cercetare-dezvoltare a fost lăsată la latitudinea instituțiilor specializate în condițiile în care mediul concurențial a fost unul de tip “primitiv”, motiv pentru care în această perioadă un număr semnificativ de unități din domeniu și-au încetat activitatea sau au trecut în conservare (mai ales în domeniul fizicii nucleare și chimiei).

Se poate astfel afirma că trebuie găsit în condițiile actuale un echilibru între autonomia de desfășurare a activității de cercetare-dezvoltare și modul de finanțare de la nivel centralizat, echilibru ce poate să genereze un mediu de lucru mai bun care să ducă la rezultate semnificative științifice și tehnice. În plus, în aceste condiții rolul marketingului devine o problemă cât se poate de actuală care poate să ajute semnificativ instituțiile și societățile comerciale cu

activitate de cercetare-dezvoltare atât în atragerea de fonduri cât și pentru valorificarea rezultatelor de cercetare.

Devine astfel stringentă utilizarea marketingului pentru cunoașterea mai bine a mediului de aplicare a viitoarelor descoperiri științifice și pentru orientarea activității de cercetare-dezvoltare în sensul valorificării cât mai bune din punct de vedere economic a rezultatelor. Acest lucru se poate realiza prin implicarea marketingului în fundamentarea temelor de cercetare în majoritatea proiectelor de cercetare dar și prin elaborarea unor strategii de marketing care să ajute instituțiile și societățile comerciale din domeniu să realizeze ceea ce se cere pentru societate în condiții cât mai apropiate de optimul economic.

Bibliografie

1. ***, Cercetarea științifică în România, partea oglindită în fluxul de reviste recenzate de ISI, Curierul de fizică, nr.36, martie 2001.
2. <http://www.edu.ro>
3. <http://www.cncsis.ro>
4. <http://www.mct.ro>

Despre parcurile științifice și tehnologice

Acad. Păun Ion OTIMAN, profesor

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului, din Timișoara

Dr. Aurel PISOSCHI, expert parlamentar

Senatul României, Comisia pentru învățământ și știință

Rezumat: Lucrarea își propune să analizeze conceptul de parc științific și tehnologic, prin prisma procesului de inovare, în ciuda diversității de denumiri: parc de cercetare universitar, tehnopol, scientipol, zonă tehnologică etc. Se prezintă istoricul și definițiile parcului științific date de asociațiile internaționale și, în context definindu-se și unele noțiuni legate de activitatea economică a parcului științific cum ar fi start-up, seed capital, incubator, angel investor etc. Sunt descrise, cu ajutorul exemplelor, modelele de management și de finanțare a parcurilor, rolul instituțiilor de învățământ superior, modelele de stimulente fiscale de care pot beneficia întreprinderile inovative în unele țări. Se prezintă sintetic legislația românească în domeniu.

Cuvinte cheie: parc științific, parc tehnologic, parc de cercetare universitar, parc științific și tehnologic, tehnopol, scientipol, zonă tehnologică.

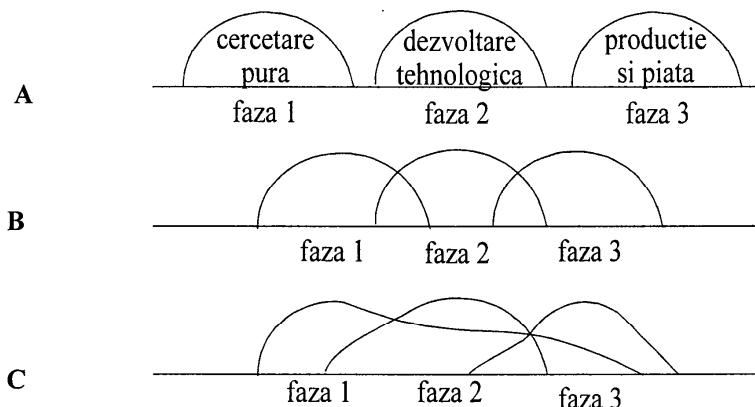
INTRODUCERE

Cercetarea științifică, dezvoltarea tehnologică, ca și utilizarea intensivă a noilor tehnologii, sunt surse reale de creare de noi locuri de muncă.

În martie 2000, la Consiliul European de la Lisabona, șefii de state și de guverne stabilesc obiectivul economic de perspectivă al U.E. până în anul 2010, în următoarea formulare: "o economie a cunoașterii, cea mai competitivă și mai dinamică din lume, capabilă de o creștere economică durabilă, însoțită de o ameliorare cantitativă și calitativă a ocupării forței de muncă și o mai bună coeziune socială." În anul 2002, Consiliul European de la Barcelona a convenit că investițiile în cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică din țările U.E. trebuie să crească la 3% din P.I.B., până în anul 2010 [1,2], subliniind necesitatea atenuării rămănerii în urmă a Europei față de Japonia și S.U.A. în acest domeniu [3].

Alături de creșterea investițiilor în cercetarea științifică, trebuie luate însă acele măsuri legislative și administrative care să conducă la creșterea inovării, la apariția întreprinderilor inovative. Azi trebuie introdusă o nouă viziune asupra creșterii economice prin considerarea inovării și a cunoașterii ca factori strategici ai dezvoltării. Inovarea este un factor esențial în menținerea și dezvoltarea economică numai prin integrarea progresului științei și tehnologiei într-o activitate economică. Inovarea, ca factor al dezvoltării economiei contemporane moderne, are mai multe funcții printre care putem cita:

- diseminarea (difuzarea) culturii științifice, tehnice și economice;
- sprijinirea transformării ideilor în proiecte de creație a produselor comerciale;
- dezvoltarea spiritului întreprinzător și facilitarea transferului tehnologic și a celui de competențe între cercetare și industrie;
- facilitarea creării întreprinderilor inovative și dezvoltarea lor;



- sprijinirea rețelei economice și sociale în modernizare.

Pentru descrierea relației dintre știință și dezvoltare s-au propus trei modele [4] așa cum rezultă din figura alăturată:

Modelul A corespunde țărilor subdezvoltate sau în curs de dezvoltare, între cele trei faze neexistând legături și continuitate. Acest mod de manifestare este generat de investițiile scăzute în sistemul C-D dar și de o anumită mentalitate a unei părți a elitei științifice sau decizionale. Concepția greșită, greu de schimbat, se bazează pe ideea foarte prețuită de această elită, că cercetarea pură conduce automat la dezvoltare tehnologică și după aceea la apariția de noi produse care deschid noi piețe sau cuceresc pe cele existente. Eșecul acestui model nici nu merită argumentat. În mod sigur, prin trecerea de la o fază la alta, apar probleme neanticipate, probleme care trebuie examinate din faza anterioară.

Modelul B corespunde practicilor din S.U.A. unde există zone de suprapunere între cele trei faze succesive iar modelul C ilustrează practica japoneză, în care cele trei faze sunt puternic suprapuse.

Cele două modele sunt viabile și verificate prin nivelul de dezvoltare al țărilor respective. Conform celor prezentate, între cele trei faze nu trebuie să existe "rupturi", sau defazări, decalaje, fazele 2 și 3 generându-se și dezvoltându-se din faza anterioară.

Un instrument de sprijin al procesului de inovare îl constituie **parcul științific**.

Conceptul de **parc științific, parc tehnologic, tehnopol, zonă (arie) tehnologică, coridor tehnologic, scientipol** etc., este unic, iar diferitele denumiri nu semnifică decât diferențe de mărime, de tip de management, și asociere, de natură a capitalului.

Conceptul de **parc științific** a apărut ca un instrument al procesului de inovare din mai multe motive, printre care cităm:

- întreprinderile sunt adesea lipsite de mijloace, de cunoștințe, de timp și de îndrăzneală, dar cunosc (sau imaginează) foarte bine nevoile de mâine;

- cercetarea executată din bani publici se îndreaptă mai mult (și are și vocația) spre cercetarea fundamentală;

- produsele noi sunt generate într-un proces sinergetic, foarte complex, la care participă mai multe discipline științifice și mai multe specialități sau activități (cercetare, marketing, producție, comerț).

Definițiile noțiunilor de cercetare (cu variantele ei), dezvoltare, inovare (de produs, de procedeu), transfer tehnologic etc., sunt prezentate în manualele Frascati [5] și Oslo [6] și introduse în legislația românească prin O.G. nr. 57 din 2002 aprobată prin legea nr.324/ 2003 [7].

ISTORIC

Parcul științific (tehnoparcul) are originea în S.U.A.. În anul 1950, câțiva profesori universitari cu spirit antreprenorial au căutat să convertească cunoștințele și

descoperirile din domeniul C-D în valori economice, în special prin producție și piață. Primul parc de această natură a fost fondat de **Stanford University** din California. Azi, acest parc a devenit celebra Silicon Valley, unde lucrează peste 200.000 de salariați calificați, care produc bunuri cu mare valoare adăugată. Dezvoltarea acestui parc, în timp, este impresionantă, ajungându-se azi la un "coridor" cu numeroase laboratoare, lung de 80 de Km. În 1997, aici funcționau 7.000 de companii de electronică și software, mii de întreprinderi (companii) în fază de creare (start-up), cu 11 companii nou create în fiecare săptămână [8,9]. În prezent conceptul și "instituția" parcului sunt foarte răspândite în S.U.A., aproape fiecare universitate participând la constituirea unui parc.

În **Franța**, primul parc, **Sophia Antipolis**, se înființează pe baza ideilor prof. Pierre Laffite (azi senator și vicepreședinte al Oficiului parlamentar pentru alegerea căilor științifice), lansate în anul 1960. Pentru concretizarea operațională a inițiativei au conlucrat colectivitățile locale (5 comune și departamentul Alpes-Maritimes), Camera de Comerț și Industrie și Comitetul Interministerial pentru Amenajarea Teritoriului, realizând parcul Sophia Antipolis la Nissa. Sophia Antipolis reprezintă un model european de parc științific, cu peste 1100 de companii (întreprinderi), 18.500 de ingineri și tehnicieni, 4000 de studenți și cercetători. Al doilea parc din Franța, lansat în 1971 în regiunea Grenoble, este **Zone pour l'Innovation et les Réalisation Scientifiques et Techniques (Z.I.R.S.T.)**. Acest parc se întinde în prezent pe 110 ha, având 275 de întreprinderi și 8.500 locuri de muncă. Scientipolul Saclay, unul dintre cele mai noi parcuri, cuprinde 2600 de întreprinderi cu 40.000 de locuri de muncă, 21 de unități de învățământ superior și de cercetare, cu 23.000 de studenți. În Franța există numeroase scientipoluri, amintind aici, printre altele, următoarele: Reims, Orléans, Montpellier, Arbois, Rennes, Toulouse, etc.

În **Anglia** primele parcuri, **Heriot Wat și Cambridge**, sunt înființate în 1982. După

numai 5 ani de la înființarea acestora, numărul de parcuri operaționale a ajuns la 28, cu o creștere, în cei 5 ani, de la 30 de companii și 400 de locuri de muncă la 412 companii cu 5300 locuri de muncă. Tehnopolul Cambridge a devenit la această dată o arie geografică ce cuprinde 3 universități (Cambridge University, Anglia Polytechnic University și The Open University) și 7 parcuri științifice (Cambridge Science Park, Grant Park, Melbourn Science Park, Babraham Bioincubator, Cambridge Research Park, St. John's Innovation Centre și Peterhouse Technology Park). Această arie tehnologică uriașă avea în anul 2000 cca. 1600 de firme de high-tech. Am enumerat parcurile din această arie tehnologică pentru a evidenția și diferitele denumiri ale parcului (science park, research park, technology park), toate având, în fond, aceeași semnificație.

Unul dintre cele mai prestigioase parcuri este parcul științific al universității Warwick care a fost înființat în 1984 prin asocierea universității cu Consiliul Municipal Coventry, cu Consiliul Regional Warwickshire și cu fondul de investiții West Midlands Enterprise Board. Parcurile științifice din Anglia sunt asociate în organizația United Kingdom Science Park Association (U.K.S.P.A.). Conform statisticilor prezentate de U.K.S.P.A., la sfârșitul anului 2001 în Anglia erau 53 de parcuri operaționale cu cca. 39.000 de locuri de muncă.

În **Spania** parcurile științifice au fost create la mijlocul anilor 80. Primul parc a fost înființat în Țara Bascilor, fiind urmat de cel din Madrid și apoi de **Parc del Vallès** din Barcelona. În Spania, rolul decisiv în inițiere l-au avut regiunile autonome. Astfel, **Parc del Vallès**, creat în iulie 1987, este o instituție publică administrată în părți egale de către municipalitatea din Barcelona și de către regiunea autonomă Catalonia. În 1988 parcurile spaniole creează asociația națională denumită **Asociation de Parques Tecnológicos y Científicos de Espana (A.P.T.E.)** [10]. În aprilie 2003, A.P.T.E. număra 51 de membri distribuiți în 16

comunități autonome diferite. La sfârșitul anului 2002 numărul întreprinderilor din parcurile științifice spaniole era de 1266 cu peste 31.000 de locuri de muncă. Personalul de cercetare-dezvoltare reprezintă 21.8% din totalul angajaților.

În **Italia** primele parcuri științifice și tehnologice (Regiunile Puglia, Friuli-Venezia Giulia și aria de lângă Trieste) au luat naștere în urma apariției legii nr. 47 din 17/1982, lege prin care s-a direcționat suma de 900.000 euro către Fondul special pentru cercetare aplicată. Din acest fond s-au născut primele parcuri. Prin decretul nr. 255 din 1994 s-a aprobat crearea unei rețele de 13 parcuri în sudul țării și în zonele mai puțin favorizate (Abruzzo, Puglia, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Sicilia și Sardinia. În prezent există 35 de parcuri reunite într-o asociație națională denumită **l'Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani (A.P.S.T.I.)**.

În aceiași ani se înființează și se dezvoltă parcuri științifice și tehnologice în Canada, America de sud, Africa, Asia. De exemplu, în Asia numărul de parcuri științifice și tehnologice este următorul: 80 în China, 23 în Japonia, 5 în Coreea de Sud, 2 în Hong Kong, 3 în Taiwan, 5 în Malaesia, 3 în Filipine, 4 în India, 2 în Vietnam și câte unul în Singapore, Tailanda și Iran.

Parcurile științifice sunt asociate în diferite organisme naționale dar și internaționale. Cele mai importante asociații internaționale sunt International Association of Science Parks (I.A.P.S.) [11] și Association of University Research Parks (A.U.R.P.) [12]. Numărul membrilor în I.A.S.P., în iunie 2003 era de 268, din 64 de țări. Întreprinderile (companiile) din parcurile afiliate I.A.S.P. sunt în număr de 48.000, iar în A.U.R.P. sunt înscrise 229 de parcuri, din care numai 43 sunt în afara S.U.A.

DEFINIȚII

Modul diferit de definire a spațiului care dispune de structuri de învățământ, de cercetare și de inovare, de transfer tehnologic și de producție este determinat de tipul și de

interesele organizației, de tipul de management, de nevoile economice ale țărilor. În anul 2002, International Association of Science Parks dă parcului științific următoarea definiție: "**Parcul științific** este un organism condus de către specialiști al cărui scop principal constă în creștere bogăției comunității sale, prin promovarea culturii inovării precum și a competitivității întreprinderilor și instituțiilor bazate pe știință, care-i sunt asociate sau implantate. Pentru aceasta, un parc științific trebuie să stimuleze și să conducă transferul de cunoștințe și de tehnologii între universități, instituții de cercetare-dezvoltare, întreprinderi și piețe; să faciliteze crearea și dezvoltarea companiilor axate pe inovare cu ajutorul incubatoarelor sau pepinierelor de întreprinderi și multiplicarea acestora, să ofere servicii cu valoare adăugată precum și spații și instalații de înaltă calitate."

International Association of Science Parks susține că termenul de parc științific poate fi înlocuit cu termenii de parc tehnologic, tehnopol sau parc de cercetare. Până la introducerea acestei definiții, s-a folosit de către membrii I.A.P.S. definiția dată de președintele în exercițiu, Luis Sanz. Amintim acest fapt numai pentru a preciza că în definiția Luis Sanz, asemănătoare cu cea prezentată, se introduce și noțiunea (conceptul) de parc virtual.

Asociația engleză, U.K.S.P.A., definește parcul științific ca fiind: "o inițiativă suport de afaceri al cărui scop este să încurajeze și să susțină o nouă afacere precum și incubarea afacerilor inovative, cu potențial de dezvoltare, bazate pe tehnologie, prin oferirea de infrastructură și servicii suport, inclusiv legături de colaborare cu agențiile de dezvoltare economică, legături oficiale și operaționale cu centre de excelență, cum ar fi universități, instituții de învățământ superior și instituții de cercetare, suport managerial activ angajat în transferul tehnologic și competență în afaceri pentru întreprinderile mici și mijlocii."

A.U.R.P. folosește noțiunea de **parc de cercetare universitar** pe care îl definește astfel: "O companie bazată pe proprietate

care are: teren și clădiri în proprietate, destinate în principal pentru cercetarea privată sau publică, facilități de dezvoltare, companii high-tech și servicii suport; contracte sau legături cu una sau mai multe universități sau cu alte instituții de învățământ superior și de cercetare științifică, un rol în promovarea cercetării și dezvoltării de către universitate în parteneriat cu industria, sprijinind dezvoltarea de noi companii și promovând dezvoltarea economică cu un rol în sprijinirea transferului tehnologic, a strategiei de afaceri între universitate și beneficiarii industriali.

Parcul sau incubatorul poate fi entitate non profit sau pentru profit, deținută în întregime sau parțial de către universitate sau de către o structură legată de universitate. Parcul se poate afla și în proprietatea unei entități neuniversitare, dar aceasta trebuie să aibă o legătură contractuală sau oficială cu o universitate, inclusiv prin forma companiilor mixte sau cooperatiste între un parc de cercetare privat și o universitate. Definiția A.U.R.P. suprapune noțiunea de parc cu cea de incubator, spre deosebire de europeni care consideră incubatorul ca una dintre structurile parcului, incubarea fiind o etapă a procesului dinamic de dezvoltare a unei afaceri. Trebuie menționat faptul că în S.U.A. se preferă expresia **parc de cercetare** în timp ce în Canada, Europa, Asia se preferă expresia **parc științific sau tehnologic**.

Pe lângă definițiile parcului științific, trebuie definite și alte noțiuni strâns legate de activitățile din parc, după cum urmează:

Start-up - este o nouă afacere în stadiu incipient. Compania (întreprinderea) start-up este o întreprindere aflată în debutul activității;

Start-up funds (seed capital) - este capitalul de început al firmelor inovative, participând la finanțarea inițială a companiilor start-up, înainte ca acestea să comercializeze produsul sau să-și dezvolte tehnologia. În finanțarea noilor întreprinderi, acesta constituie o etapă specifică, care se deosebește de finanțarea cu ajutorul capitalului de risc. Universitățile și unitățile de cercetare-dezvoltare sunt partenerii

naturali ai acestor fonduri deoarece proiectele pentru a crea noi întreprinderi provin din propriile laboratoare, capitalul necesar unui astfel de proiect fiind mai mic;

Incubator - este folosit pentru denumirea structurilor de primire și de acompaniere a proiectelor care creează întreprinderi. Incubarea este un proces dinamic al dezvoltării unei afaceri. Astfel, incubatoarele "hrănesc" firmele tinere ajutându-le să supraviețuiască și să se dezvolte în perioada start-up, perioadă în care sunt cele mai vulnerabile. Incubatorul oferă asistență managerială, acces la finanțare, servicii tehnice suport. În mod concret, incubatoarele oferă servicii de birou, acces la unele echipamente, chirie flexibilă, spațiu extensibil, toate sub același acoperiș;

Pepinieră - noțiunea desemnează structurile care găzduiesc întreprinderile nou create dar aflate în faza de lansare a activității comerciale deci după faza de start-up;

Spin off - este acțiunea prin care unul sau mai mulți indivizi părăsesc locul de muncă dintr-o firmă cu intenția de a înființa o nouă firmă, pe baza unor elemente ale firmei părăsite. Spin off-ul reprezintă de fapt transferul unor active de la o firmă către indivizi pentru a forma o nouă firmă, firma de origine neavând o influență dominantă asupra noii firme noi;

Angels (angels investors, business angels) - sunt investitori persoane fizice, care investesc capitalul propriu în companii start-up, aducând în cadrul firmei (pe lângă fonduri) și competență tehnică. În țările dezvoltate acești investitori sunt reuniți în cluburi sau asociații și constituie o forță puternică. Astfel, în Germania, în anul 1999 au fost cca. 800.000 iar în Spania între 50.000 și 60.000 de astfel de investitori [13]. Cei mai numeroși și mai puternici angels investors sunt în S.U.A. În anul 2000, conform datelor prezentate de Center for Venture Research, University of New Hampshire, 50.000 de firme au primit investiții de acest tip în valoare de 40 de miliarde U.S.D. În anul 2002 se semnalează cca. 200.000 de investitori individuali, cu o medie de 5-6

investitori uniți pentru finanțarea unei firme start-up.

Cel mai important aspect în acest tip de investiție specifică parcului științific este modul de armonizare a drepturilor inițiatorului afacerii cu drepturile investitorului, atâta timp cât există riscuri și beneficii de ambele părți.

STRUCTURA și MANAGEMENTUL PARCURILOR ȘTIINȚIFICE

Structura parcurilor științifice poate fi analizată din foarte multe puncte de vedere dat fiind numărul deosebit de mare de parametri ce pot fi luați în calcul: suprafața totală, suprafața construită, valoarea investiției, valoarea producției, bugetul alocat cercetării, numărul de firme, tipurile de

activități ale firmelor, mărimea firmelor, structura administrativă, număr de proiecte inovative, etc.

Ne vom ocupa, cu referire la structura și managementul parcurilor științifice numai de acele aspecte care au un caracter cvasigeneral și sunt relevante sau de ajutor pentru cei care inițiază un astfel de proiect.

Conform statisticilor I.A.S.P. [11], explozia înființării de parcuri științifice se produce după anul 1980. Între anii 1960-1979 s-au creat 4% din parcuri, între 1980-1989, 30%, între 1990-1999, 48% și după 2000 18%. La sfârșitul anului 2000, 32% din parcurile științifice se găsesc în campusurile universitare iar 68% în afara acestora.

Ca structură, pe entități, prezentăm, în tabelul I, structura unor parcuri italiene [14].

Tab. I. Numărul și tipul de structuri din unele parcuri științifice italiene

Denumirea parcului	Consortii de firme	Firme	Structuri de cercetare	Universități	Autorități publice naționale și locale
P.S.T.D'Abruzzo	5	0	2	2	1
Tecnopolis	5	14	-	3	3
Centuria	11	21	-	1	4
Tecnapoli	4	8	9	2	4

Mărimea parcurilor, după numărul de salariați, conform statisticilor I.A.S.P., arată astfel: sub 300 de salariați-42%, între 300 și 800-10%, între 801 și 1500-12%, între 1501 și 3000-13% și peste 3000-21%. Restul de 2% reprezintă parcuri cu peste 3000 de salariați. Cu privire la mărimea firmelor din parcurile științifice, statisticile anului 2001, publicate de U.K.S.P.A. în anul 2002, arată

că în parcurile din Anglia cca.45% din firme sunt firme cu 1-5 salariați, cca.28% cu 6-15 salariați, cca. 17% cu 16-50 salariați și cca. 10% cu 51-300 de salariați. Distribuția procentuală în funcție de numărul de salariați din parcurile franceze Z.I.R.S.T. și Sophia Antipolis este prezentată în tabelul II.

Tab. II. Distribuția procentuală a mărimii firmelor.

Denumirea parcului	1-10 salariați	11-50 salariați	51-100 salariați	Peste 100 salariați
Z.I.R.S.T.	57	32	4	7
Sophia Antipolis	73,4	21	3,2	2,4

Aceste date doresc să atragă atenția asupra viabilității structurilor mici, ușor adaptabile și mai ușor de finanțat.

Cu privire la managementul parcurilor științifice, în principiu, există trei tipuri de

strategii, acestea incluzând și modul de finanțare [15,16]:

1. Universitatea finanțează și ca efect conduce afacerea, deoarece parcul științific este din punct de vedere economic o afacere. În această strategie, o universitate fondează

un parc științific pe proprietatea sa strângând fonduri pentru dezvoltarea afacerii, implicând dezvoltarea zonei. În general, universitățile care au adoptat acest model au construit una sau mai multe clădiri și căi de acces, au dezvoltat servicii, etc. Universitatea se ocupă de întreaga administrare a parcului, revenindu-i, în totalitate, profitul sau pierderile. Scopul urmărit de universitate este de a lega propria cercetare de lumea afacerilor. O universitate fără o cercetare științifică bine pusă la punct (organizatoric și material), fără rezultate de vârf, nu va reuși în această întreprindere. Exemple de acest tip de management pot fi date în cazul University of Moncton Science Park (Canada), Technology Park of University of Nebraska, University Research Park of The University of Wisconsin-Madison (S.U.A.), Brunel Research Park și Cambridge Science Park (Anglia).

2. Finanțarea și managementul sunt asigurate de o companie mixtă înființată în urma asocierii universității cu autoritățile locale sau cu alte structuri (firme sau companii). Prin asociere se creează o persoană juridică distinctă, care administrează și dezvoltă proiectul parcului. În acest caz, universitatea nu trebuie să furnizeze toate resursele, păstrând un control important al afacerii. Exemplele sunt date de Warwick Science Park, Aston Science Park, Birmingham Research Park, etc.

3. Finanțarea și administrarea se face de către o societate cooperatistă înființată de universitate și autoritățile locale și/sau agențiile de dezvoltare. Afacerea este condusă în totalitate de societate, autoritățile locale asigură locația și agențiile de dezvoltare asigură (în cea mai mare parte) finanțarea. Universitatea, prin prestigiul ei, are rolul de a atrage companiile în parc și de a le oferi suportul științific. Exemple de acest fel sunt Sophia Antipolis, Bradford Science Park, Sheffield Park (Anglia) etc.

Ultimele două cazuri prezentate pot avea o multitudine de variante, determinate în special de natura capitalului, de proprietatea asupra terenului, de cota de participare, de

interesul autorităților locale etc. Se întâlnesc și cazuri limită care pot fi:

- parcurile sunt conduse exclusiv de companii, acestea fiind motorul dezvoltării, universitățile jucând un rol secundar. Autoritățile locale asigură facilități dar nu constituie o forță motrice. Exemple: Silicon Valley, Midwest Scientific Park (S.U.A.), Nanjing Jiangnin (China), etc.

- parcurile sunt conduse de autoritățile (administrațiile) locale. Înființarea parcurilor este o măsură luată pentru dezvoltarea zonelor mai înapoiate din punct de vedere economic. În lume, acest sistem este caracteristic țărilor în curs de dezvoltare și a fost adoptat în China, India, Panama, Ucraina, etc.

Regiunea (zona) în care operează un parc științific trebuie să îndeplinească unele condiții, printre care putem aminti: surse de capital cât mai diverse, rețele locale puternice, o infrastructură de sprijin, o cultură propice etc. În orice situație, instituțiile care administrează parcurile științifice trebuie să conlucreze cu băncile, cu investitorii locali sau străini (angels investors), cu agențiile de dezvoltare etc., cu toate că structurile de management cu caracter public sunt acuzate de lipsă de flexibilitate și de imaginație [17].

FINANȚARE ȘI STIMULENTE FISCALE

În procesul dezvoltării, parcul științific nu este decât un instrument, care alături de altele, urmărește diversificarea economiei și întărirea cooperării guvern-economie-învățământ-cercetare. Așa cum s-a mai spus, cele mai multe parcuri științifice au fost înființate din fonduri publice. Amintim aici parcurile științifice italiene dar și pe cele din Canada, Spania, India, unele parcuri din Franța etc. Uniunea Europeană recunoaște importanța ajutorului statului în investițiile de capital prin Comunicarea Comisiei [18] în care se enumeră ajutoarele de stat ca fiind: constituirea fondurilor de investiții (fonduri capital de risc); subvenții; garanții acordate investitorilor; -stimulente fiscale acordate investitorilor. Trebuie să precizăm că cele mai multe parcuri științifice și tehnologice

beneficiază de ajutoare de acest fel din partea statului. Franța a constituit chiar o agenție, A.N.V.A.R. (Agenția națională pentru valorificarea cercetării), ca “instituție publică cu caracter industrial și comercial” care finanțează inovarea.

În general, în lume, există două tendințe și anume constituirea parcului într-o zonă defavorizată care are deja avantaje fiscale sau acordarea avantajelor pentru toate parcurile științifice în consonanță cu stimulentele fiscale acordate în general sistemului de cercetare-dezvoltare.

Exemple de avantaje sau de stimulente fiscale acordate în unele parcuri sunt:

- I.C.T. Technologie Park, constituit cu Universitatea din Innsbruck, regiunea Tirol, Austria, nu are taxe pentru activitatea comercială și nici taxe pe proprietate;

- YSEA Technopark din Ucraina, implantat pe baza legii privind aria economică specială Yavoriv, beneficiază de exceptarea de la plata următoarelor taxe: taxa pe profit, taxa pe proprietate, taxa pe valoarea adăugată;

- Technopark Modlin, din zona economică specială Mazoviană, implantat cu ajutor guvernamental în 1997, în nordul Varșoviei, pe durata a 12 ani, scutește companiile de plata taxei pe venit în primii 6 ani de existență ca apoi taxa să fie 50% din valoarea taxabilă;

- pentru parcurile științifice canadiene se aplică reducerile fiscale care există în sistemul de cercetare-dezvoltare și anume o reducere generală de 20% a impozitului și o bonificație de 35% pentru întreprinderile mici;

- Parcul științific Changping din China oferă: reducerea impozitelor pe venitul întreprinderilor cu 15%; întreprinderile care au la bază tehnologii noi sunt scutite de impozit pe beneficii timp de 3 ani, iar după aceea, scutirea este de 50% din valoarea normală, întreprinderile high tech beneficiază de subvenții, întreprinderile pot fi scutite de taxele vamale de import etc. De fapt, cele mai multe avantaje le găsim în China în baza legii “pentru stabilirea și administrarea parcurilor industriale bazate pe știință” promulgată încă

din 1979, la care se adaugă și facilitățile date de autoritățile locale. Echipamentele, semifabricatele, combustibilii sunt exceptate de la taxe vamale (art.20). Prin această lege investițiile guvernamentale, prin fondul de Știință și Dezvoltare Tehnologică sau prin alte fonduri de dezvoltare, nu pot depăși 49% din capitalul investit în industria “bazată pe știință”;

- Tehnopolul Dakar din Senegal funcționează pe baza legii nr.36/1996 care la art.20 prevede avantaje fiscale cum ar fi scutirea de impozit pe timp de 5 ani, scutirea de taxe vamale pentru importul de echipamente necesare investiției etc.;

- În Luxembourg, prin legea din 22 decembrie 2000, “având ca obiect dezvoltarea economică a unor regiuni” s-au stabilit la art.7, avantaje fiscale pentru noile întreprinderi. Astfel, pe lângă alte avantaje, se prevede o reducere cu 25% a impozitului pe beneficiu. Ca urmare, s-a înființat parcul științific Henry Tudor.

LEGISLAȚIA ROMÂNEASCĂ PRIVIND PARCURILE ȘTIINȚIFICE

Regimul juridic privind constituirea și funcționarea parcurilor științifice și tehnologice din România este reglementat de Ordonanța Guvernului nr.14 din 24 ianuarie 2002 [18], aprobată cu modificări și completări prin Legea nr.50 din 21 ianuarie 2003 [19]. Legea prevede la art.1 alin (4): “Parcul științific și tehnologic se constituie printr-o asocierie în participațiune, astfel cum este reglementată în Codul comercial, încheiată între o instituție de învățământ acreditată și/sau o unitate de cercetare-dezvoltare, pe de o parte, și regii autonome, companii naționale, societăți comerciale, administrația publică locală, asociații patronale sau profesionale, persoane fizice, investitori români sau străini, pe de altă parte.” Alineatul al 5-lea al aceluiași articol prevede că parcul științific și tehnologic este administrat de către o societate comercială desemnată de consorțiu și a cărei activitate exclusivă este administrarea parcului științific și tehnologic.

Articolul 3 prevede că patrimoniul se constituie din aportul participativ al membrilor. Parcul funcționează pe baza unei autorizații de funcționare acordată de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului conform unei metodologii de autorizare și reconfirmare. Legislația mai prevede atribuțiile consorțiului rezultat în urma asocierii și obligațiile administratorului.

Articolul 10 prevede facilitățile acordate parcului științific și tehnologic, după cum urmează:

1. reduceri de impozite acordate de administrația publică pentru bunurile imobile și terenurile transmise în folosință parcului științific și tehnologic precum și alte facilități ce pot fi acordate, potrivit legii, de către administrația publică locală;

2. scutirea de la plata taxelor percepute pentru modificarea destinației sau scoaterea din circuitul agricol a terenului aferent parcului științific și tehnologic;

3. amânarea pe perioada de realizare a investiției respectiv, până la punerea în funcțiune a parcului științific și tehnologic, a taxei pe valoarea adăugată pentru materiale, echipamente și conexiuni la rețelele de utilități;

4. programe de dezvoltare pentru realizarea infrastructurii, investiției și dotării cu echipamente, din partea administrației publice centrale și locale și a societăților private și din asistență financiară externă.

După cum se observă, facilitățile acordate agenților economici (de fapt cei care oferă produsele pe piață), sunt acordate de administrator și se referă la condiții avantajoase de locație, eșalonări de plăți, reduceri de tarife sau gratuități pentru unele servicii oferite. Nu există reduceri de taxe sau impozite. Comisia pentru învățământ și știință a Senatului României a avizat favorabil proiectul de lege pentru aprobarea ordonanței cu următoarele amendamente:

“La art. 11 să se introducă două litere noi după cum urmează:

c) scutirea de taxe vamale pentru documentații tehnice, materiale de construcții, aparatură, utilaje, publicații și

orice alte dotări necesare activității precum și o cotă de T.V.A. zero pentru acestea;

d) scutirea de la plata impozitului pe profit pe o perioadă de 5 ani;”

Din păcate, amendamentele propuse nu au fost însușite de plenul Senatului.

Alături de neacordarea facilităților fiscale putem constata lipsa capitalului de demaraj provenind din partea administrației centrale, fiind cunoscută subcapitalizarea cronică a unităților de cercetare-dezvoltare și a instituțiilor de învățământ superior.

În Franța, Spania, Italia, Canada, etc., majoritatea sunt înființate cu fonduri publice, cele mai multe provenind de la ministerul (departamentul) cercetării. În plus, există numeroase agenții de dezvoltare care asigură finanțarea.

CRITICA MODELULUI ACTUAL AL PARCULUI ȘTIINȚIFIC

Conform unor analize [20,21], problematica parcurilor științifice și tehnologice este controversată, mai ales când se pune în discuție performanța acestora.

Principalele critici care se aduc conceptului de parc științific sunt:

- concentrarea geografică a activităților economice este tot atât de veche cât civilizația. Concentrarea geografică a economiei, (“economia localizată”), are în principal trei avantaje: “atmosfera industrială”, folosirea eficace a instrumentelor foarte specializate și un “bazin” cu mână de lucru specializată [22] și în istoria omenirii, concentrarea a intervenit de la sine. Concentrarea economică venind de la sine, investițiile făcute cu construcția (amenajarea) parcului devin o risipă. Criticii conceptului menționează că parcul nu are un efect creator ci numai de redistribuire teritorială a locurilor de muncă;

- în termenii creșterii numărului locurilor de muncă, nu se constată diferențe între regiunile cu parcuri științifice și cele lipsite de asemenea parcuri. Măsurându-se impactul asupra locurilor de muncă din 17 parcuri canadiene s-a constatat [20] că în regiunile urbane care au tehnoparc, proporția

locurilor de muncă în high-tech a crescut de la 2,5% în 1971 la 5,1% în 1996, în timp ce în zonele fără tehnoparc creșterea a fost de la 1,4% la 2,9%. Rezultă că numărul de locuri de muncă în high-tech, în orașele canadiene, s-a dublat în 25 de ani fie prin intermediul tehnoparcului, fie fără acesta;

- în termenii creației, concentrarea nu dezvoltă inovarea. Sursa majoră a inovării nu este spațiul, nici rețeaua ci ființa umană pentru care cel mai important lucru este formarea și specializarea;

- în țările cu subvenții bugetare masive în parcuri, se aduc critici referitoare la existența unui tratament diferențiat între firmele din interiorul și din afara parcurilor științifice, deoarece se dezvoltă o competiție incorectă între firmele subvenționate și cele nesubvenționate.

CONCLUZII

Conceptul de parc științific s-a dezvoltat în foarte multe țări, fiind o experiență generalizată ca instrument al inovării, prin asimilarea și exploatarea cu succes a noutăților din domeniul economic și social.

Considerăm că parcul științific și tehnologic este un succes chiar dacă se iau în considerare numai câteva aspecte:

- realizează cooperarea dintre universități, unități de cercetare și industrie;
- asigură dezvoltarea regională, în special în zonele mai puțin dezvoltate;
- sprijină transformarea ideilor în proiecte de creație a unor produse;
- ajută prin formarea și dezvoltarea întreprinderilor inovative la modernizarea economiei;
- constituie o pepinieră de cadre bine calificate care are și un puternic rol formativ.

Decizia de înființare a unui parc științific și tehnologic trebuie luată pe baza unui studiu de fezabilitate care trebuie să urmărească (ca dimensiune și eficiență) toți parametrii, dintre care amintim: locația, serviciile, poziționarea față de domeniul de activitate (unic, cu poziționare țintă, sau cu poziționare deschisă oricărui domeniu), masa critică, dotarea pentru cercetare și pentru tehnologie,

personalul, finanțarea, proiectele existente, parteneri, tipul de produse noi etc. Suntem adepții introducerii unor facilități fiscale în spiritul Comunicării Comisie Europene intitulată "Politica fiscală a U.E." [23]: **"Politica fiscală are un rol important pentru întărirea cercetării-dezvoltării și inovării în sânul Uniunii Europene.** Concluziile adunării de la Lisabona invită Consiliul și Comisia și atunci când este cazul, statele membre, să analizeze mediul în care trebuie să evolueze cercetarea privată, parteneriatele C-D și întreprinderile tehnologice în fază de demaraj, reglând în special politicile fiscale". De asemenea, considerăm că starea de subcapitalizare care caracterizează instituțiile de învățământ superior, unitățile de cercetare-dezvoltare cât și unitățile de producție (indiferent de forma lor de organizare) din țara noastră impune intervenția fondurilor bugetare, cel puțin pentru amorsarea afacerii parcului științific și tehnologic.

BIBLIOGRAFIE

1. Comunicarea Comisiei "Strategia Lisabona-reușita schimbării" COM(2000), 14, 15.01.2002.
2. Comunicarea Comisiei "Politica de inovare: actualizarea abordării uniunii în contextul strategic Lisabona" COM(2003)112.
3. Comunicarea Comisiei "Mai multă cercetare pentru Europa. Obiectiv 3%" COM(2002)499.
4. J.Goldemberg "What is the role of science in developing countries" Science, 279(534), 1998, p.1140.
5. O.C.D.E. Eurostat Manuel de Frascati, 2002.
6. O.C.D.E. Eurostat Manuel d'Oslo, 1997.
7. Legea nr.324/2003 pentru aprobarea O.G.nr.57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică. Monitorul Oficial nr. 514/16.07.2003.
8. Business Week, august, 18-25, 1997.
9. Aegean Tech "An introduction to the incubator concept- Technopark", 1999.
10. <http://www.apte.org>.
11. <http://www.iaspworld.org>.
12. <http://www.aurp.net>.
13. République Française, Sénat, session ordinaire 2002-2003, AVIS, Tome IX, "Recherche et nouvelles technologies", no.69.
14. P.Conceição, M.V.Heitor, W.Piprno ;I D.Rubini "Perspectives for the observation of italian technology parks", project of A.S.I. and Instituto Superior Tecnico, Lisbon, 2002.

15. D.N.E. Rowe "The university's role in assembling resources to establish and develop a Science Park" Proceedings O.E.C.D. Conference, Paris, 1987.
16. Science Park The Higher Education Newsletter, no.8, 2001.
17. A. Lafont "Realities and expectation of some european technology parks" Proceeding I.A.S.P. International Conference, 2001.
18. O.G.nr.14/2002 privind constituirea și funcționarea parcurilor științifice și tehnologice Monitorul Oficial nr.82/01.02.2002.
19. Legea nr.50/2003 pentru aprobarea O.G.14/2002 privind constituirea și funcționarea parcurilor științifice și tehnologice Monitorul Oficial nr.70/03.02.2003.
20. P. Desroches "Les technopoles, une autre mesure inutile" Le Québécois libre, Montréal, 29 mai, 1999.
21. Y.L. Bakuros, D.C. Madras și N.C. Varsakelis "Science park, a high tech fantasy? An analysis of the science parks of Greece", Elsevier Science Inc., 2001.
22. A. Marshall, Principles d'économie politique, Paris, Gordon&Breach,1971.
23. Comunicarea Comisiei "Politica fiscală a U.E. Priorități pentru anii următori" COM(2001)260.

Probleme actuale ale cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării în perspectiva aderării la uniunea europeană

Ioan VIDA-SIMITI, Mircea PUȘCĂ

Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca

Current Problems of Scientific Research, Technological Development, and Innovation from Perspective of Romania's Adhesion into The European Union

Summary

The promotion a new and modern framework of legislative regulations, in harmony with those of the European Union, created the possibility to accept the "acquis communautaire", and to achieve the reform in the scientific research domain, which assumes: financing in a decentralized system of the programs that are included in the "National Plan for Research Development and Innovation", stimulating innovation as a component of increasing Romania's capacity and competitiveness through quality products and services for the market, attracting capital for co-financing for economical agencies, stimulating international partnerships and participation in the European scientific programs, and a new state of mind toward building a results oriented budget, etc. Unfortunately, the impossibility to apply these regulations caused by a lack of financial resources continuously diminishing which do not even ensure the limit-level for survival of this domain has negative effect on the Romanian scientific potential, all these cannot be ignored especially as the research and development programs, as well as those meant to stimulation innovation can give a clear perspective and one political coherence to the process of economical and social reforms.

România străbate o perioadă plină de încercări în efortul general de reconstrucție a societății, prin cele două componente de bază: reconstrucția economică și reforma morală.

Reconstrucția economică trebuie să desăvârșească transformările unei economii de tip centralist, planificat într-una de piață, bazată pe concurență și competiție și în același timp, să reducă decalajele față de țările Uniunii Europene (UE), pentru a putea intra în marea familie și a se racorda condițiilor acestora. În țările UE, știința și tehnologia reprezintă un atu major cu

importanță crescândă, deoarece contribuie la aprofundarea cunoașterii, la ameliorarea condițiilor de viață și la întărirea competitivității internaționale.

În ansamblul eforturilor pentru reconstrucție, un rol important ar trebui să fie oferit printr-o voință politică fermă și responsabilă domeniului cercetării și inovării care deține un serios potențial, cel puțin sub aspect uman. De altfel, unul dintre primele capitole deschise pentru începerea negocierilor de aderare la UE a fost cercetarea și dezvoltarea tehnologică.

Trebuie recunoscut că prin promovarea unui nou și modern cadru legislativ, s-a creat posibilitatea reală de reformare a domeniului, care presupune:

- descentralizarea finanțării, pe baza unor programe cuprinse în Planul Național de Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare (PNCDTI), conform priorităților și nevoilor economico - sociale, opțiune majoră în sprijinul unei creșteri economice susținute și durabile;
- stimularea inovării, ca forță motrice de modernizare a tehnologiilor din mediul economic și componentă determinantă a creșterii capacității României de a concura cu produse competitive pe piața globală în general și pe piața internă în special;
- crearea mecanismelor de atragere a fondurilor de finanțare de la agenți economici, pentru activitatea de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și stimulare a inovării;
- creșterea transparenței utilizării fondurilor publice precum și implicarea prin participare, într-o măsură din ce în ce mai mare a societății civile la implementarea politicilor în domeniu;
- o nouă viziune privind tematica de cercetare, orientată spre eficientizarea activităților științifice și tehnologice și recuplarea acestora cu sectorul industrial, al întreprinderilor mici și mijlocii și de servicii, respectiv spre valorile și rezultatele științifice solicitate de piață;
- stimularea parteneriatului internațional și a participării la cele mai importante programe europene din domeniul științei și tehnologiei;
- implementarea unor noi politici și principii de construcție a bugetului, în concordanță cu caracterul multianual al activităților de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică prin programe.

Astfel, reglementările legislative adoptate stabilesc cadrul de finanțare descentralizată a programelor de cercetare cuprinse în PNCDTI, de implicare instituționalizată a diversilor "actori"

(comunitatea științifică, comunitatea academică, comunitatea industrială și de servicii, consumatori etc) în vederea stabilirii priorităților, implementării politicilor, derulării și monitorizării activităților, evaluării rezultatelor etc. Actele legislative cuprind de asemenea, substanțiale îmbunătățiri ale sistemului de finanțare, constituindu-se într-un veritabil instrument de eficientizare a activităților de cercetare și inovare. S-a creat astfel cadrul legislativ care stabilește, pe de o parte modul de finanțare perfect acordat cu legislația comunitară, iar pe de altă parte, categoriile de cheltuieli ce pot fi finanțate, deplin acordate cu nevoile reale ale activităților de conducere și implementare a programelor de cercetare – dezvoltare și de stimulare a inovării.

Alte reglementări rezolvă problemele legate de statutul cercetătorului, de proprietatea asupra rezultatelor cercetării, de modul de valorificare a acestora, creând un cadru legislativ stimulator pentru unitățile de cercetare-dezvoltare. Se asigură și se încurajează astfel, concurența pe o piață reală a cercetării-dezvoltării și inovării, privatizarea multora dintre activitățile domeniului, orientarea spre piață a rezultatelor cercetărilor.

În ultimii ani, România a devenit membră a două programe europene: EUREKA și COST, primul orientat spre cercetarea aplicativă, iar al doilea cu precădere, spre cercetarea fundamentală.

În anul 1998, România a obținut statutul echivalent al statelor membre UE, în domeniul științei, tehnologiei și inovării prin preluarea aquis-ului comunitar, care permite participarea cu drepturi și obligații depline la Programele Cadru. În prezent se află în desfășurare Programul Cadru VI dedicat activităților de cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare cu Programul EURATOM pentru activitățile de cercetare din domeniul nuclear.

Poate nu este lipsit de interes faptul că în rapoartele sale, U.E. menționează tocmai aceste aspecte pozitive subliniind progresele notabile privind reglementările din domeniul cercetării, dezvoltării tehnologice și inovării.

Permanentul atac și obiecțiile la care au fost supuse noile reglementări din partea partizanilor sistemului “paternalist-centralist” de finanțare instituțională și discriminatorie, asigurator a unei “rente viagere” pentru “lucrătorii din cercetare” și care se dorea a nu ține seama de nevoi reale, priorități, performanțe, concurență și competiție, poate să dea o imagine a unei lupte nu tocmai ușoare, de a face reformă și de a învinge mentalități proprii acestor tipuri de sisteme.

Ca o primă concluzie în privința reglementărilor legislative se poate afirma că obiectivele au fost integral atinse, urmând ca operaționalitatea noilor politici să constituie preocuparea majoră pentru perioada imediat următoare.

Fără îndoială, trebuie acceptat că s-au înregistrat și insuccese și neîmpliniri dintre care amintim:

- imposibilitatea aplicării noilor reglementări respectiv a finanțării corespunzătoare programelor de cercetare-dezvoltare și inovare datorită în special a lipsei de resurse financiare;
- reducerea îngrijorătoare a numărului de specialiști – proces probabil ireversibil

pe termen scurt și mediu – în urma renunțării la unele activități de cercetare și inovare datorită finanțării necorespunzătoare, cu efecte serioase asupra viitorului potențialului științific românesc;

- întâzieri în îndeplinirea obligațiilor asumate prin aderarea la organismele internaționale amintite anterior (U.E. – pe domeniul cercetării, EUREKA, COST), în ceea ce privește plata contribuțiilor financiare;
- lipsa resurselor necesare achitării sarcinilor asumate în reforma sistemului calității (standardizarea, acreditarea și certificarea conformității);
- fondurile alocate pentru domeniul cercetării au scăzut constant și continuu ca pondere în PIB (fig.1). Normele de reglementare prevăd ca în Legea bugetului de stat, la capitolul Cercetare pentru programele din Planul Național să fie prevăzută o sumă de minim 1/5 din fondurile alocate la capitolul Învățământ. Dacă în Legea Învățământului se prevede pentru acest domeniu un quantum minim de 4% din

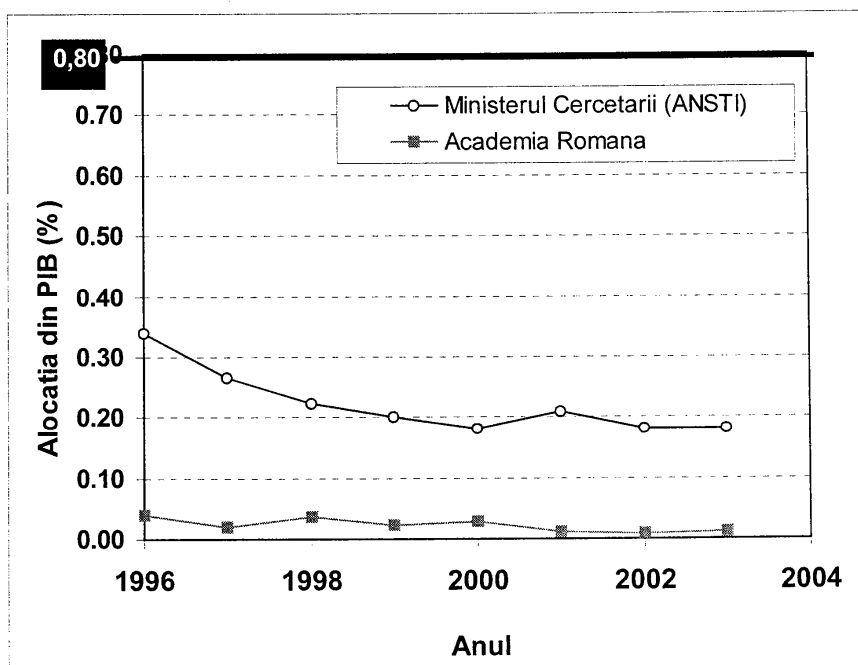


Fig. 1. Evoluția alocațiilor din bugetul de stat pentru cercetare.

PIB, un calcul simplu ne conduce la cuantumul minim care ar trebui alocat de la buget pentru cercetare, respectiv de 0,8% din PIB (fig.1). Diferențele anuale dintre valoarea garantată prin normele legale de 0,8% și alocațiile anuale atribuite prin legea bugetului (a se vedea curbele din fig.1) reprezintă măsura subfinanțării reale a cercetării.

Neaplicarea, și mai mult, îndepărtarea constantă de reglementările legale nu pot fi explicate dar nici nu pot fi trecute sub tăcere.

Trebuie să ne punem întrebarea: cine se face vinovat de aceste nereușite, cu toate că reglementările adoptate definesc un sistem sigur și funcțional? Dacă neaplicarea legii în litera ei imperativă, dacă incoerențele în actul de reglementare, dacă amânarea unor decizii inclusiv cele privind stabilirea adevăratelor priorități (și renunțarea de a considera că toate nevoile și dorințele identificate la un moment dat sunt priorități) care să permită instituirea unor strategii sectoriale clare de perspectivă și bazate pe

fundamentări consistente, pot avea un vinovat anume, atunci cu siguranță acela se face vinovat.

Ce rămâne de făcut?

Dacă în perioada imediat următoare printr-o voință politică responsabilă se va reuși implementarea noilor mecanisme privind derularea activităților de cercetare, conform reglementărilor legale adoptate, s-ar putea întrevăde primele efecte benefice asupra sistemului economico-social: apariția de produse și servicii performante, crearea de noi locuri de muncă în domenii de viitor etc, etc, care s-ar constitui în nucleee-germeni ai unei societăți bazate pe cunoaștere. Reprezentarea grafică din figura 2 a etapelor unei strategii coerente în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării exprimă potențialul de aplicabilitate tehnologică pornind de la cercetarea fundamentală până la transferul și valorificarea rezultatelor prin dezvoltarea industrială de noi produse, procese tehnologice și servicii.

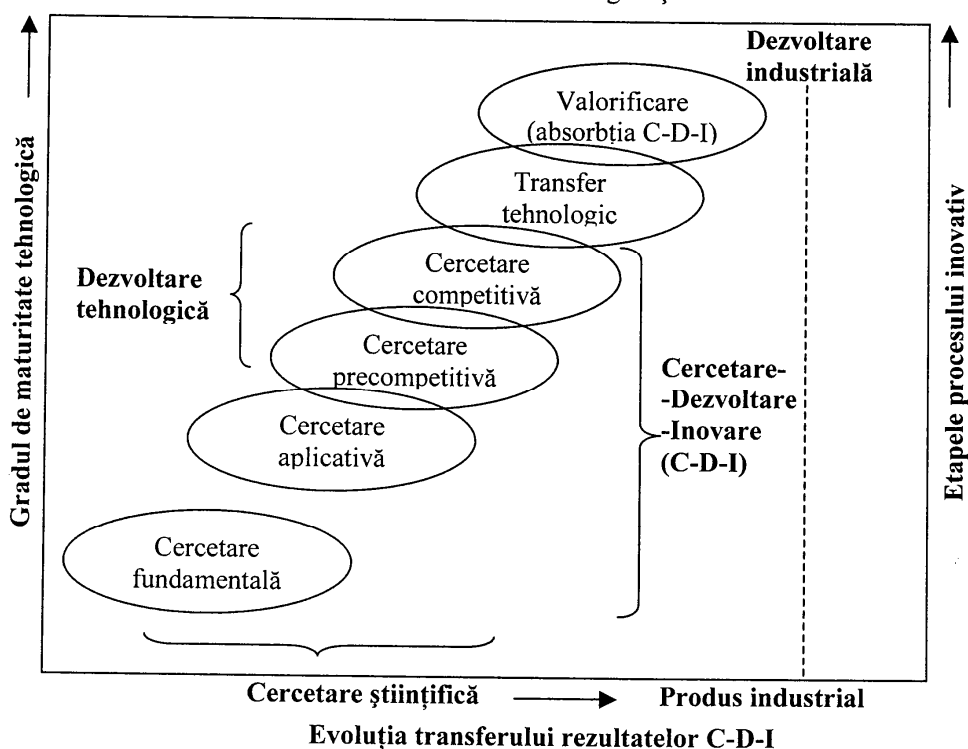


Fig. 2. Interdependența dintre gradul de aplicabilitate tehnologică și evoluția transferului rezultatelor cercetării-dezvoltării și inovării.

Aplicarea unei asemenea strategii poate conduce la:

- dezvoltarea gradului de aplicabilitate a rezultatelor cercetării în funcție de maturitatea tehnologică, priorități și cerințe ale pieței;
- deschiderea unor căi de colaborări și parteneriat între institutele de cercetare, unități economice și de participare a IMM-urilor în procesul de inovare;
- mecanisme noi de cofinanțare și adăugare a valorilor inovative în urma dezvoltării colaborărilor cu partenerul industrial;
- intensificarea transferului de "know-how" și tehnologic către potențialii utilizatori cu deosebit interes acordat IMM-urilor, prin intermediul centrelor de excelență ca centre de transfer și de asimilare a informațiilor și rezultatelor cercetării.

Condiția necesară unui astfel de scenariu, o constituie "partea" rămasă neasigurată până în prezent și anume finanțarea corespunzătoare a programelor prioritare urmată de gestionarea corectă și echilibrată a fondurilor financiare alocate. Nerespectarea acestei condiții va conduce la reacții previzibile precum, pierderea de capital uman de cercetare respectiv diminuarea resursei umane de înaltă specializare existentă încă în sistem și mult mai grav, reconsiderarea și reevaluarea condițiilor de aderare la UE prin nesiguranța manifestă de a asigura susținerea și aplicarea aquis-ului în domeniul științei și tehnologiei.

Alături de cercetarea științifică derulată în rețeaua de institute de cercetare și cele ale Academiei Române este și cea desfășurată în universități. Una dintre funcțiile de bază ale universităților este cea inovativă prin activitățile de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică coordonată prin Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior – CNCSIS, care asigură finanțarea transparentă pe bază de proiecte, a fondurilor alocate de la bugetul de stat.

O modalitate de a pune în valoare potențialul și competențele cadrelor didactice

și a cercetătorilor din universități este crearea de centre de excelență care să faciliteze accesul la finanțarea internă și internațională a unor proiecte de cercetare – dezvoltare. Doar îndeplinirea unui set de standarde de calitate relevante pentru cercetarea științifică și recunoașterea națională și/sau internațională a rezultatelor ei va permite ierarhizarea echipelor și centrelor de cercetare constituite în jurul a 1-2 personalități care reprezintă autorități în respectivul domeniu de cunoaștere.

Organizarea de parteneriate viabile și funcționale între centrele de excelență universitare, unitățile de cercetare și unitățile economice productive ar conduce la impulsivitatea transferului tehnologic al rezultatelor cercetării, cu scopul dezvoltării industriale a produselor realizate.

Ca o concluzie finală, considerăm că este necesară construcția unui Plan Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare care să cuprindă programe prioritare pentru societate și comunitatea științifică dintre care se pot aminti: tehnologii informaționale și de comunicare, materiale noi și avansate, tehnologii pentru protecția mediului, biotehnologii și noi tipuri de energie. Este necesar ca programele de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare să dea o perspectivă clară cu privire la existența unei politici coerente, finanțate și gestionate corespunzător și care să susțină în mod nemijlocit procesul de reforme economice și sociale ale societății românești.

Bibliografie

1. R. Mansell, U. Wehn, Knowledge Society. Information Technology for Sustainable Development, Oxford University Press, 1998.
2. I. Dumitrache, C. Scarlat, A. Curaj, R. Munteanu, Managementul centrelor de cercetare științifică, Ed. Economică, București, 2003.
3. M. Korca, Reforma învățământului de la opțiuni strategice la acțiune, Ed. Punct, București, 2000.
4. I. Vida-Simiti, L'évolution de la recherche du développement technologique et de l'innovation en Roumanie dans la perspective de l'adhésion à l'Union Européenne. Conférence sur la science et la technologie en Europe- perspectives pour la XXI-ème siècle, Gdansk (Pologne), 2000.

5. I. Vida-Simiti, L' initiative EUREKA en Roumanie - facteur de perspective pour la participations en espace de la recherche européenne. EUREKA – a Gateway to the European Research Area, Berlin, 2000.
6. *** - Legis 2002 – Culegere de acte normative.

Afilieră CNCSIS la EARMA și a 10-a Conferință EARMA la București

Asociația Europeană a Managerilor și Administratorilor de Cercetare (EARMA) a fost înființată la Genova, Italia în 1995, ca rețea de persoane și organizații de cercetare, pentru a îmbunătăți eficacitatea cercetării prin creșterea profesionalismului persoanelor implicate în administrarea științei și managementul cercetării și inovării.

Scopul asociației este de a îmbunătăți calitatea managementului și administrării cercetării și a stabili standardele profesionale de performanță pentru cei implicați în domeniu.

Cu mai mult de 500 de membri individuali și peste 70 de membri instituționali de marcă (din sectoarele public și privat) provenind din peste 34 de țări, EARMA este astăzi forumul european de referință pentru administrarea științifică și managementul cercetării și tehnologiei.

1. Conferințele anuale EARMA

Anual, pe durata a două zile, membrii EARMA se reunesc în cadrul unei conferințe internaționale, care se derulează de fiecare dată în altă țară. Dezbaterile din ședințele plenare și din grupurile de lucru se focalizează asupra unor teme de interes major pentru domeniul de activitate al asociației. Spre exemplificare, prezentăm tematicile ultimelor ediții:

- "Să înfruntăm împreună provocările: Dinamica managementului cercetării" (Barcelona 1997)
- "Politica și managementul cercetării în mileniul următor" (Dublin 1998)
- "Buna practică în managementul cercetării; Totul despre proprietatea intelectuală" (Amsterdam 1999)

- "Cooperarea în cercetarea industrială. Managementul și evaluarea cunoașterii" (Heidelberg 2000)
- Benchmarking best practice in research management. (Stockholm 2001)
- Managementul integrat al inovației și cercetării (Budapesta 2002)

Ultima ediție a Conferinței EARMA a avut loc la Faro, Portugalia, în perioada 13-15 iunie 2004, tema principală propusă spre dezbateră fiind "Înfruntarea provocărilor în mediile aflate în schimbare". Au fost prezenți 239 de participanți, reprezentând 27 de țări și 80 de organizații internaționale.

Candidatura României pentru organizarea celei de a 10-a Conferințe anuale EARMA a avut câștig de cauză datorită profesionalismului cu care sunt creditați organizatorii români, a tematicii propuse spre dezbateră, sub titlul "**Managementul și administrarea cercetării într-o lume a schimbării**", și nu în ultimul rând datorită condițiilor oferite pentru organizarea manifestării, care se situează la standardele internaționale.

2. Detalii organizatorice

Organizarea evenimentului va fi asigurată din partea română de către Ministerul Educației, Tineretului și Cercetării, Universitatea Politehnică București, Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior (CNCSIS), Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior și a Cercetării Științifice Universitare (UEFISCSU), Asociația Română a Managerilor și Administratorilor de Cercetare

(RARMA), Asociația Ambasadorilor și Diplomaților de Carieră din România și Fundația "DACIA" - Universitatea "Sextil Pușcariu".

EARMA, ca partener în organizarea evenimentului, va avea un rol activ în promovarea conferinței și în asigurarea unei participări de nivel internațional atât în ceea ce privește referenții, cât și delegațiile naționale sau instituționale din străinătate.

Universitatea Politehnica București este cea mai mare universitate tehnică din România cu o infrastructură de cercetare de nivel internațional și cu parteneriate consolidate în zona cercetării.

CNCSIS este organ consultativ al Ministerului Educației, Tineretului și Cercetării, îndeplinind rolul de principală instituție prin care se finanțează cercetarea științifică în universitățile din România, precum și studiile postuniversitare.

UEFISCSU reprezintă organismul profesional cel mai important în zona managementului cercetării și finanțării învățământului superior. UEFISCSU este organizată și operează autonom la nivel național sub coordonarea Ministerului Educației, Tineretului și Cercetării. Misiunea sa este de a promova calitatea în managementul academic și al cercetării.

RARMA a fost fondată în anul 2002 în București și are ca scop atât promovarea eficacității cercetării românești și dezvoltării tehnologiei cât și îmbunătățirea calității și competitivității cercetării și tehnologiei din România în context european și global.

Asociația Ambasadorilor și Diplomaților de Carieră din România reprezintă organismul profesional cel mai competent în dezvoltarea viitoare a relațiilor dintre centrele de cercetare românești și cele din mediul internațional, fiind constituită din ambasadorii aflați la post, precum și cei aflați în retragere.

Fundația DACIA - Universitatea SEXTIL PUȘCARIU - instituție particulară de învățământ superior din România acreditată ca membru al EARMA cu drept de vot, va distribui și dezvolta în calitate de

partener media, știrile legate de acest eveniment, prin intermediul ziarului pe care îl patronează (publicația lunară DACIA). Facem precizarea că pe baza acordurilor încheiate cu Federația ALMA MATER 2000 - sindicatele cadrelor didactice universitare - ziarul DACIA se distribuie gratuit în mediul academic. Alături de susținerea mediatică a evenimentului, participarea acestei instituții de învățământ superior la conferința anuală EARMA demonstrează caracterul de parteneriat public - privat și transparența de care dă dovadă Statul Român în promovarea unor astfel de manifestări, cu respectarea normelor legale în vigoare.

3. Scopul conferinței

Scopul declarat al conferinței pornește din actul constitutiv al EARMA și este acela de a îmbunătăți funcționarea administrării și managementului cercetării și prin aceasta competitivitatea și perfecțiunea în cercetarea europeană prin:

- promovarea inovării în aria administrării și managementului cercetării;
- îmbunătățirea interfeței dintre știință și managementul ei;
- promovarea intereselor comunității științifice în forurile strategice și în organismele finanțatoare;
- încurajarea și educarea noilor intrați care doresc să facă cariera în administrarea și managementul cercetării.

Organizarea conferinței anuale a EARMA în România, într-un mediu dinamic și nou va crea premisele pentru experiențe noi și îmbogățirea cunoștințelor profesionale, precum și lărgirea acestora. Această conferință va servi obiectivelor majore specifice pentru o organizație de educare a conducerii cum este EARMA care este implicată în activități în interiorul și afara Europei.

4. Promovarea conferinței

Pentru promovarea conferinței și a comunității academice și științifice din România, organizatorii au în vedere

realizarea unei campanii de imagine "Sistemul de Învățământ Superior și Cercetare din România" - partener de excelență.

Campania va fi susținută prin trei elemente principale:

- un portal;
- o mapă de promovare - "Romania partnership for excellence" - cu CD-romuri care vor prezenta atât sistemul de învățământ superior și cercetare, cât și istoria/geografia României;
- ziarul DACIA în calitate de partener media, având un tiraj de 30.000 exemplare tipărite și un număr de 60.000 de abonați electronici (via e-mail, prin varianta on-line a ziarului).

5. Beneficiile organizării conferinței

Beneficiile organizării conferinței în România la București, sunt de nivel național, regional și internațional.

România este implicată într-un proces de reformă în cercetare și în învățământul superior, aceasta implicând calități manageriale specifice și acțiuni corespunzătoare, care vor face posibilă integrarea în Aria Europeană a Învățământului Superior (tratatul de la

Bologna) și nu în ultimul rând în Aria Europeană de Cercetare (ERA).

Conferința va reuni pe lângă țările vestice și pe cele central și sud-est europene, cum ar fi Bulgaria, Ungaria, Polonia sau țările din fosta Uniune Sovietică. Sperăm că acest lucru va întări legăturile regionale în domeniul cercetării și va crea premisele unor parteneriate puternice.

Conferința va crește vizibilitatea cercetării românești pe plan internațional și va crea legături pentru transferul de cunoștințe din și spre România.

Tema conferinței "**Managementul și administrarea cercetării într-o lume a schimbării**" va fi dezbătută în sesiuni paralele care vor atinge partea practică și teoretică a managementului și administrării cercetării, precum și în întâlniri între sectorul privat și de cel de cercetare.

Lucrările conferinței vor fi găzduite de sălile Hotelului Marriott din București, unde estimăm că vor participa 300 de persoane, din cel puțin 35 de țări.

Participanții vor fi din zona de management strategic al instituțiilor reprezentative din țările participante, reprezentanți ai comunității Europene și alte organisme europene de decizie.

