

# ACTIVITATEA DE CERCETARE – TIPOLOGIE ȘI METODE DE FINANȚARE

**Mircea-Iosif RUS**

Economist, URBAN INCERC INCD Sucursala Cluj-Napoca, email:  
mircearus2004@yahoo.com

**Abstract.** Survival and later on improvement of living conditions forced people to be creative, innovative, in order to properly use material resources, energy, time and work. Practical needs led to the apparition and development of scientific fields. Thus, astronomy appeared in relation to agriculture needs, arithmetic – for reasons of accountancy and exchanges, geometry – because of field measurements and constructions, mechanics – to facilitate labor process and stimulate efficiency etc. Science and technique made constant progress in time, with bigger or smaller accumulations, contributing to the advancement of human civilization.

**Key words:** research, field, funding, budget, private.

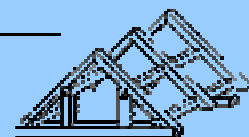
## 1. Introducere

În decursul dezvoltării societății umane se diferențiază transformări deosebite, la anumite intervale de timp, prin care societatea a progresat continuu. Astfel, oprirea migrării și stabilirea oamenilor pe locuri geografice este considerată o primă revoluție. A doua mare transformare este revoluția industrială, care a marcat profund societatea umană. Inventarea mașinii cu abur de către J. Watt (1788) poate fi considerată ca începutul revoluției industriale, ceea ce a permis construirea de mașini tot mai puternice, introducerea mecanizării în procesele de producție, realizarea de fabrici moderne, cu număr tot mai mare de muncitori și specialiști, creșterea producției etc.

Epoca actuală este influențată de noua revoluție științifico-tehnică, în care se schimbă rapid tehnologiile, se extinde automatizarea, se prelucrează și se transmit rapid informațiile. Științele și tehnologiile

se dezvoltă în ritm exponențial, afectând toată viața, de la domeniul casnic la spațiul cosmic. Noile descoperiri științifice pot contrazice unele legi stabilite anterior, ca de exemplu indivizibilitatea atomului, teoria formării speciilor etc. Se reduce perioada între o descoperire științifică și aplicarea ei în practică.

Dezvoltarea economică eficientă presupune un proces de modernizare continuă. Pe măsura dezvoltării lor, națiunile progresează din punct de vedere al avantajului lor competitiv și al modalităților specifice de competiție. În epoca actuală, competitivitatea nu se mai bazează numai pe factorii de producție primari, cum ar fi forța de muncă ieftină și accesul la resursele naturale sau pe investiții. Economia se bazează pe inovare, ca sursă dominantă a avantajului competitiv, deci pe capacitatea de a realiza produse și servicii inovatoare la limita maximă a tehnologiei globale, utilizând cele mai avansate metode.



S-au descoperit noi materiale și structuri, care au înlocuit materialele tradiționale în construcțiile mecanice, civile și industriale. Se descoperă particule subatomice, noi substanțe chimice, care vor modifica radical modul de viață și vor contribui și la păstrarea sănătății oamenilor.

Actuala revoluție tehnico-științifică a adus schimbări importante referitoare la:

- creșterea productivității;
- creșterea calității produselor;
- scăderea costurilor produselor;
- reducerea consumurilor de materii prime și de energie;
- orientarea investițiilor preponderent spre domenii high-tech;
- reducerea poluării mediului;
- circulația rapidă a informațiilor;
- dezvoltarea comunicării între oameni;
- creșterea importanței individului în noua societate;
- angajarea unui număr crescut de oameni în activități de cercetare;
- adaptarea în timp a oamenilor la schimbări prin calificări și recalificări;
- creșterea calității vieții.

Caracterul multidisciplinar al unor fenomene ne îndreaptă atenția spre globalizare cu toate implicațiile sale. Astfel, globalizarea aduce o serie de avantaje marilor corporații și consumatorilor, ca de exemplu:

- reducerea semnificativă a costurilor datorită creșterii producției peste anumite limite;
- flexibilitatea de a produce, concepe, inova în țări diferite diverse bunuri, utilizând astfel la maxim forța de muncă și resursele existente;
- oportunitatea de a investi și de a muta diferite activități din cadrul consorțiilor, astfel încât produsul final să fie cât mai competitiv calitativ sau din punct de vedere al prețului;

- livrarea produselor cu calitate superioară și cost redus în timp mai scăzut;
- mobilitate mai mare a forței de muncă.

Globalizarea poate însemna și dezavantaje, legate de:

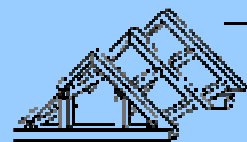
- pierderea controlului statului asupra economiei și asupra teritoriului național;
- forța de muncă este mai puțin protejată din punct de vedere al siguranței locului de muncă; prin calificarea înaltă, forța de muncă poate contracara acest dezavantaj, existând posibilitatea mobilității în alte locuri geografice;
- polarizarea mai accentuată în țări bogate și sărace;
- țările sărace pot deveni atractive din punct de vedere al investițiilor străine numai în măsura în care pot furniza avantaje considerabile legate de forța de muncă sau de resursele materiale.

## 2. Cercetarea și locul ei în dezvoltarea economică

### 2.1. Activitatea de cercetare în societatea modernă

A construi o economie bazată pe cunoaștere a devenit un scop rațional pentru orice stat. Acesta reprezintă drumul spre competitivitate, creștere și prosperitate economică.

Știința economică arată că o creștere sustenabilă nu poate fi realizată numai prin investiții și asigurarea stabilității mediului macroeconomic, dacă acestea nu sunt dublate de progresul tehnic, care amplifică valoarea capitalului și a forței de muncă. De aceea, schimbarea de la exploatarea resurselor, la exploatarea cunoașterii reprezintă piatra de încercare a saltului de la competitivitatea bazată pe cost, la cea bazată pe valoarea finală.



Cercetarea științifică este o activitate sistematică și creatoare, menită să sporească volumul de cunoștințe, inclusiv cunoștințe despre om, cultură și utilizarea acestor cunoștințe pentru noi aplicații. Conceptul de cercetare științifică este utilizat azi și sub denumirea de cercetare-dezvoltare (pe scurt C-D).

Cercetarea, dezvoltarea și inovarea constituie pentru orice țară, motorul dezvoltării economice și sociale. Preocuparea comună a tuturor țărilor pentru știință și cercetare științifică apar ca o recunoaștere a rolului acestora în asigurarea bunăstării și civilizației umane (Haiduc, 2002).

Cercetarea științifică se bazează pe potențialul creator al oamenilor, care sunt antrenați în activități inovatoare. Inovarea presupune capacități specifice (precum aceea de a sesiza oportunitățile oferite de piață în corelație cu evoluțiile tehnologice, de a identifica soluțiile tehnice, de a evalua raportul costuri-beneficii și riscurile presupuse, de a identifica resursele necesare etc.), abilități care să fie câștigate la nivelul angajaților, managerilor sau să fie încorporate în organizarea firmei (Călin și Botez, 2005).

Procesul de inovare antrenează cinci elemente:

1. sistemul de cercetare (aflat în centrul producției de cunoaștere);
2. companiile inovative – motoarele (liderii) inovării (întreprinderile care transformă cunoașterea în produse destinate pieței);
3. infrastructura de inovare;
4. capitalul disponibil și canalele de finanțare;
5. resursele de muncă și serviciile educaționale (capitalul uman).

În realitate, cele cinci elemente se supra-pun, ajungând ca o unitate de cercetare să

funcționeze și ca lider de inovare sau companiile pot avea propriile unități de cercetare etc., după cum reiese și din Fig. 1.

Succesul economiei bazate pe cunoaștere depinde de modul cum se lucrează cu mediul de afaceri și de resursele disponibile pentru a genera produse și procese noi.

Domeniile de cercetare sunt orientate către tehnologii în cea mai mare măsură, urmate de științele naturale, exacte și umaniste.

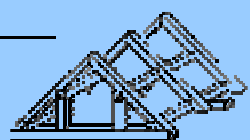
Din bugetul de stat se pot finanța următoarele tipuri de activități:

- activități de cercetare-dezvoltare;
- activități de transfer tehnologic: transfer de cunoștințe, consultanță și asistență tehnică;
- activități de valorificare/implementarea rezultatelor la beneficiari;
- activități de suport, de tip orizontal, pentru sprijinirea realizării programului prin dezvoltarea resurselor umane, atât din activitatea de cercetare-dezvoltare, cât și din partea beneficiarilor programului;
- organizarea de cursuri, stagii de formare, diseminarea cunoștințelor și a experienței acumulate;
- activități de conducere a programelor.

Finanțarea privată asigură suportul de dezvoltare a abilităților specifice pentru a putea acționa în acest domeniu, cu șanse de succes în aplicarea proiectelor de inovare. Având în vedere nu numai că inovarea oferă rate de profitabilitate mai mari, ci și faptul că a devenit o condiție obligatorie a dezvoltării pe termen lung, această actualizare de abilități reprezintă un pas necesar (Sandu, 2002)

## 2.2. Forme ale cercetării științifice

Activitatea de cercetare științifică reprezintă un factor important care contribuie la dezvoltarea economico-socială și un motor al progresului economico-social; știința și tehnologia sunt componente de bază ale vieții moderne și ajută direct statele în



realizarea obiectivelor economice și sociale, în realizarea dezvoltării durabile.

Activitatea de cercetare-dezvoltare îmbracă următoarele forme principale:

1. *cercetarea științifică* (care cuprinde cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă) constă în activități experimentale sau teoretice desfășurate, în principal, pentru dobândirea unor cunoștințe noi fără a se urmări, în mod particular, aplicarea sau utilizarea practică imediată;

2. *dezvoltarea experimentală*, este o activitate sistematică, plecând de la cunoștințele rezultate din cercetare și/sau de la experiența practică, care urmărește producerea de noi materiale, produse sau dispozitive, instituirea de noi procese, sisteme și servicii sau îmbunătățirea substanțială a celor existente.

3. *inovarea bazată pe cercetarea științifică și dezvoltare experimentală* care constă în introducerea în circuitul economic a unui produs sau serviciu care este nou sau îmbunătățit substanțial în privința caracteristicilor și utilizărilor sale (inovarea de produs) sau punerea în aplicare a unei metode de producție sau de distribuție noi sau îmbunătățite considerabil (inovarea de proces) (Văcărel *et al.*, 2006)

### *2.3. Etapele de realizare a cercetării științifice și finanțarea acestora*

În cercetarea științifică se regăsesc, în general, cele mai multe faze și etape ale creației științifice, dar există posibilitatea de apariție a unor particularități în funcție de domeniul de cercetare (tehnic, economic, socio-politic etc.).

Etapele cercetării științifice sunt următoarele:

1. alegerea temei de cercetare și surse de finanțare pentru aceasta;
2. documentarea științifică;
3. realizarea temei;
4. redactarea lucrării științifice;
5. valorificarea rezultatelor cercetării științifice (Krausz, 2007).

### **3. Domenii ale activității de cercetare**

Pentru a se putea desfășura activitatea de cercetare științifică pe diferite domenii, aceasta are nevoie de finanțare.

Orice entitate legală, adică orice persoană fizică sau juridică aflată sub incidența legislației, poate să aplice pentru a putea primi sprijin financiar. În termeni practici, acest lucru înseamnă că universitățile, institutele de cercetare, întreprinderile mici și mijlocii sune eligibile în mod egal, ca utilizatori potențiali ai tehnologiilor și aplicațiilor tehnologice. Bineînțeles că fiecare dintre ele trebuie să îndeplinească cerințele esențiale ale regulilor de participare.

Sumele de bani acordate pot varia substanțial, în funcție de tipul proiectului, numărul de parteneri din proiect, ambiția și aria de acoperire a cercetării.

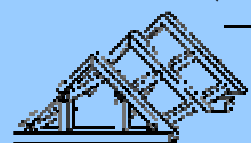
#### *3.1. Domenii ale cercetării științifice finanțate în România*

În România, activitatea de cercetare este fundamentată și finanțată pe bază de programe, iar în cadrul acestor programe sunt prezentate în mod explicit domeniile activității de cercetare.

Aceste programe de cercetare sunt dezvoltate într-un mod mai amplu în cadrul Programul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare 2007-2013 (PN II), legiferat prin HG 475/2007.

În stabilirea programelor din cadrul PN II s-a avut în vedere faptul că trebuie întreprinse, cu prioritate, acțiuni concrete pentru creșterea numărului de cercetători, îmbunătățirea performanțelor acestora și creșterea atractivității carierei în cercetare. În acest sens a fost creat programul Resurse umane.

Pentru a permite cercetătorilor să lucreze utilizând aparatură performantă, să



beneficieze de un management adecvat și să mențină o relație permanentă cu nevoile socio-economice, a fost creat programul Capacități.

Având în vedere importanța cercetării fundamentale în dezvoltarea cunoașterii și faptul că ea asigură o bază solidă cercetării aplicative și dezvoltării tehnologice, atât prin idei, cât și prin capacitatea de formare a personalului cu calificare înaltă necesar acestor activități, în Plan a fost introdus programul numit Idei. Deși pentru acest program nu sunt stabilite domenii prioritare, accentul fiind pus pe excelență și vizibilitate internațională, pe cercetarea la frontiera cunoașterii, pe interdisciplinaritate și cercetări complexe în domenii de frontieră și participarea în rețele internaționale de cercetare de excelență, în continuare vor fi prezentate domeniile de cercetare cu potențial din România. Concentrând investiția în aceste zone, programul susține și domeniile noi, în care grupuri de cercetare din România colaborează internațional.

Prin cel de-al patrulea program numit Parteneriate în domeniile prioritare, care este cel mai amplu program al Planului, s-a avut în vedere crearea condițiilor pentru o mai bună colaborare între diferitele entități de CDI, agenți economici și/sau unități ale administrației publice, pentru a oferi soluții la probleme identificate în cadrul direcțiilor de cercetare rezultate în urma consultării largi efectuate în cadrul exercițiului de foresight desfășurat în perioada septembrie 2005 – mai 2006. Majoritatea priorităților investiției publice în cercetare-dezvoltare sunt de interes și pentru cercetarea fundamentală. Investiția publică are în vedere dezvoltarea cunoașterii motivată de nevoile socio-economice strategice, iar

cercetarea este evaluată referitor la capacitatea sa inovativă.

Având în vedere importanța finalizării cercetărilor prin rezultate practice, legate de dezvoltările tehnice și tehnologice, în Planul PNCDI II a fost introdus programul Inovare. Acesta va susține proiecte de cercetare pre-competitivă și competitivă, precum și de dezvoltare a infrastructurii de inovare.

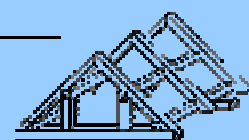
Programul Susținerea performanței instituționale stabilește mecanisme de finanțare instituțională prin competiție, care să permită entităților ce cercetare performante, publice sau non-profit, să-și implementeze strategiile proprii de dezvoltare în acord cu Strategia Națională pentru CDI. Evaluarea performanțelor instituționale se face cu participarea internațională, la intervale de 3-5 ani. Acest program va asigura concentrarea resurselor și dezvoltarea instituțională necesare obținerii unor performanțe internaționale.

### *3.2. Domenii ale cercetării științifice finanțate prin Programul-Cadru 7 în Uniunea Europeană*

Programul Cadru de Cercetare și Dezvoltare Tehnologică 7, abreviat PC7, reprezintă instrumentul principal al UE pentru finanțarea cercetării în Europa, care se desfășoară din anul 2007 până în anul 2013.

PC7 sprijină cercetarea în zone de prioritate pentru a face UE ca lider mondial în aceste sectoare și a răspunde necesităților competitivității locurilor de muncă din Europa.

PC7 este constituit din patru blocuri principale de activitate ce formează patru programe specifice, plus un al cincilea program special de cercetare nucleară:



- 1) Cooperare-cercetare colaborativă
  - Sănătate
  - Alimentație, agricultură și biotehnologie
  - Tehnologii de informatică și comunicare (TIC)
  - Nanoștiințe, nanotehnologii, materiale și noi tehnologii de producție
  - Energie
  - Mediu (inclusiv schimbări climatice)
  - Transport (inclusiv aeronautică)
  - Științe socio-economice și umaniste
  - Spațiu
  - Securitate
- 2) Idei - Consiliul European de Cercetare
  - Acțiuni de cercetare de frontieră oameni - potențial uman, acțiuni Marie Curie
  - Instruire inițială a cercetătorilor - rețele Marie Curie
  - Cercetare de lungă durată și dezvoltarea carierei - burse individuale
  - Direcții și parteneriate între industrie și academii
  - Dimensiunea internațională - burse de intrare și de ieșire (trimiterea și primirea de bursieri), schema internațională de cooperare, burse de integrare
  - Premii de excelență
- 3) Capacități - capacități de Cercetare
  - Infrastructuri de cercetare
  - Cercetare în beneficiul IMM-urilor
  - Regiuni de cunoaștere
  - Potențial de cercetare
  - Știința în societate
  - Sprijin pentru dezvoltarea coerentă de politici de cercetare
  - Activități specifice de cooperare internațională
- 4) Cercetare nucleară și instruire
  - Energie de fuziune - ITER
  - Fiziune nucleară și protecția împotriva radiațiilor
- 5) Centru Comun de cercetare
  - Acțiuni directe în Euratom
  - Acțiuni non-nudeare

Bugetul alocate de UE pentru PC7 este de 50,5 miliarde euro, iar bugetul Euratom

pentru cinci ani este de 2,7 miliarde euro. În total, aceasta reprezintă o creștere de 41% față de PC& în raport cu prețurile din 2004 și de 63% în raport cu prețurile din 2007. Repartizarea bugetului pe activități este prezentată în Fig. 2 și Tabelul 1, iar repartizarea pe programe de cooperare în Fig. 3 și Tabelul 2.

#### 4. Modalități de finanțare ale activității de cercetare

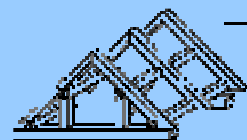
Orice entitate economică are nevoie de resurse financiare pentru activitatea sa. Pentru aceasta, fie apelează la resursele interne, care pot fi fondurile proprii, amortismentul sau aportul de capital al acționarilor (asociaților), fie la surse externe, care pot fi creditul de furnizor, împrumuturile bancare pe diferite termene, emitere de obligațiuni, leasing financiar și/sau operațional, precum și la firmele de factoring.

Toate cele menționate anterior se aplică în funcție atât de necesitățile economice al unității economice, cât și în funcție de legislația fiscală specifică țărilor în care își desfășoară activitatea aceste entități.

Decizia de achiziționare a activelor pe termen lung necesită surse de finanțare care să acopere fondurile imobilizate în aceste active. Firma aflată în această situație poate apela la surse din interiorul său (caz în care vorbim de o finanțare internă) sau la surse din afara firmei (caz în care vorbim de finanțare externă).

Finanțarea internă (autofinanțarea) cuprinde fluxurile de numerar rezultate din profitul reținut pentru dezvoltare și din cheltuielile cu amortizarea suportate de firmă.

Finanțarea externă se referă la suma datoriilor noi pe termen lung și pe termen scurt sau la capitalul propriu nou emis de către firmă ca sursă de procurare a fondurilor necesare, precum și la operațiunile de leasing.



Deciziile privitoare la stabilirea surselor corespunzătoare de fonduri, interne sau externe, afectează atât indicele dividendelor plătite, cât și structura capitalului.

Principalele metode de finanțare ale activității de cercetare sunt:

- finanțarea proprie (autofinanțarea) – este specifică, de cele mai multe ori, companiilor multinaționale;
- împrumuturi bancare pe termen mediu și lung;
- împrumutul obligatar;
- leasingul;
- factoringul;
- finanțarea de la buget prin programe de cercetare și granturi pentru universități.

Printre cele mai importante programe de finanțare actuale sunt PN II, fondurile structurale și fondurile provenite de la Uniunea Europeană în cadrul Programului Cadru 7. În tabelele de la sfârșitul lucrării am arătat, ca o comparație, formele de finanțare prezente în diverse state din Europa și România și tot ca un studiu comparativ, sumele prevăzute pentru activitatea de cercetare din diverse surse în România și comparație între România și alte state etc.

### 5. Concluzii

Este imperios necesar să se cunoască faptul că cercetarea științifică nu este o activitate comercială. Astfel, multe documente oficiale lasă impresia că principala justificare a investițiilor în cercetarea științifică ar fi nevoia de produse noi: pe măsură ce crește productivitatea, tot mai puțini angajați pot face aceeași treabă; cum să dai o ocupație celorlalți dacă nu crezi industrii noi? (Corlan, 2005)

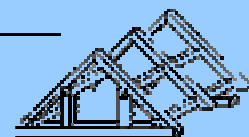
Într-un sens, asocierea este corectă: nu există produse și industrii noi fără cercetare. În celălalt sens, este o gravă confuzie: rațiunea și utilitatea sistemului de cercetare nu stau în crearea de noi tipuri de produse comercializabile, ci în crearea și perfecționarea metodelor științifice de

predicție a realității. Unele efecte, secundare, ale progresului științific sunt de factură economică și, dintre acestea, o mică parte îmbracă forma creării de noi industrii (Răzvan *et al*, 2008).

Din păcate, situația în România este alta. Cu puține excepții, unele universități nu au un rol major în cercetare și nu sunt vizibile pe plan mondial. Mergând mai în amănunt, se constată adesea că potențialul existent nu este bine folosit: dotările sunt slab sau deloc utilizate, iar cercetarea interdisciplinară este foarte slabă. Desigur, unele lucruri au început să se schimbe, dar ritmul este prea lent și România, adesea în „coada” clasamentelor legate de cercetare și de inovare, nu mai poate aștepta.

### BIBLIOGRAFIE

- Călin C., Botez F. L. (2005), *Tehnologie și inovare*, Editura ASE, București
- Corlan A. D. (2005), *Cercetarea științifică nu este o activitate comercială*, AdAstra
- Haiduc I. (2002), *Cercetarea științifică din România în context internațional*, Societatea AdAstra/Cartea Albă a Cercetării, București
- Krausz S. (2007), *Metodologia cercetării științifice*, Editura Universitas, Petroșani
- Plumb I., Vișan S., Botez L. F., Florescu M. S., Angelescu A. (2007), *Managementul cercetării și inovării*, Ediția a 2-a, Editura ASE, București
- Sandu S. (2002), *Inovare, competență tehnologică și creștere economică*, Editura Expert, București
- Răzvan V. F., David D., Ciuparu D., Szedlaceck D., Szedlaceck Ș., Banabic D., Corlan A. D., Dan N., Frangopol P. T., Funeriu D., Ionac M., Luchian T., Miclea M., Mureșan R. C., Stamate E. (2008), *Sugestii de reglementări și schimbări legislative pentru domeniul cercetării, dezvoltării, inovării*
- Văcărel I., Bistriceanu G. D., Bercea F., Anghelache G., Moșteanu T., Bodnar M., Georgescu F. (2006), *Finanțe Publice*, Ediția a V-a, Editura Didactică și Pedagogică, București
- Institutul Național de Statistică (2009), *Cercetare-dezvoltare în România, Colecție de date statistice (2003-2008)*
- Hotărârea Guvernului nr. 475/2007, publicată în Monitorul Oficial nr. 371 din data de 31.05.2007 privind Planul Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare II pentru perioada 2007-2013

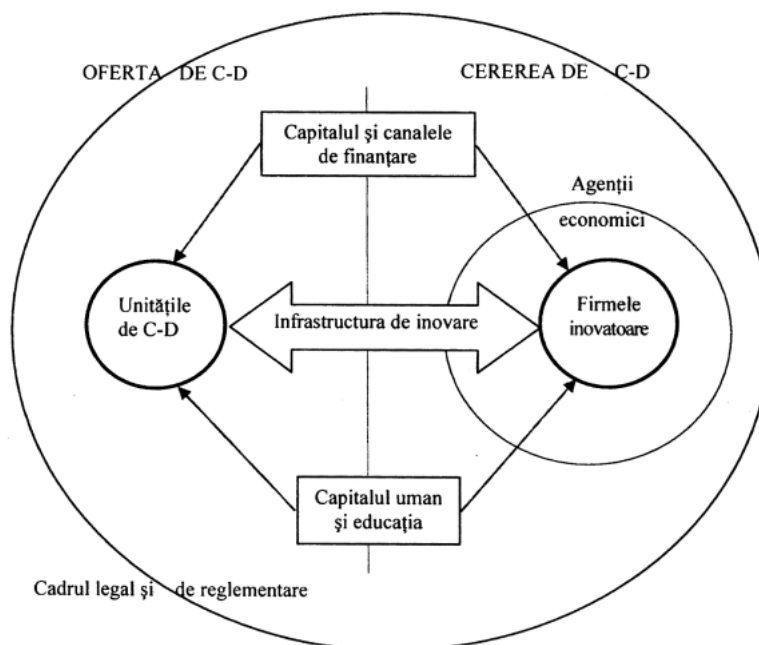


**Tabelul 1.** Bugetul repartizat pe activități din cadrul PC7 (milioane de euro)

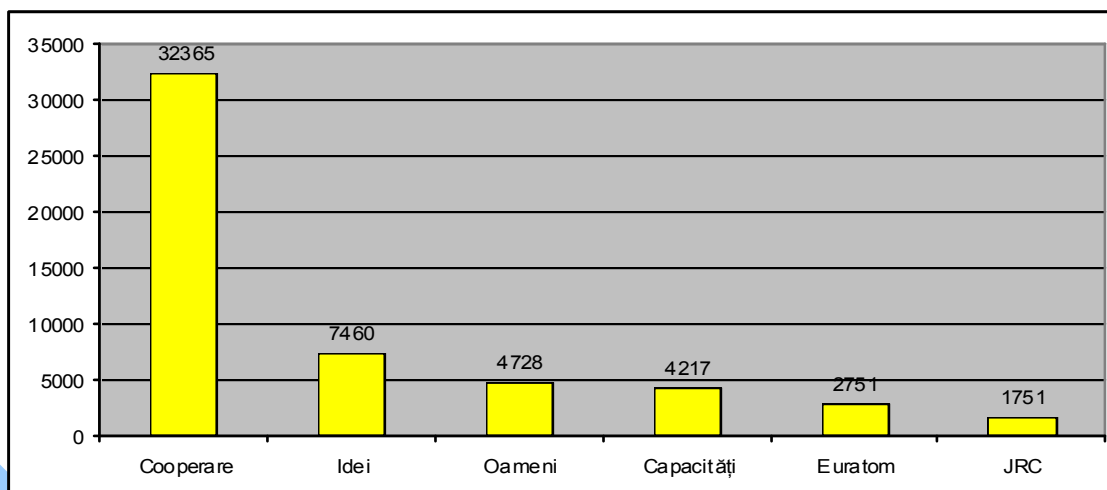
Cooperare	Idei	Oameni	Capacități	Euratom	JRC
32365	7460	4728	4217	2751	1751

**Tabelul 2.** Bugetul Programului de cooperare (milioane de euro)

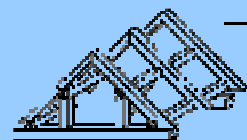
Sănătate	Alimente, Agricultură și Biotehnologie	Mediu (incluzând Schimbările Climatice)	Nano producție	Energie	Transport (incluzând Aeronautica)	Spațiu	Securitate	Științe socio-economice și umaniste	Informații și Tehnologii de comunicație
6050	1935	1800	3500	2300	4180	1430	1350	610	9110



**Fig. 1.** Interdependența dintre activitatea de cercetare-dezvoltare agenții economici, infrastructură, finanțare și capitalul uman (Plumb *et al*, 2007)



**Fig. 2.** Bugetul repartizat pe activități din cadrul PC7 (milioane de euro) (Pumb *et al*, 2007)





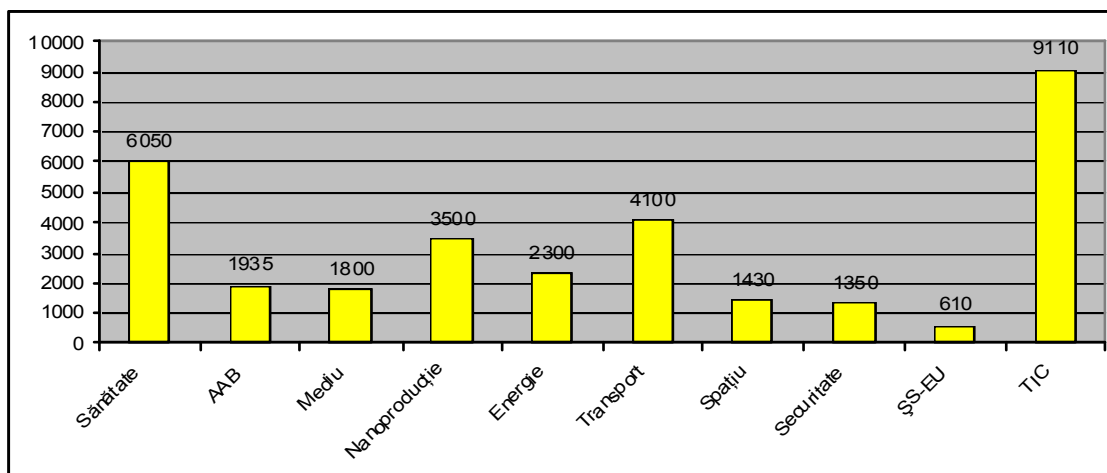


Fig. 3. Bugetul Programului de cooperare (milioane de euro) (Plumb et al, 2007)

Tabelul 3. Metode de finanțare a activității de cercetare-dezvoltare

Nr. crt.	Țara	Metode de finanțare a activității de cercetare-dezvoltare
1	Austria	aport de capital, împrumut acordat de acționari, leasing, dividende, împrumuturi bancare, amortisment
2	Belgia	aport de capital, împrumut acordat de acționari, leasing, dividende, împrumuturi bancare, amortisment
3	Franța	aport de capital, împrumut acordat de acționari, leasing, dividende, împrumuturi bancare, amortisment
4	Olanda	aport de capital, împrumut acordat de acționari, leasing, dividende, împrumuturi bancare, amortisment
5	Marea Britanie	aport de capital, împrumut acordat de acționari, leasing, dividende, împrumut bancar, amortisment
6	Spania	aport de capital, împrumut acordat de acționari, leasing, dividende, împrumut bancar, amortisment
7	România	aport de numerar, împrumut acordat de acționari, leasing, împrumut bancar, programe de cercetare

Tabelul 4. Ponderea cheltuielilor totale de cercetare-dezvoltare în PIB, pe surse de finanțare

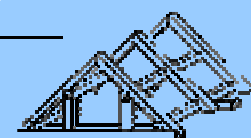
Nr. crt.	Ponderea cheltuielilor totale de cercetare-dezvoltare pe surse de finanțare în PIB	2004 (%)	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)	2008 (%)
1.	Întreprinderi	0,17	0,15	0,14	0,14	0,14
2.	Fonduri publice	0,19	0,22	0,29	0,35	0,41
3.	Unități de învățământ superior	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
4.	Fonduri din străinătate	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	TOTAL	0,39	0,41	0,46	0,52	0,59

(Institutul Național de Statistică, 2009)

Tabelul 5. Cheltuielile curente din activitatea de cercetare-dezvoltare pe tipuri de cercetare

Nr. crt.	Chelt. curente pe tipuri de cercetare	2004	2005	2006	2007	2008
1.	Cercetare fundamentală	200083	248578	512842	789518	1240289
2.	Cercetare aplicativă	499687	680300	672793	800113	1072474
3.	Dezvoltare experimentală	161486	111489	133612	153113	200676
	TOTAL	861256	1040367	1319247	1742744	2513439

(Institutul Național de Statistică, 2009)



**Tabelul 6.** Salariații din activitatea de cercetare-dezvoltare pe ocupații

număr persoane (la sfârșitul anului)

Nr. crt.	Salariații din activitatea de cercetare-dezvoltare	2004	2005	2006	2007	2008
1.	Cercetători	27253	29608	30122	30740	30864
2.	Tehnicienii și asimilați	5734	5569	4879	4862	5041
3.	Alte categorii de salariați	7738	5858	7219	6882	7597
	TOTAL	40725	41035	42220	42484	43502

(Institutul Național de Statistică, 2009)

**Tabelul 7.** Ponderea cheltuielilor de cercetare-dezvoltare în PIB – studiu comparativ

procente

Nr. crt.	Țara	2005 (%)	2006 (%)	2007 (%)
1.	România	0,41	0,46	0,52
2.	Bulgaria	0,49	0,48	0,48
3.	Cehia	1,41	1,55	1,54
4.	Germania	2,48	2,54	2,53
5.	Norvegia	1,52	1,52	1,65
6.	China	1,34	...	...
7.	Japonia	3,32	...	...
8.	Statele Unite ale Americii	2,61	2,61	...

(Institutul Național de Statistică, 2009)

**Tabelul 8.** Cheltuieli pentru cercetare-dezvoltare ca pondere în PIB și numărul cercetătorilor și tehnicienilor în anul 2006

Nr. crt.	Țara	Cheltuieli pentru C-D în % din PIB	Nr. cercetători	Nr. tehnicieni
1	România	0,46	30122	4879
2	Bulgaria	0,48	12033	4519
3	Cehia	1,55	39676	21338
4	Spania	0,67	193024	64007
5	Austria	1,73	49597	23884
6	Franța	1,32	262421	138131
7	Japonia	...	874690	87721
8	Polonia	0,18	96374	13533

(Institutul Național de Statistică, 2009)

**Primit:** 2 octombrie 2011 • **Revizuit:** 8 noiembrie 2011 • **Acceptat în forma finală:** 5 decembrie 2011

