



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
CLUJ-NAPOCA  
FACULTATEA DE ȘTIINȚE ECONOMICE  
ȘI GESTIUNE AFACERILOR  
DEPARTAMENTUL DE FINANȚE



REZUMAT LA  
TEZA DE DOCTORAT

**FINANȚAREA ACTIVITĂȚII DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN ROMÂNIA**

Conducător de doctorat:  
**Prof. univ. dr. Ioan E. Nistor**

Doctorand:  
**Mircea-Iosif Rus**

Cluj-Napoca  
2015

# CUPRINS

INTRODUCERE.....	3
Capitolul 1. CUNOAȘTEREA ȘI CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ – LOCUL LOR ÎN DEZVOLTAREA ECONOMICĂ.....	17
1.1. Domeniul cunoașterii științifice.....	17
1.2. Cunoașterea comună și cercetarea științifică.....	18
1.3. Activitatea de cercetare în societatea modernă.....	20
1.4. Forme ale cercetării științifice.....	26
1.5. Etapele de realizare a cercetării științifice și finanțarea acestora.....	29
Capitolul 2. PARTICULARITĂȚI ALE ORGANIZĂRII ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN ROMÂNIA.....	32
2.1. Situația actuală.....	32
2.2. Reforma sistemului național de cercetare-dezvoltare-inovare.....	33
2.2.1. Principiile generale ale reformei sistemului național de cercetare-dezvoltare-inovare.....	33
2.2.2. Scopul și obiectivele reformei sistemului național de cercetare-dezvoltare-inovare.....	34
2.3. Structura cheltuielilor.....	36
2.4. Personalul de cercetare.....	44
2.5. Complementaritatea cu Programul Operațional Sectorial-Creșterea Competitivității Economice/Axa 2.....	47
2.6. Efecte posibile asupra activității de cercetare-dezvoltare în cazul reducerii finanțării.....	49
2.7. Măsurile de creștere a eficienței și eficacității cheltuielilor de cercetare-dezvoltare-inovare.....	50
2.8. Analiza SWOT privind sistemul de cercetare-dezvoltare-inovare.....	53
Capitolul 3. PROGRAME DE DE FINANȚARE A ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE.....	58
3.1. Programe naționale de finanțare a cercetării.....	58
3.1.1. Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013.....	64
3.1.2. Programul – Nucleu.....	70
3.1.3. Programe Sectoriale.....	72
3.1.4. Granturile.....	75
3.1.5. Programul Operațional Competitivitate 2014-2020.....	76
3.1.6. Studii empirice de cercetare finanțate din programe naționale.....	81
3.2. Finanțarea prin programe ale Uniunii Europene.....	103
3.2.1. Finanțarea prin Programul Cadru 7.....	103
3.2.2. Finanțarea prin fonduri structurale.....	110
3.2.2.1. Axa Prioritară 1: Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere.....	111
3.2.2.2. Axa Prioritară 2: Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru competitivitate.....	115
3.2.2.2.1. Parteneriate CD între universități/institute de cercetare și întreprinderi în vederea obținerii de rezultate direct aplicabile în economie.....	115
3.2.2.2.2. Investiții în infrastructura de CDI și dezvoltarea capacității administrative.....	116
3.2.2.2.3. Accesul întreprinderilor la activități de CDI.....	117

3.2.3. Strategia Europa 2020.....	118
3.2.3.1. Obiectivele Strategiei Europa 2020.....	118
3.2.3.2. Activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare .....	119
3.2.4. Orizont 2020 – un nou program de finanțare pentru cercetare și inovare la nivelul UE.....	121
3.2.5. Tipuri de proiecte finanțate prin programe ale Uniunii Europene .....	124
<b>Capitolul 4. FINANȚAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SISTEMUL PRIVAT. STUDIU DE CAZ.....</b>	<b>133</b>
4.1. Necesitatea utilizării surselor private de finanțare.....	133
4.2. Finanțarea din surse interne (endogene) .....	135
4.2.1. Menținerea patrimoniului .....	135
4.2.2. Creșterea patrimoniului.....	137
4.3. Finanțarea din surse externe (exogene).....	139
4.3.1. Finanțarea prin credite bancare.....	139
4.3.2. Împrumutul obligatar – alternativă de finanțare exogenă a firmelor .....	140
4.3.3. Factoringul-alternativă modernă de finanțare.....	144
4.3.4. Leasingul – modalitate eficientă de finanțare .....	146
4.3.5. Capitalul de risc – sursă de finanțare exogenă.....	150
4.4. Modalități de finanțare a activității de cercetare-dezvoltare în sistemul privat din România .....	152
4.5. Modalități de finanțare a sectorului privat în țări din Europa și SUA .....	157
4.6. Studiu de caz privind finanțarea activității de cercetare din surse exogene (fonduri structurale) .....	162
4.7. Studiu de caz privind finanțarea activității de cercetare în sistemul privat ....	168
<b>Capitolul 5. FINANȚAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN CADRUL UNUI PROIECT DE INVESTIȚII ȘI ÎN CEL AL UNUI PROIECT FINANȚAT DIN FONDURI PUBLICE. STUDIU DE CAZ.....</b>	<b>175</b>
5.1. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor (INCD URBAN INCERC) .....	175
5.2. Finanțarea activității de cercetare-dezvoltare în cadrul unui proiect de investiții.....	179
5.2.1. Structura cheltuielilor pe perioada de desfășurare a proiectului de cercetare .....	183
5.2.2. Veniturile previzionate prin implementarea proiectului de cercetare .....	189
5.2.3. Analiza cost-beneficiu a proiectului .....	191
5.3. Finanțarea activității de cercetare-dezvoltare în cadrul unui proiect finanțat prin Programul-Nucleu .....	203
5.4. Model econometric privind corelația PIB-ului cu indicatori ai activității de cercetare-dezvoltare .....	207
<b>CONCLUZII, PROPUNERI ȘI CONTRIBUȚII PROPRII .....</b>	<b>215</b>
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b>225</b>
<b>LISTA ABREVIERILOR .....</b>	<b>235</b>
<b>LISTA FIGURILOR .....</b>	<b>236</b>
<b>LISTA TABELELOR .....</b>	<b>237</b>
<b>ANEXE .....</b>	<b>240</b>

**Cuvinte cheie:** cunoaștere comună, cunoaștere științifică, cercetare științifică, cercetare-dezvoltare, inovare, finanțare, programe de cercetare, rata internă de rentabilitate, rata economică de rentabilitate

## INTRODUCERE

De-a lungul evoluției, oamenii au fost obligați să fie creativi și inovatori întrucât trebuiau să-și îmbunătățească atât condițiile de viață dar și pentru a supraviețui. Pentru aceasta ei au fost nevoiți să folosească corespunzător resursele de materiale, de energie, timpul și munca. Astfel, pentru satisfacerea unor necesități practice, oamenii au trebuit să descopere și să dezvolte domenii ale științei. Astronomia a apărut datorită necesităților din agricultură, aritmetica a apărut din necesități de evidență și schimb, geometria – pentru a se face măsurătorile în construcții, mecanica din necesitatea ușurării muncii și pentru mărirea randamentelor etc. Știința și tehnica au progresat în mod continuu în timp, fie cu acumulări mai mari, fie cu pași mai mici, contribuind la dezvoltarea civilizației umane.

În decursul dezvoltării societății umane, s-au petrecut transformări deosebite, la anumite intervale de timp, care au avut drept rezultat un salt progresiv. Astfel, oprirea migrării și stabilirea oamenilor pe locuri geografice, a fost considerată o primă revoluție și datorită faptului că aceștia au lucrat pământul acolo unde s-au stabilit, având loc o revoluționare a agriculturii. A doua mare transformare a fost revoluția industrială, care a marcat cel mai profund societatea umană și a fost determinată de inventarea mașinii cu abur de către J. Watt în anul 1788. Acest fapt a avut drept urmare construirea de mașini tot mai puternice, introducerea mecanizării în procesele de producție, implicarea unui număr tot mai mare de muncitori și specialiști, creșterea producției și a productivității. (Hall B.H. & Lerner J., 2010)

Noua revoluție științifico-tehnică a influențat fundamental Epoca actuală, epocă caracterizată prin schimbările rapide de tehnologie, prin extinderea automatizărilor dar și prin prelucrarea și transmiterea rapidă a informațiilor. De la domeniul casnic la spațiul cosmic, afectând toată viața, științele și tehnologiile se dezvoltă în ritm excepțional. Unele legi stabilite anterior, pot fi contrazise de noile descoperiri științifice, ca de exemplu indivizibilitatea atomului, teoria speciilor etc. Se reduce perioada între o descoperire științifică și aplicarea ei în practică. (Plumb I. *et al.*, 2007)

Pentru o dezvoltare economică eficientă, este nevoie de un proces de modernizare continuă. Aceasta presupune că națiunile, pe măsura dezvoltării lor, progresează atât din punct de vedere al avantajului lor competitiv cât și din punct de vedere al modalităților de punere în valoare al acestui avantaj. În epoca actuală, competitivitatea și economia nu se bazează doar pe factori de producție primari, cum ar fi forța de muncă ieftină sau accesul la resursele naturale sau investiții, ci se bazează din ce în ce mai mult pe inovare, ca sursă dominantă a avantajului competitiv, adică pe capacitatea de a realiza produse și servicii inovatoare la limita maximă a tehnologiei, prin utilizarea celor mai avansate metode. (Holzinger A., 2011)

În sec. al XXI-lea, se poate vorbi de o economie bazată pe cunoaștere, care este un concept mai larg care integrează atât inovația, cât și societatea informațională și capitalul uman. Aceasta presupune:

- folosirea mai intensivă a sistemelor inteligente, care să asiste managerii în luarea rapidă a deciziilor importante;
- modificarea drastică a raportului dintre numărul personalului care va lucra în crearea informației și cel care va lucra în activități de producție de bunuri materiale, crescând în mod semnificativ numărul celor din prima categorie;
- devenirea informației o marfă, datorită valorii și codificării ei, fiind schimbată/vândută pe anumite piețe,
- pregătirea profesională continuă și complexă, astfel că, pe viitor, o persoană va trebui să posede nu numai know-how, adică abilități fizice, psihice și mentale (școlarizare, training, forță de muncă, rezistență la stres), dar și know-what (cunoașterea informației, faptelor, fenomenelor), precum și know-why (înțelegerea fenomenelor) și know-who (capacitatea de a interacționa cu persoane deținătoare de informații);
- tendința de scădere a duratei de viață a produselor;
- ieftinirea produselor, astfel încât acestea vor deveni mai competitive, cu durata de viață stabilită mai puțin materialele din compoziția lor și mai mult de o strategie de marketing;
- progresul tehnic va cuprinde toate activitățile, ceea ce înseamnă că acestea vor deveni tot mai eficiente;
- înglobarea tehnologiei inteligente de către majoritatea produselor de pe piață (microcalculatoare, sisteme mobile de comunicații, sisteme multimedia etc.);

- dispariția componentei umane în cadrul activităților de rutină, astfel încât produsele vor „comunica” între ele în mod direct. (Wetter J.J., 2011)

Nivelul de dezvoltare al unei societăți, are un rol determinant în performanța sistemului de învățământ și de cercetare, în nivelul de educație al cetățenilor, asigură calitatea produselor activității de cercetare precum și accesul echitabil al tuturor potențialilor utilizatori la serviciile și produsele acestui sistem.

Pentru a se realiza integrarea învățământului superior și a cercetării științifice în spațiul european, trebuie să aibă loc o accelerare a procesului de reformă a învățământului superior și a cercetării românești, în raport cu obiectivele Uniunii Europene, în vederea asigurării calității și vizibilității sistemului de cercetare-dezvoltare-inovare din România. Exigențele integrării învățământului superior și cercetării din România în spațiul european, impun trecerea la o nouă fază calitativă în procesul de reformă a învățământului superior și a cercetării.

#### *Obiectivele cercetării*

Obiectivele cerute se înscriu în preocupările pentru investigarea aprofundată a contribuției programelor naționale cât și a celor din afara României pentru finanțarea activității de cercetare-dezvoltare, precum și de implicațiile acestei finanțări asupra economiei naționale.

Obiectivul general al demersului nostru științific îl reprezintă identificarea și prezentarea unor soluții optime de finanțare a activității de cercetare-dezvoltare care să asigure, în actualul context economico-financiar, eficientizarea activității acesteia și, prin aceasta, realizarea unei dezvoltări economice durabile.

Prin utilizarea unei metodologii adecvate de cercetare științifică și într-o abordare sistemică, am avut în vedere următoarele obiective specifice:

- ❖ stabilirea locului și rolului activității de cercetare-dezvoltare în economie;
- ❖ reflectarea permanentei conexiuni între informațiile activității de cercetare-dezvoltare și implementarea rezultatelor acesteia în economie;
- ❖ relevarea aportului informațiilor din activitatea de cercetare-dezvoltare prin prisma indicatorilor de eficiență.
- ❖ prezentarea principalelor modalități și surse de finanțare ale activității de cercetare-dezvoltare;
- ❖ prezentarea de analize, studii și exemple pentru fiecare dintre modalitățile de finanțare prezentate;

- ❖ prezentarea unui studiu de caz ale cărui rezultate pun în valoare importanța și eficiența activității de cercetare-dezvoltare;
- ❖ formularea concluziilor și a propunerilor pe baza rezultatelor cercetării științifice efectuate.

Sistemul cercetării din România cuprinde peste 700 de entități de drept public și de drept privat, care desfășoară activități de cercetare-dezvoltare, 73 de universități acreditate, din care 55 publice și 18 private, 38 de institute naționale de cercetare-dezvoltare, 327 de instituții publice din subordinea Ministerului Educației, Cercetării, Inovării, Tineretului și Sportului și a altor ministere, a Academiei Române și a academiilor de ramură precum și peste 270 societăți comerciale pe acțiuni cu capital de stat sau private, care au ca obiect principal de activitate cercetarea-dezvoltarea. (MEC-ANCS, 2006)

#### *Metodologia cercetării științifice*

Realizarea oricărei lucrări de cercetare științifică presupune, în mod implicit, aplicarea combinată a unui număr de tehnici de cercetare și procedee, prin intermediul cărora cercetătorul încearcă să obțină maximul de concluzii, pornind de la cercetările anterioare, completând cu propriile sale experiențe și rezultate, pentru formularea unei concluzii finale asupra temei analizate. Astfel, însăși etimologia cuvântului grecesc *metodos* (*drum, cale*) și *logos* (*știință*) ne îndrumă spre același lucru. De multe ori, însă, chiar dacă aceste metode și tehnici sunt bine determinate de la începutul procesului de cercetare, pe parcursul acestuia este posibil să apară necesitatea schimbării lor, sub influența unor factori externi care pot impune adoptarea unor metode noi de studiu sau renunțarea la unele deja adoptate.

Realizarea oricărei cercetări eficiente implică folosirea unor metode active care antrenează gândirea, favorizează înțelegerea conceptelor și ideilor, precum și metode care determină realizarea de reflecții critice și judecăți de valoare.

De-a lungul timpului, cercetarea științifică a fost subiect de dezbateră al multor lucrări, însă, analizând aceste cercetări se poate concluziona că fiecare proces de cercetare conține câteva etape esențiale, pentru a putea aduce cu adevărat o contribuție la progresul teoretic și pentru a facilita o mai bună înțelegere a fenomenelor studiate atât de către specialiștii din domeniul respectiv, cât și de către publicul larg. Astfel, elementele esențiale ale activității de cercetare sunt: câmpul de cercetare, scopul cercetării, modalitatea de abordare (metodele de cercetare) și rezultatele cercetării.

Prin utilizarea instrumentarului clasic al cercetării științifice, bazat pe *analiză* și *sinteză*, la care am adăugat și folosit într-o mare măsură și *studiul comparației*, am realizat analize și studii substanțiale și pertinente privind principalele modalități de finanțare ale activității de cercetare-dezvoltare atât la nivel național, cât și la nivel internațional.

Rezultatele cercetării sunt prezentate cu ajutorul tabelelor, figurilor și graficelor. Informațiile teoretice care au stat la baza demersului științific au fost preluate din lucrări bibliografice și de specialitate (cărți, studii, lucrări, articole etc.) din domeniul investigat atât din țară, cât și din străinătate.

De la început lucrarea de față s-a dorit a fi o **cercetare calitativă**. Pe parcursul cercetării, s-a dovedit tot mai stringentă necesitatea extinderii cercetării cu elemente de **cercetare cantitativă**, menite a da o mai mare relevanță concluziilor cercetării și, în același timp, de a elimina factorii subiectivi. Tema prezentei lucrări poate fi analizată din mai multe direcții. Pentru a putea înțelege diversitatea tuturor sensurilor ce pot fi asociate activității de cercetare-dezvoltare, este totuși indicată cunoașterea adecvată a conceptului, proveniența și utilitatea acestuia atât la nivel teoretic, cât mai ales la modul practic.

#### *Motivația și importanța cercetării*

Motivația alegerii acestei teme de cercetare este dublu justificată. Pe de o parte, argumentele expuse în demersul nostru științific cu privire la importanța activității de cercetare-dezvoltare, cu accent deosebit asupra contextului actual de armonizare a abordării sale la nivelul Uniunii Europene, iar pe de altă parte, importanța deosebită ce trebuie acordată finanțării acesteia, care a parcurs și ea în ultimii ani numeroase etape pentru realizarea convergenței către prevederile internaționale, în special prin Programele Cadru 1-7 de finanțare ale aceleiași Uniuni Europene. Menționez faptul că, pentru îmbunătățirea condițiilor de finanțare ale acestei activități, este necesar ca informațiile care fac referire la cercetare să fie precise, reale, complete, comparative și relevante.

#### *Sinteza lucrării*

În capitolul 1, intitulat „**Cunoașterea și cercetarea științifică-locul lor în dezvoltarea economică**”, am prezentat o cronologie a cunoașterii comune de la apariția ei care, ulterior, a derivat într-o cunoaștere științifică în momentul în care aceasta a ajuns să fie centrată pe un anumit domeniu științific, iar de la cunoașterea științifică a mai fost făcut un pas spre cercetarea științifică. În momentul apariției acesteia, nivelul de cunoștințe atins de oameni este ridicat, astfel că aceștia, prin activitatea lor, au brevetat invenții, au



făcut inovații în diverse domenii atât din domeniul tehnic cât și din domeniul economic. Totodată, am prezentat etapele de elaborare ale unei lucrări științifice iar rezultatele obținute în urma cercetării se predau ca și rapoarte de cercetare sau se trimit unei edituri pentru publicare sub formă de monografie, articole în reviste, sau la o manifestare științifică, sau ajung la oficiul pentru invenții, pentru recunoaștere ca un brevet de invenție.

În capitolul 2, denumit **„Particularități ale organizării activității de cercetare-dezvoltare în România”**, am analizat starea actuală a sistemului de cercetare din România, prin cele trei direcții principale în care se desfășoară această activitate (academic, mediul universitar și institutele de cercetare), o structură organizațională a activității de cercetare-dezvoltare, structura cheltuielilor din domeniul cercetării, atât a celor curente, cât și a celor de capital. De asemenea, am specificat consecințele care pot fi în cazul reducerii finanțării cercetării, câteva propuneri care ar putea să crească valoarea finanțării cercetării și, nu în ultimul rând, o analiză SWOT a activității de cercetare. Cercetarea a continuat cu prezentarea discrepanțelor existente între alocările de fonduri pentru activitatea de cercetare începând cu anul 2008 și până în anul 2012, iar aceste discrepanțe au stat și la baza variațiilor întâlnite la numărul personalului din activitatea de cercetare-dezvoltare care și-au desfășurat activitatea între anii 2008-2012 în acest domeniu, precum și la diferențele înregistrate în structura cheltuielilor pe surse de fonduri și sectoare de performanță. O parte din datele prezentate în acest capitol le-am utilizat și la studiul econometric din cadrul capitolului 5.

În capitolul 3., intitulat **„Programe de finanțare a activității de cercetare-dezvoltare”**, investigațiile s-au îndreptat spre o sinteză a programelor naționale de finanțare a activității de cercetare, valoarea alocărilor de la buget pentru această activitate în perioada 2003-2012 și actualele programe naționale de finanțare ale cercetării (PNCDI II, Programul Nucleu și programele sectoriale) ca și surse interne de finanțare, împreună cu caracteristici ale acestor programe. În partea finală a capitolului am prezentat o serie de studii empirice de cercetare finanțate prin programe naționale, precum și principalele programe de finanțare inițiate de Uniunea Europeană (Programul Cadru 7, fondurile structurale, Europa 2020 și Orizont 2020) împreună cu caracteristicile și obiectivele lor, modul de alocare a fondurilor pentru cercetare și câteva studii empirice de cercetare finanțate prin programe ale Uniunii Europene.

Capitolul 4, intitulat **„Finanțarea activității de cercetare-dezvoltare în sistemul privat. Studiu de caz”**, are ca obiectiv o prezentare a principalelor surse private de

finanțare a activității de cercetare-dezvoltare, specifice întreprinderilor economice care au și activitate de cercetare, care pot fi interne și externe. Sursele interne sunt cele care au rolul de a menține patrimoniul acestor întreprinderi sau de al crește, iar sursele externe cuprind, printre alte metode de finanțare, creditul bancar, împrumutul obligatar, emisiunea de titluri de valoare etc. Tot în acest capitol am analizat principalele surse de finanțare externe atât în țări ale Uniunii Europene cât și în SUA, surse de finanțare care se regăsesc și în România. De asemenea, am cercetat, cu ajutorul unui studiu comparativ, finanțarea activității de cercetare la 5 mari producători de materiale de construcții din Europa, studiu în care am căutat să evidențiez fondurile alocate de aceștia pentru cercetare în condițiile apariției crizei economice din a doua jumătate a anului 2008.

În capitolul 5, denumit „**Finanțarea activității de cercetare-dezvoltare în cadrul unui proiect de investiții și în cel al unui proiect finanțat din fonduri publice.Studiu de caz**”, am investigat finanțarea activității de cercetare-dezvoltare prin două proiecte finanțate din surse diferite:un proiect de cercetare finanțat din fonduri structurale și un proiect de cercetare finanțat de la buget. În cadrul proiectului de cercetare finanțat din fonduri structurale s-a reușit dotarea unui laborator cu aparatură și instalații care vor fi folosite pentru a se face încercări și pentru a fi folosite și la alte proiecte de cercetare. Totodată, în cadrul acestui proiect, pentru a putea evidenția necesitatea dotării laboratorului cu acele aparate și instalații am folosit și metoda scenariilor pentru calcularea anumitor indicatori economici în cele cinci scenarii posibile. Al doilea proiect de cercetare prezentat a fost finanțat din fonduri alocate de la Buget, prin Programul Nucleu, iar, ulterior, în partea finală a capitolului am realizat o analiză comparativă între cele două proiecte de cercetare. Totodată, este elaborat un studiu econometric pentru a stabili o legătură între valoarea PIB – ului și cheltuielile de cercetare-dezvoltare, numărul de cercetători și numărul instituțiilor care desfășoară activități de cercetare-dezvoltare.

Aportul personal, pe lângă prelucrarea datelor și informațiilor culese și primite, a fost mai mare în cadrul capitolului privind finanțarea activității de cercetare din surse private, unde am efectuat un studiu de caz cu privire la finanțarea activității de cercetare la cinci dintre cei mai importanți producători de materiale de construcții din Europa. De asemenea, ca propunere privind finanțarea activității de cercetare se reține înființarea unui fond de capital de risc de către statul român, prin intermediul căruia să fie finanțate proiecte de cercetare care ar putea aduce beneficii statului român, cum este cel privind

producerea sângelui artificial. Odată brevetată această invenție consider că statul român ar putea încasa redevențe prin valorificarea acestei invenții, iar aceste redevențe să fie folosite pentru finanțarea altor proiecte de cercetare care pot genera venituri pentru statul român.

## **Capitolul 1. CUNOAȘTEREA ȘI CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ – LOCUL LOR ÎN DEZVOLTAREA ECONOMICĂ**

Cercetarea științifică este inseparabil legată de cunoașterea științifică.

Ceea ce caracterizează știința și cercetarea este un anumit model de gândire care depășește etapa simplei observații pasive. Gândirea științifică „întreabă” sau „pune întrebări” și dă „răspunsuri” după anumite reguli metodice, fixându-și punctul de vedere asupra unui anumit proiect, care devine, astfel, o tematică de cercetare. În felul acesta se face trecerea de la observarea pasivă la enunțul epistemic care-și are originea în dialectică. Datele rezultate din cercetarea științifică sunt structurate treptat, în domenii de cunoaștere specializată diferențial și ordonate logic, sintetizând o anumită categorie de proiecte sau tematici care au o sursă comună, caractere înrudite și exprimă adevăruri universale valabile în interiorul cunoașterii științifice. Rezultă că domeniul de cunoaștere științifică trebuie început prin ordonarea proiectelor și prin clasificarea acestora.

„Cunoașterea” și „descoperirea” au pus, astfel, bazele activității de cercetare științifică și pe cele ale viitoarelor domenii științifice. Există etape care construiesc printr-o evoluție, istoria cunoașterii și a cercetării științifice: etapa sentimentală, care a produs credința; etapa rațională, care a produs filosofia, și etapa experimentală, care a produs știința propriu-zisă. (Banal-Estanol A. & Macho-Stadler I., 2010)

Depersonalizarea activității de cercetare științifică este un fenomen ce se petrece și devine tot mai accentuat în ultimele decenii. Aceasta constă în transferul cercetării de la persoană – descoperitorul sau cercetătorul științific – la colectivul de cercetători, adică grupurile de specialiști angajați într-un domeniu de cercetare științifică. Institutul, centrul, laboratorul – ca instituții de cercetare – își bazează activitatea de cercetare științifică pe colective de specialiști, cu o activitate strict tematizată, desfășurată planificat stadial, cu obiective precis delimitate. Depersonalizarea cercetării deschide larg accesul la cunoaștere și la instruire, lărgind posibilitățile de activitate, accelerând ritmul descoperirilor și imediata lor utilizare practică. (Gheorghe I. Gh., 2008)

Cunoașterea este generată prin căutare și descoperire. Orice cunoaștere se realizează cu ajutorul unor mecanisme în care sunt antrenate multiple funcții.

Un domeniu, pentru a fi un „domeniu de cunoaștere”, trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă un obiect precis de studiu sau de cunoaștere;
- să conțină o metodologie proprie, specifică domeniului respectiv, cu care să opereze cunoașterea științifică a proiectului cercetat;
- să dispună de un limbaj științific propriu, specific, care să fie capabil să exprime volumul de cunoștințe din domeniul științei respective, într-o manieră explicit-inteligibilă;
- să aibă un scop teoretic, pe care-l urmărește și-l explică, precum și o utilitate practică;
- să se articuleze inteligibil cu alte domenii de cunoaștere științifică, în sensul de a avea capacitatea să stabilească raporturi logice cu alte științe;
- să constituie un câmp de cunoștințe specifice, cu un profil propriu, unic, bine determinat și susținut de fapte, cu legi proprii; să poată constitui un sistem de cunoștințe teoretice, o teorie științifică sau un câmp științific care să aibă valoare de adevăr științific;
- să se articuleze inteligibil cu alte domenii de cunoaștere științifică pentru ca să poată rezulta domenii de cunoaștere științifică sintetică, superioare, noi, cu un orizont de cunoaștere mai larg și mai aprofundat;
- să fie inteligibil, organizat logic, după un anumit sistem de valori; să accepte schimbări, noutatea, să se îmbogățească încontinuu și să fie, la rândul său, creator de valori, de cunoștințe și de deprinderi practice noi;
- să constituie un sistem de informare-instrucție didactică sau un sistem pedagogic despre anumite proiecte, fenomene etc. cu rol de învățare, realizând, în acest scop, un act de formare de specialiști în domeniul științific respectiv;
- să respecte principii, legi, reguli proprii, după care să se ghideze și care să exprime relațiile sale interne dar, concomitent, și ordinea logică a domeniului de cunoaștere respectiv;
- să aibă capacitatea de a dezvolta o activitate practică utilă plecând de la cunoștințele sale teoretice;

- să fie accesibil, deschis, permisiv înnoirilor și progresului, putându-se, în felul acesta, dezvolta;
- să aibă capacitatea de a construi un model teoretic care să reproducă proiectul cunoașterii științifice respective. (Brownyn H.H., 2002)

Cercetarea științifică este o activitate sistematică și creatoare, care are drept scop să crească volumul de cunoștințe, inclusiv cunoștințe despre om, cultură și utilizarea acestor cunoștințe pentru noi aplicații.

Conceptul de cercetare științifică este cunoscut și utilizat în zilele noastre și sub denumirea de cercetare-dezvoltare (pe scurt C-D). (Chiesa V. *et al.*, 2004)

Motorul dezvoltării economice și sociale pentru orice țară, îl constituie cercetarea, dezvoltarea și inovarea. Preocuparea comună a tuturor țărilor pentru știință și cercetare științifică apare ca o recunoaștere a rolului acestora în asigurarea bunăstării și civilizației umane.(Plumb I. *et al.*, 2007)

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, pentru realizarea dezvoltării durabile.

Activitatea de cercetare-dezvoltare îmbracă următoarele forme principale:

1. **cercetarea fundamentală** este o activitate experimentală sau teoretică inițiată, în primul rând, pentru acumularea de noi cunoștințe privind aspectele fundamentale ale fenomenelor și faptelor observabile, fără să aibă în vedere o aplicație deosebită sau specifică;
2. **cercetarea aplicativă** corespunde muncii de inovație; ea are ca scop dobândirea de cunoștințe noi pentru a fi aplicate în practică; deci este o activitate orientată spre un scop practic și specific: crearea de noi produse, procese sau servicii sau îmbunătățirea semnificativă a celor existente;
3. **cercetarea de dezvoltare** (experimentală), activitate sistematică, ce se folosește de cunoștințele existente acumulate de pe urma cercetării și/sau experienței practice în vederea lansării în fabricație de noi materiale, produse sau dispozitive, introducerea de noi procedee, sisteme și servicii sau îmbunătățirea substanțială a celor existente. (Miles I., 2007)

## **Capitolul 2. PARTICULARITĂȚI ALE ORGANIZĂRII ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN ROMÂNIA**

În prezent, în România există, prioritar, trei sisteme de cercetare-dezvoltare-inovare:

- sistemul academic (Academia Română și academiile de ramură);
- sistemul institutelor publice (aflate în subordinea/coordonarea ministerelor);
- sistemul universitar.(Văcărel, I *et al.*, 2006)

De asemenea, în actualul sistem național de cercetare-dezvoltare-inovare mai sunt și alte structuri cu activitate de cercetare-dezvoltare-inovare, cum ar fi:

- societăți comerciale cu capital de stat, provenite din foste institute de ramură;
- societăți comerciale cu capital privat;
- fundații și asociații private.(Văcărel I. *et al.*, 2006)

Sistemul de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI) existent în România nu este în măsură să asigure promovarea dezvoltării industriale, datorită unor slăbiciuni ale acestuia, printre care cele mai importante sunt.

- cheltuieli cu CDI extrem de mici, în comparație cu țările industrializate,
- absența totală sau aproape totală a cercetării-dezvoltării în sectorul întreprinderilor, care este, în fond, principalul factor de inovare,
- fragmentarea CDI din sectorul public și insuficienta orientare a acestuia spre nevoile sectorului industrial;
- slăbiciunea institutelor de CDI finanțate din fonduri publice;
- prioritate excesivă acordată de unele din aceste institute cercetării fundamentale, în detrimentul cercetării aplicative, fragmentarea cercetării științifice, cu efect în structurarea unor mijloace nespecifice de finanțare a universităților și sectoarelor academice;
- atitudinea și mentalitatea cercetătorilor din aceste institute, care sunt preocupați mai mult de perspectivele de carieră decât de nevoile industriei naționale;
- lipsa stimulentei adecvate în favoarea CDI;
- gestionarea defectuoasă a fondurilor de cercetare (echipamente, manifestări științifice, expoziționale),
- valorificarea superficială a rezultatelor CDI;
- dotarea precară a activității CDI;
- lipsa unei analize periodice a corelației reale între necesitățile societății românești și programele prioritare ca direcție de cercetare în cadrul PNCDI, astfel încât să se

asigure o creștere a ponderii proiectelor prioritare, ce se vor adjudeca prin licitație publică și, în special, al celor de interes comunitar (ex. apa potabilă, apa uzată, gestionarea deșeurilor, poluarea aerului și solului, energia, sănătatea);

- descurajarea activităților de invenție prin aplicarea unor taxe exagerate în raport cu venitul inventatorilor, criterii de evaluare la licitația de proiecte de excelență în neconcordanță cu scopul propus și cu opțiunile asociațiilor profesionale de ramură. (Radu M., 2009)

*Scopul* reformei sistemului național de cercetare-dezvoltare-inovare este acela de a restructura conexiunile dintre știință, tehnologie, economie și societatea civilă, astfel încât să fie lăsată piața să decidă distribuția primară a resurselor de cercetare-dezvoltare și inovare și de a accelera comercializarea rezultatelor științifice și tehnologice.

Obiectivele reformei sistemului național de cercetare-dezvoltare și inovare sunt:

- I. Schimbarea structurii organizaționale a sistemului național de cercetare-dezvoltare-inovare: o soluție ar putea fi reînființarea ANCS.
- II. Trecerea tematicii de cercetare-dezvoltare și inovare de la modelul tradițional (defectuos) la modelul emergent, care face apel la transdisciplinaritate și relevanță strategică.
- III. Multiplicarea resurselor de finanțare ale activității de cercetare-dezvoltare și inovare și perfecționarea sistemului de finanțare: găsirea unor noi resurse de finanțare și o implicare mai bună a mediului privat în finanțarea activității de cercetare-dezvoltare și inovare.
- IV. Schimbarea sistemului de management al unităților de cercetare-dezvoltare și inovare.
- V. Stimularea formării și funcționării organizațiilor noi de cercetare (cu capital public sau privat).
- VI. Schimbarea sistemului de evaluare a rezultatelor cercetării.
- VII. Perfecționarea sistemului de comunicare și diseminare a rezultatelor cercetării.
  - I. Oprirea fluxului de migrare/emigrare a specialiștilor din cercetare-dezvoltare și inovare. (Radu, M., 2009)

Schimbarea structurii organizaționale a sistemului național de cercetare-dezvoltare- inovare se bazează pe o viziune structurală care simplifică componentele sistemului, le corelează în mod eficient și asigură cheltuieli diminuate.

Programul Operațional Sectorial „Creșterea Competitivității Europene” (numit în continuare POS CCE) reprezintă principalul instrument pentru realizarea celei de-a doua priorități tematice a Cadrului Strategic Național de Referință (CSNR) – și

anume, creșterea pe termen lung a competitivității economice din România, prioritate ce rezultă din Planul Național de Dezvoltare. În același timp, POS CCE contribuie, mai mult sau mai puțin, la implementarea tuturor celorlalte priorități tematice și teritoriale ale CSNR.

În ciuda progreselor înregistrate în privința privatizării, eficientizării și reglementării sectorului financiar, accesul firmelor la capital rămâne încă limitat. În plus, utilizarea unor tehnologii și echipamente cu durata de viață depășită, energo-intensive, reduce drastic productivitatea în majoritatea sectoarelor economice.

De aceea, creșterea competitivității nu trebuie privită ca un proces de exploatare a avantajelor pe termen scurt (de exemplu costul redus al forței de muncă), ci ca un proces de construire a unei structuri economice bazate pe investiții de capital și pe cercetare, dezvoltare și inovare. Altfel spus, articularea unei perspective de convergență pe termen mediu și lung și itegrarea cu succes a pieței românești trebuie să aibă în vedere dezvoltarea unei economii bazate pe cunoaștere ([www.fonduri-ue.ro](http://www.fonduri-ue.ro)).

Sectorul IMM este cel mai afectat, datorită orientării relativ slabe către activități productive, accesului redus la capital, tehnologie și infrastructură, a adaptabilității la nevoile pieței prin inovare și datorită nivelului scăzut al abilităților manageriale. Nivelul scăzut de complexitate și puterea de cumpărare scăzută ale pieței interne nu îndeamnă companiile spre certificare, afectându-le capacitatea de adaptare la standardele impuse de integrarea în UE și de concurență datorată globalizării.

Una dintre consecințele dezastruoase a instalării crizei economice în România, a fost și diminuarea alocărilor pentru domeniul cercetare-dezvoltare. Din păcate, după anul 1989, cercetarea a fost o Cenușăreasă a economiei la capitolul alocări bugetare, deoarece acest sector vital a fost marginalizat de către guvernanți

Bugetul de Stat prezentat de către guvernele României nu a fost întotdeauna generos cu activitatea de cercetare. Nu o dată s-a întâmplat ca la rectificările bugetare să fie luate sume de la cercetare și să fie alocate pentru alte domenii economice.

În aceste condiții, ministerul de resort a reconsiderat prioritățile, acționând în trei direcții:

- i) Onorarea cu prioritate a angajamentelor asumate în cadrul colaborărilor internaționale, prin finanțarea integrală a angajamentelor față de colaborările la proiectele derulate în cadrul programelor și instituțiilor internaționale din domeniul cercetare-dezvoltare (ex.: Programul Cadru de cercetare-dezvoltare al UE pe perioada 2007-2013, programul EURATOM; participarea la proiectele derulate în cadrul CERN și DUBNA).



ii) Menținerea capacității de cercetare a institutelor naționale și susținerea programelor nucleu, cu un buget majorat cu circa 30% față de anul precedent, în vederea menținerii personalului din cercetare, inclusiv prin onorarea integrală a contractelor de reintegrare a tinerilor cercetători care au efectuat stagii de specializare în străinătate.

iii) Suspendarea lansării unor competiții noi în cadrul programelor naționale de cercetare-dezvoltare.

### **Capitolul 3. PROGRAME DE DE FINANȚARE A ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE**

Activitatea de cercetare-dezvoltare din România de-a lungul ultimilor 20 de ani a putut fi considerată o adevărată „Cenușăreasă” a economiei naționale deoarece fie i-au fost alocate fonduri insuficiente fie, atunci când a primit o valoare a fondurilor mai mare, la rectificările bugetare au fost luate sume însemnate de bani din bugetul cercetării.

Primul sistem de finanțare a proiectelor de cercetare și nu a instituțiilor, a fost introdus abia în anul 1997 și s-a numit Planul Național pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare. A apărut apoi programul „Orizont 2000”, prelungit până în anul 2002.

Planul Național pentru cercetare-dezvoltare și inovare cuprindea 14 programe complexe, din care 4 apărute la începutul planului și 10 apărute în 2001, grupate pe două obiective majore de dezvoltare: unul de susținere economică prin cercetare și unul de dezvoltare a noilor tehnologii, biotehnologiilor și societății informaționale. Programele de cercetare-dezvoltare și de stimulare a inovării erau:

➤ *Programul de Relansare Economică prin Cercetare și Inovare-RELANSIN*, care avea ca scop principal relansarea economică a unor unități, grupuri sau categorii de unități economice prin implementarea de proiecte integrate care vizează atât procesul de cercetare-dezvoltare, cât și cel de realizare a investiției necesare obținerii rezultatele economice preconizate.(www.ancs.ro)

➤ *Programul Calitate și Standardizare-CALIST*, care avea ca scop principal creșterea capacității României de a realiza produse sigure, cu un înalt nivel de calitate, în conformitate cu standardele internaționale și în special ale Uniunii Europene, precum și de a asigura aplicarea corectă a exigențelor comunitare la Piața Unică, cele legate de libera circulație a bunurilor, serviciilor și persoanelor.

➤ *Programul Consolidarea Infrastructurilor Standardizării*, care avea ca scop principal dezvoltarea activității de standardizare națională în conformitate cu principiile și practicile internaționale destinate eliminării barierelor în calea comerțului, în mod special cu cele din UE, menite să promoveze libera circulație a produselor, precum și crearea premiselor necesare ca organismul național de standardizare să devină membru deplin al Comitetului European pentru Standardizare. ([www.ancs.ro](http://www.ancs.ro))

➤ *Programul Cooperare și Parteneriat Internațional-CORINT*, care sprijinea activitățile de parteneriat internațional, precum și al măsurilor de sprijin, activitățile de integrare a comunității științifice și tehnologice românești în Comunitatea Internațională și în primul rând Europeană, prin creșterea nivelului de excelență, armonizarea tendințelor naționale de dezvoltare a potențialului științific și tehnologic cu tendințele înregistrate pe plan internațional și creșterea eficienței și eficacității activităților de cercetare-dezvoltare și inovare, prin însușirea unor tehnici moderne în cercetare și în managementul acesteia. În anul 2001 au fost lansate cele zece programe amintite anterior care, împreună cu celelalte patru care erau în derulare, completau obiectivele guvernamentale în vederea realizării unor efecte favorabile pentru dezvoltarea României și facilitarea integrării sale sociale și economice, în structurile regionale și euro-atlantice. Aceste programe nou lansate erau:

➤ *Agricultură și alimentație – AGRAL*, care avea ca scop fundamentarea științifică și elaborarea de soluții, metode, tehnologii, echipamente pentru dezvoltarea durabilă a producției agro-alimentare, realizarea securității alimentare, îmbunătățirea calității vieții și dezvoltarea rurală durabilă în România.

➤ *Mediu, energie, resurse – MENER*, care avea ca scop susținerea creșterii competitivității economiei și a unei creșteri economice durabile prin protejarea, punerea în valoare și exploatarea rațională a mediului înconjurător și a capitalului natural al României, creșterea eficienței întregului lanț de producere și exploatare a energiei și integrarea sectorului energetic în standardele UE, protecția mediului geologic și valorificarea rațională a resurselor minerale; asigurarea suportului științific și tehnologic necesar derulării activităților specifice energiei nucleare, cu respectarea cerințelor de securitate nucleară și dezvoltarea tehnicilor nucleare în România. ([www.ancs.ro](http://www.ancs.ro))

➤ *Amenajarea teritoriului și transporturi – AMTRANS*, care avea ca scop managementul echilibrat al teritoriului României, în vederea îmbunătățirii condițiilor de viață, a utilizării responsabile a resurselor de bază și a îndeplinirii cerințelor de calitate privind funcționalitatea, siguranța, confortul și condițiile specifice diverselor lucrări de

construcții, urbanism și amenajarea teritoriului; dezvoltarea unui sistem de transport de călători și mărfuri eficient, sigur și nepoluant, cu asigurarea interconectării și interoperabilității rețelelor de transport și cu proiectarea, execuția și managementul infrastructurilor având în vedere reducerea daunelor mediului și creșterea raportului calitate/preț.(www.mlpat.ro)

➤ *Viață și sănătate – VIASAN*, care avea ca scop promovarea și susținerea cercetărilor medicale de bază, strategice și aplicate în vederea înțelegerii mecanismelor îmbolnăvirii la om, în tratarea afecțiunilor patologice și în prevenirea bolilor cu impact mare la populație.

➤ *Stimularea aplicării invențiilor – INVENT*, care avea ca scop stimularea valorificării rapide în economie a invențiilor, în special a celor din domeniile tehnice avansate.(www.ancs.ro)

➤ *Societatea informațională – INFOSOC*, care avea ca scop analiza în mod sistematic, stimularea și favorizarea dezvoltării largi și coerente a societății informaționale în România, în cadrul tendinței generale de evoluție către societatea bazată pe cunoaștere și comunicare, precum și în corelare cu strategia națională de dezvoltare economică a României pe termen mediu, cu strategia națională de informatizare și cu prevederile documentelor UE privind „e-Europe”.

➤ *Biotehnologii – BIOTECH*, care avea ca scop modificarea, dezvoltarea și valorificarea socială și economică a potențialului sistemelor vii prin tehnologii moderne specifice, în vederea obținerii de produse noi și servicii.

➤ *Materiale noi, micro și nanotehnologii – MATNANTECH*, care avea ca scop exploatarea potențialului existent la materialele cunoscute și dezvoltarea de noi materiale și tehnologii pentru realizarea de micro și nanostructuri și de microsisteme integrate, realizarea de tehnologii de fabricație de produse, sisteme, instrumente și aparatură miniaturizate de înaltă precizie.

➤ *Tehnologii în domeniul aeronautic și spațial – AEROSPAȚIAL*, care avea ca scop dezvoltarea cercetărilor de bază și aplicative în domeniul aeronautic și spațial și dezvoltarea aplicațiilor în activități sociale și economice din telecomunicații, medicină, agricultură, silvicultură, protecția mediului, geologie, meteorologie și alte domenii sociale și economice.(www.ancs.ro)

➤ *Cercetarea fundamentală de interes socio-economic și cultural – CERES*, care avea ca scop lărgirea capacității de cunoaștere și de generare de noi cunoștințe științifice și tehnice (în diferite domenii ale științei și tehnologiei), în vederea deschiderii de noi

direcții de cercetare sau de continuare și de aprofundare a celor existente, pentru asigurarea unui rol de avangardă a științei românești; fundamentarea și susținerea politicilor și strategiilor de dezvoltare durabilă a țării, în plan economic și social și de integrare în UE; dezvoltarea, protejarea și punerea în valoare a patrimoniului cultural, în perspectiva integrării într-o Europă multiculturală și multinațională.

Pe lângă aceste programe merită amintit și programul de Cercetare de Excelență (CEEX) care, prin fundamentarea sa, a dat posibilitatea de înnoire a infrastructurii de cercetare într-o măsură mai mică, ce-i drept, dar măcar o parte mică din infrastructura din cercetare, achiziționată în anii 1960 și 1970, să poată fi înlocuită.(www.ancs.ro)

Planul Național este principalul instrument de implementare a Strategiei Naționale. Acesta a fost aprobat prin Hotărârea de Guvern nr. 475/2007, act normativ prin care se stabilesc regulile și principiile de implementare, programele componente, modelul investițional și bugetul – 15 mld. lei pentru perioada 2007-2013, procedura de monitorizare, precum și indicatorii de evaluare și impact.

Odată cu lansarea acestui program de finanțare a cercetării terminologia „cercetare-dezvoltare” (CD) va fi înlocuită cu terminologia „cercetare-dezvoltare-inovare” (CDI) întrucât în programele de finanțare va fi inclusă și inovarea.

Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2007-2013, numit în continuare – Planul Național II – PN II reprezintă principalul instrument prin care Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică (ANCS) implementează Strategia Națională pentru cercetare-dezvoltare și inovare.(www.ancs.ro)

În conceperea PN II, s-a avut în vedere rolul sistemului național de cercetare dezvoltare – inovare, care este acela de a dezvolta știința și tehnologia pentru creșterea competitivității economice, îmbunătățirea calității sociale și sporirea cunoașterii cu potențial de valorificare și lărgire a orizontului de acțiune.

Programele Nucleu sunt reglementate de către HG nr. 137/2003 privind cercetarea științifică iar modalitățile de contractare, finanțare, monitorizare și evaluarea acestor programe sunt reglementate de Norma metodologica nr. 6/2003.

Aceasta normă reglementează faptul că aceste programe sunt aprobate de către autoritatea de stat pentru cercetare-dezvoltare, în speță Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică (art. 11). Tot în aceste norme este prevăzută și plata unui avans de 30% din valoarea plăților prevăzute a fi efectuate în cadrul programului (art. 16), dar în ultima perioadă tot mai frecvent se cere ca această valoare de avans să fie în cuantum de 90%.

De asemenea, în această normă este prevăzut și faptul că valoarea finanțării de la buget nu poate depăși 50% din veniturile activității de cercetare-dezvoltare, dar au avut loc modificări în legislație și, la această oră, valoarea finanțării de la buget poate ajunge până la 75% din valoarea veniturilor activității de cercetare-dezvoltare.

Planul sectorial de cercetare-dezvoltare este un instrument prin care organele administrației publice centrale și locale, precum și academiile de ramură realizează politica de cercetare în domeniul pe care îl coordonează. Finanțarea acestor programe este asigurată de la bugetul de stat prin surse destinate cercetării științifice, fondurile planurilor sectoriale fiind accesibile numai unităților sau instituțiilor ce fac parte din sectorul respectiv. Este important de subliniat că atribuirea proiectelor din planurile sectoriale se face prin licitație și pe baza „expresiei de interes” ce poate fi depusă de un singur participant sau de un grup (consorțiu de participanți asociați, persoane fizice sau juridice, care se constituie ca parteneri în cadrul proiectului), iar în cazul persoanelor juridice, participarea trebuie să se încadreze în categoriile de unități sau instituții acreditate în acest scop. (Șimandan, M, 2010)

În data de 30 noiembrie 2011 Comisia Europeană a prezentat un pachet de măsuri pentru stimularea cercetării inovării și a competitivității în Europa. Astfel, a avut loc lansarea programului Orizont 2020 pentru investiții în cercetare și inovare, cu un buget de peste 80 miliarde de euro.

Acest program de finanțare a cercetării și inovării este continuatorul programului PC7 și nu se va numi PC8. În schimb, acest program reunește, pentru prima dată, toate fondurile UE destinate cercetării și inovării și se va concentra asupra transformării descoperirilor științifice în produse și servicii inovatoare care oferă oportunități de afaceri și caută să îmbunătățească viața oamenilor.

Alocarea fondurilor se va face în cadrul unui program operațional care va purta numele de Program Operațional Competitivitate iar prin acest program i-au fost alocate României 1,329 miliarde de euro pentru perioada 2014-2020.

Cel de-al Șaptelea Program Cadru pentru cercetare și dezvoltare tehnologică (PC7) este instrumentul principal al Uniunii Europene pentru finanțarea cercetării în Europa. PC7, care este aplicabil între 2007 și 2013, urmează în mod natural celui de-al Șaselea Program Cadru (PC6) și este rezultatul anilor de consultări cu comunitatea științifică, instituțiile de cercetare și cele care elaborează politici și cu alte părți interesate.

De la lansarea lor în anul 1984, programele cadru au jucat un rol principal în cercetarea multidisciplinară și activitățile de cooperare în Europa și în afara ei (vezi graficul cu

bugete). PC7 continuă pe această linie, fiind mai extins și mai cuprinzător decât programele cadru de cercetare anterioare. Aflat în desfășurare între 2007 și 2013, programul a primit un buget de 53,2 miliarde euro pe durata sa de șapte ani, aceasta reprezentând cea mai importantă alocare de fonduri de până acum pentru acest tip de programe.

Finanțarea activității de cercetare-dezvoltare este prevăzută, în cadrul fondurilor structurale, în Programul Creșterea Competitivității Economice (POSCCE), Axa Prioritară 2, iar finanțări de valoare mai mică s-au făcut și prin Axele Prioritare 1 și 3.

Gradul de absorbție al fondurilor structurale a înregistrat o pantă ascendentă, de la o valoare de 3,52% la finele anului 2008 la o valoare de 17,5% la finele anului 2013. Chiar dacă creșterea este de peste 5 ori, România tot se află pe penultimul loc între țările Uniunii Europene la nivelul absorbției de fonduri. Valoarea alocată României pentru perioada 2007-2013 a fost de 19.213 milioane Euro<sup>1</sup> dar, cu toate eforturile care se vor depune până la sfârșitul anului 2015 de accesare a acestor fonduri gradul de absorbție va ajunge undeva între 60%-70%, ceea ce este puțin dacă ne raportăm la Polonia, care a accesat toate aceste fonduri structurale, deci reușind un grad de absorbție de 100%.

Prin aderarea altor state la Uniunea Europeană crearea unor politici comune care să asigure dezvoltarea Uniunii a devenit tot mai necesară. Astfel, au fost create politici comune în domenii precum agricultura, comerțul, pescuitul, în domeniul fiscal, justiție, afaceri interne etc.

Politica în domeniul cercetării a Uniunii Europene face parte dintr-o politică mai largă a acestui construct european, și anume „Știință și tehnologie”. Din această politică mai izvorăsc și politicile în domeniul societății informaționale, privind audiovizualul și mass-media, spațiul, științele vieții și biotehnologia.(Taylor M., 2011)

Rățiunea unei politici în domeniul cercetării și inovării se datorează satisfacerii a două nevoi. În primul rând, nevoii de coordonare a activității statelor membre în ceea ce privește creșterea eficacității și reducerii costurilor, iar în cel de-al doilea rând nevoii de consolidare a competitivității internaționale a economiei europene. Totodată, prin cercetare și dezvoltare economia se dezvoltă și se creează noi locuri de muncă, iar prin inovarea tehnologiei se pot combate, respectiv, diminua, probleme sociale precum sărăcia, anumite boli sau degradarea mediului înconjurător.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [www.fonduri-ue.ro](http://www.fonduri-ue.ro)

<sup>2</sup> <http://www.euractiv.eu/uniunea-europeana/articles/Politicile-Uniunii-Europene.htm>

Orizont 2020 este un pilon esențial al inițiativei emblematică „O Uniune a inovării”, a strategiei Europa 2020, care vizează creșterea competitivității Europei la nivel global. Uniunea Europeană este un lider mondial în ceea ce privește numeroase tehnologii, însă se confruntă cu o concurență tot mai acerbă atât din partea puterilor tradiționale, cât și din partea economiilor emergente. Propunerea Comisiei urmează să fie discutată de către Consiliu și Parlamentul European, în vederea adoptării sale până la sfârșitul anului 2013.

Finanțarea oferită de programul Orizont 2020 va fi mai ușor accesibilă datorită faptului că acest program are o structură mai simplă și prevede un singur set de norme și mai puțină birocrație. Orizont 2020 va însemna: simplificarea considerabilă a rambursării prin introducerea unei rate forfetare unice pentru costurile indirecte și a numai două rate de finanțare – pentru cercetare și, respectiv, pentru activități de piață, un punct unic de acces pentru participanți, mai puține formalități administrative în pregătirea propunerilor și renunțarea la toate controalele și auditurile inutile. Un obiectiv-cheie este reducerea cu 100 de zile, în medie, a intervalului de timp dintre solicitarea unui grant și primirea finanțării, ceea ce înseamnă că proiectele pot fi inițiate mai devreme.

Ca parte integrantă din programul Orizont 2020, EIT va juca un rol important prin reunirea celor mai bune instituții de învățământ superior, centre de cercetare și întreprinderi pentru a crea antreprenorii de mâine și pentru a garanta că „triunghiul cunoașterii” europene se ridică la nivelul celor mai bune din lume. Comisia a decis să intensifice semnificativ sprijinul acordat EIT, propunând un buget de 2,8 miliarde de euro pentru perioada 2014-2020 (față de cele 309 milioane de euro alocate de la lansarea sa în 2008). EIT se bazează pe conceptul inovator de platforme transfrontaliere de parteneriat public-privat, denumite Comunități de cunoaștere și inovare (CCI). La cele trei CCI existente, axate pe domeniul energiei durabile (CCI InnoEnergy), al schimbărilor climatice (CCI Climate) și al societății informației și comunicațiilor (EIT ICT Labs), se vor adăuga șase CCI noi în perioada 2014-2020.

Fondurile alocate Consiliului European pentru Cercetare (CEC) vor crește cu 77%, ajungând la 13,2 miliarde de euro. CEC îi sprijină pe cei mai talentați și mai creativi oameni de știință să realizeze în Europa cercetări inovatoare de cea mai înaltă calitate, în cadrul unui program care este recunoscut și respectat pe plan internațional.

## **Capitolul 4. FINANȚAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE ÎN SISTEMUL PRIVAT. STUDIU DE CAZ**

Pentru îndeplinirea obiectivului strategic fundamental al unei firme, acela de maximizare a valorii sale de piață, aceasta trebuie să desfășoare o activitate care să-i aducă profit și să se asigure o rentabilitate satisfăcătoare, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung. Aceasta presupune obținerea unui profit suficient pentru distribuirea de dividende dar, simultan, și pentru reinvestirea unei părți din profit pentru dezvoltare.

Încă de la începutul activității sale, o firmă are nevoie de un capital inițial care se constituie fie în mod direct, sub formă de aport financiar, fie indirect, prin aportul, în natură, de active. Capitalul social, constituit la înființarea firmei, va fi utilizat pentru desfășurarea activității curente și/sau pentru investiții. Totodată, capitalul social reprezintă principala garanție a firmei în relația cu creditorii la care va apela pentru completarea resurselor de finanțare necesare activității.

Concomitent cu desfășurarea activității și, mai ales, pentru extinderea ei, apare necesitatea sporirii capitalului, atât prin surse endogene de finanțare, cât și prin surse exogene. Principalele surse endogene sunt autofinanțarea, cesiunea activelor și dezinvestiția. Aceste surse de finanțare sunt pe termen lung, prin natura lor, deoarece pun în evidență capitalizarea unei părți a profitului net, precum și a amortizării prin care se compensează uzurile fizică și morală a activelor firmei.

Capitalul firmei poate crește, propriu-zis, cu ajutorul surselor exogene, care pot fi pe termen lung, cum sunt emisiunea de acțiuni, aporturile în natură, încorporarea de rezerve, plata dividendelor în acțiuni, creditele bancare, împrumuturile obligatate pe termen lung, leasing-ul, factoringul, iar cele pe termen scurt pot lua forma, de cele mai multe ori, a creditelor bancare pe termen scurt.

Pentru o companie apelarea la sursele interne de finanțare este mai puțin riscantă dar poate determina nemulțumirea acționarilor deoarece aceștia au de ales între dividende și creștere economică atunci când iau decizia de distribuire a profitului net, respectiv între un câștig imediat și cert (dividende) și un câștig viitor dar care poate fi incert (rezultat din reinvestirea profitului). De asemenea, există posibilitatea ca randamentul obținut din distribuirea de dividende să fie inferior randamentului din creșterea de capital, dar decizia depinde de gradul de aversiune față de risc a investitorului. Dacă acționarul



preferă o investiție mai puțin riscantă, atunci el este dispus să sacrifice un câștig mai mare și va alege distribuirea de dividende.

Nemulțumirea acționarilor dornici de un câștig imediat, coroborată cu o insuficiență a fondurilor interne de finanțare, determină apelarea la surse externe de finanțare a firmei. Principala diferență între cele două modalități de finanțare provine din deductibilitatea cheltuielilor cu dobânzile din profitul impozabil, ceea ce determină economii fiscale din îndatorare, dar aceasta se întâmplă doar dacă firma este profitabilă. Totodată, în caz de faliment, creditorii au prioritate la plată în fața acționarilor, indiferent dacă aceștia sunt deținători de acțiuni comune sau preferențiale.

În cazul surselor de finanțare exogene, alegerea unei metode dintre acestea trebuie să țină cont atât de perspectiva intereselor firmei, cât și de perspectiva investitorilor (acționari, creditorii). Nu de puține ori această alegere este dificilă deoarece avantajele aparente ale unei surse se pot dovedi, de fapt, inexistente atunci când se realizează o analiză mai complexă. De exemplu, apelarea la finanțare prin intermediul unei emisiuni de acțiuni poate părea avantajoasă mai ales pentru echipa managerială, ea putând să-și păstreze flexibilitatea opțiunii viitoare de îndatorare, evitând și majorarea costului îndatorării. Compania trebuie să ia în considerare poziția adoptată de vechii acționari, mai conservatori, care au ales această companie pentru stabilitatea și siguranța oferită și, în plus, să decidă clasa de acțiuni în care se dorește încadrarea noii emisiuni de acțiuni deoarece în acest fel poate fi afectată poziția de control a acestora, deținută până în acel moment.

Finanțarea internă sau autofinanțarea reprezintă, pentru toate companiile, cea mai veche modalitate de finanțare care asigură reînnoirea potențialului productiv, atât în vederea menținerii patrimoniului cât și al creșterii acestuia prin creșterea economică.

Importanța acestei modalități de finanțare crește atunci când o companie nu are acces sau accesul este limitat la capitalurile de pe piața monetară sau de pe piețele de capital. Anumite companii, mai ales cele mici, mijlocii sau nou-înființate, depind în mod exclusiv de finanțarea internă deoarece costul capitalului împrumutat este mare și atunci evită să se îndatoreze. Însă, pentru companiile care au o situație financiară bună, care realizează cash-flow-uri importante (profit), finanțarea internă constituie o alternativă de bază a finanțării. (Pirtea, M. et al., 2010)

În decursul activității sale o firmă are nevoie de finanțare. Dacă aceasta nu se poate asigura din surse interne atunci se apelează la surse externe. O modalitate de asigurare a necesarului de finanțare este creditarea bancară.

În acest context, pentru firme, indiferent de forma lor de organizare, băncile comerciale au un rol de parteneri activi care pot sesiza, atunci când este cazul, necesitatea de finanțare a firmelor, împiedicând, astfel, apariția unor fenomene care ar genera riscuri pentru activitatea firmelor. Dar, pentru a putea interveni, pentru a le acorda credite firmelor, acestea trebuie să desfășoare o activitate rentabilă, să posede o adaptabilitate la condițiile pieței și, la nevoie, să-și poată restructura în orice moment activitatea.

Având în vedere aceste caracteristici ale firmelor, se apreciază că băncile au un rol unic sau special, în comparație cu alți agenți economici din sectorul financiar, iar importanța acestui rol este dată de funcțiile principale ale băncilor:

- o alocare cât mai eficientă a disponibilităților bănești prin acordarea de credite economiei reale;
- un transfer monetar între agenți economici, datorită unei politici monetare adecvate a băncii centrale;
- asigurarea operațiunilor de depozit pentru firme și instituții, ca o dovadă de încredere în stabilitatea și lichiditatea sistemului bancar etc.

În momentul desfășurării unui transfer de natură financiară dobândirea resurselor de către beneficiarul acestui transfer declanșează obligația acestuia de a le înapoia în viitor și de a plăti o taxă pentru utilizarea lor. Deci, se poate spune că în aceste situații are loc un transfer de natură financiară care generează modificări în patrimoniul partenerilor, transfer care are titlu temporar rambursabil și cu dobândă.

Conceptul de „credit”, în literatura de specialitate, este abordat atât din punct de vedere juridic, cât și economic. Din punct de vedere juridic, prin credit se exprimă o convenție între creditor și debitor, care servește procesul de producție și circulație a mărfurilor, iar din punct de vedere economic creditul exprimă relații de repartiții a unei părți din produsul național brut sau din venitul național, în scopul satisfacerii unor nevoi de capital.

Operațiunile de credit pot interveni într-o gamă largă, de la relații între persoane – sub forma unor acorduri personale simple –, până la tranzacțiile formalizate, care au loc pe piețele monetare sau financiare dezvoltate care sunt formulate în cadrul unor contracte complexe. Putem spune că rolul creditului în economia contemporană rezidă din contribuția lui la îndeplinirea anumitor obiective de natură economică.

## **Capitolul 5. FINANȚAREA ACTIVITĂȚII DE CERCETARE- DEZVOLTARE ÎN CADRUL UNUI PROIECT DE INVESTIȚII ȘI ÎN CEL AL UNUI PROIECT FINANȚAT DIN FONDURI PUBLICE. STUDIU DE CAZ**

Proiectul care face obiectul studiului de caz se referă la modernizarea unui „Laborator de cercetare și încercări pe simulatoare seismice de mare capacitate SEISPLAT” și a fost propus spre finanțare din Fondul European pentru Dezvoltare Regională în cadrul Programului Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice (POS-CCE), axa 2 – „Creșterea competitivității economice prin cercetare-dezvoltare și inovare”, domeniul de intervenție 2.2. – „Investiții în infrastructura de CDI și dezvoltarea capacității administrative”, operațiune 2.2. – „Dezvoltarea infrastructurii C-D existente și crearea de noi infrastructuri C-D (laboratoare, centre de cercetare)” și s-a desfășurat în perioada 2008-2010.

Organismul intermediar cu răspundere privind implementarea axei 2 a POS – CCE este Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului prin Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică (ANCS).

Investiția preconizată prin implementarea proiectului a fost realizată în cadrul filialei Iași a Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare în Construcții și Economia Construcțiilor, în laboratorul de cercetare și încercări pe simulatoare seismice de mare capacitate.

### **Costul realizării proiectului**

Valoarea totală a proiectului este de 34.186.950 lei (9.767.700 euro).

Costurile echipamentelor și aparaturii necesare activității de cercetare reprezintă 69% din valoarea investiției totale. În acest ultim an de realizare a investiției, se va implementa și instruirea personalului pentru utilizarea aparaturii noi achiziționate.

Această împărțire a activităților de investiții a fost făcută în urma studierii posibilităților, care pot fi limitate de factori externi, cum ar fi reglementările privind achizițiile de echipamente prin licitație, procedurile de acreditare în domeniul cercetării, precum și de durata de instruire a personalului conform specificului fiecărui utilaj folosit în spațiul nou creat.

### **Previzionarea veniturilor și a cheltuielilor de exploatare**

Pe lângă costurile investiționale, proiectul generează și cheltuieli pe termen lung, prezentate eșalonat în anexa 3 – Eșalonarea cheltuielilor de exploatare. Aceste costuri au avut la bază documentele financiar-contabile ale INCERC din ultimii 3 ani, avându-se în vedere situația economică națională și evoluția piețelor relevante pentru acest proiect la nivel european. Cheltuielile pe termen mediu și lung au fost repartizate în șase categorii, în funcție de destinația acestora. Totodată, având în vedere tendința generală de creștere a prețurilor și tarifelor pentru materiile prime, materiale și servicii de la un an la altul, reflectate de evoluția pieței, s-a ținut cont de acestea și s-au utilizat rate de creștere a cheltuielilor între 1-5% pe an.

### **Evaluarea rezultatelor economico-financiare prin metoda scenariilor**

Pentru proiectul respectiv de investiții s-a efectuat o analiză a rezultatelor economico-financiare la diversele schimbări ce pot apărea în condițiile economiei de piață. Acest tip de analiză își propune să stabilească cât de sensibil va fi viitorul obiectiv la unele modificări ce pot apărea în cursul exploatării sale viitoare.

Printre elementele care își pot schimba nivelele de influență pe parcursul a 10 ani de funcționare a obiectivului pot fi menționate: modificarea tarifelor, în sensul creșterii acestora, pentru combustibil și energie electrică, care vor influența costurile operaționale anuale, modificarea veniturilor generate de implementarea proiectului, în mod special veniturile obținute din alte proiecte de cercetare.

Însă, o influență negativă o poate avea atât creșterea în salturi a salariilor cât și uzura morală a echipamentelor, care pot duce la creșterea cheltuielilor de exploatare sau reducerea cererii pentru unele prestări de servicii.

Rezultatele analizei economico-financiare au avut la bază o serie de ipoteze de modificare pentru fiecare variabilă. Astfel, valorile acestor variabile utilizate în analiza economico-financiară pot suferi modificări și pot afecta situația preconizată. Datorită acestui lucru trebuie să fie testată sensibilitatea indicatorilor actualizați la modificări ale variabilelor cheie.

Pentru studierea sensibilității proiectului la aceste schimbări s-au avut în vedere cinci scenarii conform cărora anumite variabile economice se modifică, având ca rezultat schimbarea valorilor indicatorilor economico-financiar ai proiectului de investiții.

Aceste scenarii au avut în vedere variații potențiale ale următorilor factori: venituri din diverse surse, salariul nominal la nivelul institutului, sucursalei sau laboratorului, precum și de cheltuielile cu materiale și utilități. Aceste categorii au fost considerate a avea cel mai mare impact asupra eficienței proiectului în condițiile în care au loc

modificări ale lor, lucru comensurat prin studierea variației indicatorilor rata financiară de rentabilitate a investiției și cea a capitalului, venitul net actualizat și raportul cost-beneficiu.

Denumirea proiectului finanțat prin Programul Nucleu este „**Soluții sustenabile privind siguranța la cutremur a structurilor în cadre prefabricate de beton armat**”.

**Obiectivul proiectului** este determinarea siguranței și protecției antiseismice a construcțiilor.

În cadrul acestui proiect au fost preconizate obținerea următoarelor rezultate pentru a se atinge obiectivul proiectului:

- o soluție nouă de îmbinare a elementelor cadrelor prefabricate de beton armat și precomprimat, având la bază criteriile de siguranță seismică și de asigurare a sustenabilității structurii;
- o tehnologie nouă de îmbinare a elementelor cadrelor prefabricate de beton armat și precomprimat, obținută prin implementarea sistemelor de precomprimare neaderentă cu toroane degresate;
- furnizarea către comunitatea științifică de date experimentale cu privire la încercări pe îmbinări a elementelor cadrelor prefabricate realizate prin precomprimare neaderentă, la solicitări ciclice inelastice;
- definirea parametrilor de proiectare sustenabilă a structurilor prefabricate de beton armat și precomprimat.

**Modelul econometric:** *Cheltuielile de cercetare-dezvoltare (CD)* reprezintă un indicator important, fiind influențat de foarte mulți factori. Având în vedere acest aspect, pentru început este importantă evidențierea *influenței ratei de creștere economică ( $\Delta\%$ PIB) asupra creșterii bugetului alocat pentru cercetare-dezvoltare ( $\Delta\%$ CD)* în perioada analizată.

În privința aceasta, este necesar să se dovedească că cheltuielile de cercetare-dezvoltare sunt influențate semnificativ de dinamica PIB și că modelul realizat este global semnificativ. În acest sens am procedat la aplicarea testelor Student și Fisher.

În urma calculelor a reieșit că rația Student,  $t^* = 2,201$ , este mai mare decât valoarea teoretică,  $t^{\alpha/2}_{n-2} = 2,17$ , ceea ce înseamnă că se respinge ipoteza  $H_0$  și se acceptă ipoteza  $H_1$ , adică se poate garanta cu o probabilitate de 95% că indicatorul cheltuieli

de cercetare-dezvoltare este influențat în perioada analizată, în mod semnificativ, de rata de creștere economică a economiei naționale.

Astfel, se poate constata că variabilele independente care influențează semnificativ  $\Delta\%CD$  sunt:  $\Delta\%PIB$  ( $x_1$ ),  $\Delta\%NP_{CD}$  ( $x_3$ ), în timp ce variabila  $\Delta\%NI_{CD}$  este exclusă din model deoarece p-value este mai mare decât valoarea acceptată 0,05. Astfel, putem trage concluzia că finanțarea de la buget a cheltuielilor de cercetare-dezvoltare depinde mai degrabă de personalul implicat în cercetare și nu de numărul instituțiilor de cercetare existente.

## CONCLUZII, PROPUNERI ȘI CONTRIBUȚII PROPRII

Este imperios necesar să se cunoască faptul că cercetarea științifică nu este o activitate comercială. Cu toate acestea, 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 și se naște următoarea întrebare: cum să dai o ocupație celorlalți dacă nu crezi industrii noi?

Într-un sens, asocierea este corectă: nu există produse și industrii noi fără cercetare.

În celălalt sens, se naște o confuzie: rațiunea și utilitatea sistemului de cercetare nu constau doar în crearea de noi tipuri de produse comercializabile, ci și în crearea și perfecționarea metodelor științifice de predicție a realității. Deci, unele efecte, secundare, ale progresului științific sunt de factură economică și, dintre acestea, o mică parte îmbracă forma creării de noi industrii.

Interpretarea greșită a utilității sociale a cercetării, prin prisma efectului comercial colateral, poate da naștere la erori de strategie dăunătoare pe termen lung.

În definitiv, trebuie menționat în mod expres că domeniul cercetării-dezvoltării și inovării nu poate beneficia de credite externe sau de fonduri UE sub formă de subvenții naționale, așa cum se întâmplă, spre exemplu, în agricultură. O excepție în acest sens este reprezentată de fondurile structurale aferente acestui domeniu. Accesarea fondurilor provenite din UE se face doar pe bază de competiție în cadrul programelor de finanțare din spațiul comunitar. Datorită acestui fapt, pentru a mări volumul, calitatea și competitivitatea activităților de cercetare-dezvoltare și inovare din România, în concordanță cu evoluția și exigențele la nivel european, este imperios necesară stimularea

acestora în cadrul entităților economice. Cooperarea între agenții economici, universități și/sau instituții cu profil în cercetare-dezvoltare și inovare este necesară, mai ales pentru implementarea cât mai rapidă în economie a rezultatelor cercetării.

În ultimii ani, institutele de cercetare au achiziționat aparatură și echipamente de ultimă generație, mai performante decât cele existente la întreprinderile autohtone. Însă, colaborarea acestor institute cu industria nu poate fi limitată doar la servicii punctuale, ci ea trebuie să aibă în vedere atât dezvoltarea de produse cât și de tehnologii avansate, care să poată fi competitive atât pe plan național cât și pe plan internațional. Acest lucru poate fi posibil doar printr-o orientare strategică, care să fie susținută de investiții din fonduri publice sau private. Dar, din punct de vedere al abordării europene, este necesară continuarea activității INCD-urilor care desfășoară, pe lângă activitatea de cercetare, și servicii comerciale, ca și entitățile economice din mediul privat, chiar dacă, uneori, rezultatele nu sunt cele scontate.

Din analiza celor două studii de caz, dintre care unul este cel prezentat în această lucrare și un alt studiu de caz care are ca rezultat o teoremă științifică, am căutat să prezint abordarea lor din punct de vedere al rentabilității (eficacității) iar rezultatele au fost total diferite: astfel, dacă în cazul primului contract de cercetare se poate vorbi de un profit de 5%, în cazul celui de-al doilea contract de cercetare, în care avem de-a face cu cercetare științifică, nu avem profit deloc.

În condițiile subfinanțării activității de cercetare de până acum nu putem spune că tot ce s-a făcut până acum trebuie blamat sau ignorat. S-a căutat să se pună un accent ridicat asupra menținerii sistemului existent, adică supraviețuirii activității de cercetare. O lungă perioadă de timp s-au finanțat în paralel atât institutele de cercetare și cât și entitățile economice private, fără să se pună problema eficienței economice a rezultatelor. De asemenea, nu a avut loc nici măcar o restructurare instituțională și nici o reevaluare a sistemului de management în cercetare.

Dar acest lucru se poate realiza printr-un control asupra activității de cercetare, respectând următoarele criterii:

- modul de alocare și utilizarea fondurilor pentru cercetare de la bugetul statului să se facă în funcție de specificul entității care primește aceste fonduri;
- stimularea contribuției mediului privat la efortul de cercetare-dezvoltare;
- dezvoltarea calitativă și nu doar cantitativă a infrastructurii de cercetare-dezvoltare;

- stabilizarea a structurilor de cercetare și orientarea lor spre competitivitate și eficiență;
- stimularea participării tinerilor la proiectele de cercetare-dezvoltare.

Ca și contribuții proprii menționez: prelucrări ale datelor privind sistemul de cercetare actual din România, prelucrarea datelor studiului de caz care se referă la finanțarea activității de cercetare din surse private, studiu pe care l-am publicat într-o revistă cotate ISI Thompson, analiza informațiilor prelucrate și provenite din diverse surse informaționale, studiile comparative prezentate în lucrare, modelul econometric în care am urmărit posibilitatea stabilirii unei legături între valoarea PIB-ului României și valoarea cheltuielilor de cercetare-dezvoltare, numărul de cercetători în domeniu și numărul instituțiilor care desfășoară activitate de cercetare-dezvoltare, precum și interpretarea rezultatelor obținute în cadrul acestui demers științific.

## **BIBLIOGRAFIE**

### **Cărți de specialitate**

- [1] Ardelean, A., (2006), *Evaluarea activității de cercetare științifică*, Editura C. H. Beck, București
- [2] Ardelean, A., Dobrescu, E. M., Pisoschi, A., (2006), *Evaluarea activității de cercetare științifică*, Editura C. H. Beck, București
- [3] Băloiu, L.-M., Frăsineanu, I., (2004), *Inovarea în economie*, Editura economică, București
- [4] Brezeanu, P., (2007), *Finanțe europene*, Editura C. H. Beck, București
- [5] Brezeanu, P., (2009), *Finanțe corporative*, vol. 2, Editura C. H. Beck, București
- [6] Brezeanu, P., Șimon, I., Celea, S., (2005), *Fiscalitate Europeană*, Editura Economică, București
- [7] Caciuc, L., (2012), *Metodologia cercetării științifice*, Editura Eikon, Cluj-Napoca
- [8] Caloghirou, Y., Vonortas, N. S., Ioannides, S., (2004), *European Collaboration in Research and Development: Business Strategy and Public Policy*, Edward Elgar Publishing Ltd
- [9] Catană, A., Șeuleanu, D., (2009), *Finanțări europene pentru proiecte ce presupun activități de cercetare, dezvoltare și inovare: instrumente utile de lucru*, Editura Contaplus, București
- [10] Călin, C., Botez, F. L., (2005), *Tehnologie și inovare*, Editura ASE, București
- [11] Ciobotaru, V., Angelescu, A., Vișan, S., (2001), *Progres tehnic, calitate, standardizare*, Editura ASE, București
- [12] Ciocoiu, N. C., (2006), *Managementul riscului în afaceri și proiecte*, Editura ASE, București



- [13] Constantinescu, D. A., Rotaru, A., Savu, C., Udrescu, M., (2001), *Managementul tehnologiilor emergente*, Editura SC Naționala SA, Colecția Națională, nr. 42, București
- [14] Constantinescu, D. A., Costache, A., Popa, E., Popescu, D., Stoica, A., (2001), *Soluții inovative la probele economice de actualitate*, Editura SC Națională SA, Colecția Națională, nr. 44, București
- [15] Corbu, I., (2001), *Managementul procesului tehnic*, Editura AISTEDA, București
- [16] Corduneanu, C., Murgea, A., (2009), *Gestiunea financiară a întreprinderii. Teorie și practică*, Editura Mirton, Timișoara
- [17] Dolțu, T., (2006), *Abordări în economia riscului și incertitudinii*, Editura Economică, București
- [18] Dragoș, C., (2013), *Metode econometrice utilizate în analiza absorbției finanțărilor provenind din fondurile structurale și de coeziune*, Editura Eikon, Cluj-Napoca
- [19] Druică, E., (2006), *Risc și afaceri*, Editura C.H. Beck, București
- [20] Florescu, M. S., (2006), *Managementul cercetării științifice*, Editura ASE, București
- [21] Gavrilă, T., Lefter, V., (2004), *Managementul general al firmei*, ediția a II-a, Editura Economică, București
- [22] Gheorghe, I. G., (2008), *Metodologia Cercetării Științifice, Dezvoltării și Inovării*, Editura CEFIN, București
- [23] Gheorghe, C.M., Covrig, M., Ganatsios, S., (2009), *Inovarea: o soluție pentru IMM-uri*, Editura Electra, București
- [24] Gheorghiu, R., Pîslaru, D., Țurlea, G., (2004), *Competitivitatea pe bază de inovare a economiei românești în contextul Strategiei Lisabona*, studiu (OSI Budapesta)
- [25] Hall, B.H., Lerner, J., (2010), *The Financing of R&D and Innovation*, Handbook of the Economics of Innovation, North Holland, Chapter 14, pp. 609-639
- [26] Hoanță, N., (2003), *Finanțele firmei*, Editura Economică, București
- [27] Holzinger, A., (2011), *Successful Management of Research & Development*, John Willey & Sons INC
- [28] Horobeț, A., (2005), *Managementul riscului în investițiile internaționale*, Editura All Beck, București
- [29] Isac-Maniu, A., Ene, S., Tudose, G.G., (2004), *Evaluarea, fezabilitatea, planul de afaceri și riscurile activității economice*, Editura Independența Economică, Pitești
- [30] Isoc, D. (2007), *Managementul proiectelor de cercetare*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca
- [31] Jula, N., Jula, D., (2009), *Modelare economică: modele econometrice și de optimizare*, Editura Mustang, București
- [31] Maniu, M.T., (2009), *Regionalizare și inovare: dezvoltarea regională prin contribuția firmelor inovative*, Editura Fundației pentru Studii Europene
- [32] Minea, M. Ș., Costaș, C. F., (2006), *Fiscalitatea în Europa la începutul mileniului III*, Editura Rosetti, București
- [33] Molico, T., Wunder, E., (2003), *Leasingul, instrument modern de investiții și finanțare*, Editura CECCAR, București
- [34] Molico, T., Wunder, E., (2004), *Factoringul, alternativă modernă de finanțare*, Editura CECCAR, București
- [35] Munteanu C., Horobeț A., (2005), *Finanțe transnaționale*, Editura All Back, București

- [36] Niosi, J., (2012), *Building National and Regional Innovation Systems: Institutions For Economic Development*, Edward Elgar Publishing Ltd
- [37] Nistor, I.E., (2004), *Teorie și practică în finanțarea întreprinderii*, Editura Casa Cîrții de Știință, Cluj-Napoca
- [38] Nistor, I.E., Lăcătuș, V.D., Văidean, V.L., Cuceu, I.C., (2009), *Finanțele întreprinderii. Studii aplicative*, Editura Risoprint, Cluj-Napoca
- [39] Olaru, M., Tanțău, A., (2002), *Managementul producției și al calității*, Editura Economică, București
- [40] Onofrei, M., Anton, S.G., (2010), *Soluții inovative în finanțarea întreprinderilor*, Editura Wolters Kluwer, București
- [41] Oprea, T.I., (2001), *De veghe în cercetarea românească: Eseuri de filozofia cercetării*, Editura Mirton, Timișoara
- [42] Pecican, E. S., (2005), *Econometrie pentru ... economiști*, Editura Economică, București
- [43] Pirtea, M., Cristea, H., Nicolescu, C., Boțoc, C., (2010), *Managementul financiar al companiei*, Editura Mirton, Timișoara
- [44] Pîrvu D., Hagi A., Voicu – Olteanu C., *Finanțe transnaționale*, Editura Sitech, Craiova, 2009
- [45] Plumb, I., Rațiu-Suciu, I., (2003), *Economie industrială*, Editura Tribuna Economică, București
- [46] Plumb, I., Vișan, S., Botez, L. F., Florescu, M. S., Angelescu, A., (2007), *Managementul cercetării și inovării*, Ediția a II-a, Editura ASE
- [47] Radu, M., Badea, D.C., Mocuța, G., (2008), *Politica științei – o nouă viziune*, Editura Performantica, Iași
- [48] Răboacă, G., Comșa, M., Ciucur, D., (2007), *Metodologia cercetării științifice economice*, Editura Fundației România de Măine, București
- [49] Rusu, T., (2003), *Managementul activității de cercetare-dezvoltare*, Editura Mediamira, Cluj-Napoca
- [50] Sandu S., (2002), *Inovare, competență tehnologică și creștere economică*, Editura Expert, București
- [51] Simion – Melinte, C.-P., (2011), *Perfecționarea managementului proiectelor în condiții de risc*, Editura INCD URBAN-INCERC, București
- [52] Spătaru, S., (2007), *Modele și metode econometrice*, Editura ASE, București
- [53] Șimandan, M., (2010), *Metodologia cercetării științifice*, Editura Mirton, Timișoara
- [54] Țăran, N., (2004), *Managementul activităților de cercetare-dezvoltare*, Editura Aura, Timișoara
- [55] Văcărel, I., (2003), *Sistemul impozitelor și taxelor în Uniunea Europeană și în România*, Institutul Național de Cercetări Economice, Academia Română, București
- [56] Văcărel, I., Bistriceanu, Gh. D., Bercea, F., (2006), *Finanțe Publice*, Ediția a V-a, Editura Didactică și Pedagogică, București
- [57] Vișan, S., Botez, L.F., (2011), *Managementul cercetării-dezvoltării*, Editura ASE, București
- [58] Wetter, J.J., (2011), *The Impact of Research and Development Expenditures: The Relationship between Total Factor Productivity and U.S. Gross Domestic Product Performance*, Springer Science-Business Media LLC

### Articole de specialitate

- [1] Alexe, C., (2007), *What is an Innovative Culture and How Can We Build It?*, The 3rd International Conference of Management and Industrial Engineering, București, România
- [2] Almus, M., Czarnitzki, D., (2003), *The Effects of Public R & D Subsidies on Firms' Innovation Activities*, Journal of Business and Economic Statistics, vol. 21(2), pp. 226-236
- [3] ANCS, (2012), *Evaluarea Intermediară a Strategiei Naționale și a Planului Național CD & I 2007-2013*, [www.ancs.ro/ro/articol/2775/despre-ancs-organizare-mid-term-evaluation-of-the-national-strategy-and-of-the-national-rd-i-plan-2007-2013](http://www.ancs.ro/ro/articol/2775/despre-ancs-organizare-mid-term-evaluation-of-the-national-strategy-and-of-the-national-rd-i-plan-2007-2013)
- [4] Aurite, T., (2008), *Procesarea proiectelor de cercetare-dezvoltare în cadrul programului INOVARE*, Revista Română a Inovării nr. 1, pp. 7-10
- [5] Banal-Estanol, A., Macho-Stadler, I., (2010), *Scientific and Commercial Inventives in R & D: Research versus Development?*, Journal of Economics & Management Strategy, vol. 19, pp. 185-221
- [6] Becheikh, N., (2006), *Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993-2003*, Technovation, vol. 26, pp. 644-664
- [7] Becker, W., Dietz, J., (2004), *R & D cooperation and innovation activities of firms – evidence for the German manufacturing industry*, Research Policy, vol. 33, pp. 209-223
- [8] Boc, E., (2011), *Romania has placed research and development as a top priority*, <http://www.publicservice.co.uk/article.asp?publication=European%20Science%20and%20Technology=517&content.name=Research&article=16980>
- [9] Bojinov, B., (2011), *Balkan Science: give support to Bulgaria*, <http://www.nature.com/nature/journal/v470/n7334/full/470335b.html>
- [10] Bozzano, F., Mazzanti, P., Prestininzi, A., Mugnozza, G.S., (2010), *Research and Development of advanced technologies for landslide hazard analysis in Italy*, Journal of Marketing, vol. 74, pp. 381-385
- [11] Bronwyn, H. H., (2002), *The Financing of Research and Development*, Oxford Review of Economic Policy, vol. 18(1), pp. 35-51
- [12] Brown, J. R., Fazzari, S. M., Petersen, B. C., (2009), *Financing innovation and growth: Cash flow, external equity and the 1990s R&D boom*, The Journal of Finance, 64(1), pp. 151-185
- [13] Cantwell, J., Piscitello, L., (2005), *Recent location of Foreign-owned research and development activities by large multinational corporations in the European regions: the role of spillovers and externalities*, Regional Studies, vol. 39, pp. 1-16
- [14] Cebuz, A., (2011), *Etica cercetării românești se aliniază standardelor internaționale*, [http://www.marketwatch.ro/articol/10322/Etica\\_cercetării\\_românești\\_se\\_aliniază\\_standardelor\\_internaționale/](http://www.marketwatch.ro/articol/10322/Etica_cercetării_românești_se_aliniază_standardelor_internaționale/)
- [15] Celikel-Esser, F., (2008), *The Lisbon strategy and development of metrics to measure innovation in Europe. In: Yearbook on Productivity 2007*, Statistics Sweden, pp. 7-33

- [16] Chiesa, V., Manzini, R., Pizzurro, E., (2004), *The externalisation of R & D activities and the growing market of product development services*, R & D Management, vol. 34, pp. 65-75
- [17] Ciobotaru, D., (2008), *Cercetarea științifică un important promotor al progresului tehnologic și al inovării*, [www.agir.ro](http://www.agir.ro)
- [18] Ciriaci, D., Moncada-Paternò-Castello, P., Voigt, P., (2012), *Does size or age of innovative companies affect their growth persistence? Evidence from a Spanish panel of innovative firms* – In IPTS Working Papers on Corporate R&D and Innovation Series – No. 3/2012. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/papers/WP%203-2012.pdf> European Commission
- [19] Ciumaș, C., (2009), *The Problems of Higher Education Funding. Case Study of Babeș-Bolyai University of Cluj-Napoca, Romania*, European Research Studies, Volum XII, Issue 3, <http://www.ersj.eu>, [http://www.icabe.gr/dowloands/ICABE\\_2008](http://www.icabe.gr/dowloands/ICABE_2008)
- [20] Ciuparu, D., (2012), *A crisis is a terrible thing to waste*, Public Service Review: European Union, issue 22, pp. 486-487
- [21] Cojanu, V., Bîrsan, M., Unguru, M., (2007), *Competitivitatea economiei românești: ajustări necesare pentru atingerea obiectivelor Agendei Lisabona*, [www.ier.ro](http://www.ier.ro)
- [22] Cosma, D., Gâlceava, S.A., (2014), *Dinamics of The Entrepreneurship Concept. Literature review*, The Annals of The University of Oradea. Economic Sciences, Tom XXII-2014, 1st Issue, pp.445-451
- [23] Curaj, A., (2010), *Rolul institutelor naționale în restructurarea sistemului CDI*, [www.marketwatch.ro/articol/5379](http://www.marketwatch.ro/articol/5379)
- [24] Dascălu, D., (2002), *Știința în societatea informațională – societatea cunoașterii*, Proiectul INFOSOC, [www.racai.ro](http://www.racai.ro)
- [25] Dinu, M., Socol, C., (2006), *Intrarea României în a doua modernitate. Potențialul de convergență*, Revista de Economie Teoretică și aplicată nr. 1, pp. 7-18
- [26] Dobrescu, E., M., (2007), *Cercetare științifică europeană*, Revista Euroconsultanța, nr. 7, vol. 3, pag. 48-64
- [27] *Evolutions in research integrity policies*, (2011), <http://www.parliament.uk/business/committees-a-z/commons-select/science/and-technology-committee/news/110728-peer-review-published/>
- [28] Fageberg, J.M., David, N.R., (2005), *Innovation: A guide to the Literature*, The Oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, pp. 1-26
- [29] Faighenov, M., Dragomirescu, S., (2007), *The Innovation Manager: a possible solution for better bridging creativity to market products*, International Conference on Intellectual Property and Creativity, București, România
- [30] Filipoiu, I.D., (2008), *Fundamentarea economică a deciziilor tehnice în inovare*, Revista Română a Inovării nr. 1, pp.11-17
- [31] Fiscutean., A., (2011), *Romanians at CERN*, <http://www.gandul.info/news/romania-de-la-acceleratorul-de-particule-cercetatorii-nostri-si-particula-lui-dumnezeu-cum-e-sa-lucrezi-lacern-video-8083248.html>
- [32] Francis, D., Bessant, J., (2005), *Targeting innovation and implications for capability development*, Technovation, vol. 25(3), pp. 171-183

- [33] Frangopol, P.T., (2010), *O scară pentru cercetători*, <http://www.romanalibera.ro/opinii/aldine/o-scarara-pentru-cercetatori-196409.html>
- [34] Floștoiu S., **Rus M.-I.**, Radu I., (2012), *Monitoring the performance of transport maintenance service through de 3es internal public auditing method*, Suplimentul Revistei „Calitatea – acces la succes”, (vol. 13, S3 – 2012), publicație de categoria B+ -- CNCSIS, pp. 608-616
- [35] Floștoiu S., **Rus M.-I.**, Radu I., (2012), *Performance auditing in public institutions as a managerial tool*, Suplimentul Revistei „Calitatea – acces la succes”, (vol. 13, S3 – 2012), publicație de categoria B+ -- CNCSIS, pp. 643-647
- [36] Garcia, R., Calantone, R., (2002), *A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review*, Jorunal of Product Innovation Management, vol. 19, pp. 110-132
- [37] Garnitzki, D., (2006), *Research and Development in small and medium-sized enterprises: The role of financial constraints and public funding*, Scottish Journal of Political Economy, vol. 53(3), pp. 335-357
- [38] Gheorghe, C.M., Covrig, M., (2007), *The Education Role in Innovation Process, The 9th International Symposium in Management*, Timișoara, România
- [39] Gheorghe, C.M., Covrig, M., (2007), *The Effect of Innovation Type on New Peoduct Development Process*, The 5th International Conference Management of Technological Changes, Alexandroupolis, Grecia
- [40] Gheorghiu, R., Pîslaru, D., Țurlea, G., (2004), *Competitivitatea pe bază de inovare a economiei românești în contextul Strategiei de la Lisabona*, [www.strategie-cdi.ro](http://www.strategie-cdi.ro)
- [41] Hickman, C., Raia, C., (2002), *Incubating Innovation*, Journal of Business Strategy, vol. 23, nr.3, pp. 14-18
- [42] Ientile, D. and Mairesse, J., (2009), *A policy to boost R&D: Does the R&D tax credit work?*, EIB Papers, 14(1), pp. 144-169
- [43] Jeppesen, L.B., Frederiksen, L., (2006), *Why do User Contribute to Firm-hosted User Communities? The Case of Computer Controlled Music Instruments*, Organisation Science, vol. 17, pp.45-63
- [44] Katila, R., (2002), *New Product Search over Time: Past Ideas in Their Prime?*, Academy of Management Journal, vol. 45(5), pp. 995-1010
- [45] Le Bas, C., Sierra, C., (2002), *Location versus home country advantages in R & D activities: some further results on multinationals locational strategies*, Research Policy, vol. 31, pp. 589-609
- [46] McDermott, C.M., O'Connor, G.C., (2002), *Managing Radical Innovation: An Overview of Emergent Strategy Issues*, Journal of Product Innovation Management, vol. 19, pp.424-438
- [47] Mezer, B., (2011), *Long Live Incremental Research*, <http://cacm.acm.org/blogs/blog-cacm/109579-long-live-incremental-research>
- [48] Miles, I., (2007), *R & D beyond manufacturing: the strange case of services R & D*, R & D Management, vol. 37, pp. 249-268
- [49] Nagesh Kumar, (2001), *Determinants of location of overseas R & D activity of multinational enterprises: the case of US and Japanese corporations*, Research Policy, vol. 30, pp. 159-174

- [50] Odac, N., (2004), *Premisele activității de cercetare-dezvoltare în condițiile integrării în UE*, Revista de Economie Industrială vol. 2(4), pp. 45-56
- [51] Opreșescu, M., Manta, A., (2009), *Prudential politics promoted by NBR where to?*, Finanțe – provocările viitorului, Vol. 1, pp.14-21
- [52] Pandit, S., Wasley, C.E., Yach, T., (2011), *The Effect of R & D Inputs and Outputs on the Relation between the Uncertainty of Future Operating Performance and R & D Expenditures*, Journal of Accounting, Auditing & Finance, vol. 26 (1), pp.121-144
- [53] Paul, A., (2010), *Cercetarea, dezvoltarea și inovarea: realități românești față în față cu perspectivele europene*, [www.revista22.ro/articol](http://www.revista22.ro/articol)
- [54] Powers, J. B., (2004), *R&D Funding Sources and University Technology Transfer: What Is Stimulating Universities to be More Entrepreneurial?*, Research in Higher Education, vol. 45(1), pp. 1-23
- [55] Răzvan, F., (2011), *Sistemul de cercetare din România la sfârșitul anului 2011*, <http://blog.ad-astra.ro/2011/12/sistemul-de-cercetare-din-romania-la-sfarsitul-anului-2011>
- [56] Răzvan, V. F., David, D., Ciuparu, D., Szedlacsek, D., Szedlacsek, 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*, [www.ad-astra.ro](http://www.ad-astra.ro)
- [57] Revest, V. and Sapio, A., (2012), *Financing technology-based firms in Europe: what do we know*, Small Business Economics, 39(1), pp. 179-205
- [58] Roberts, E. B., (2007), *Managing Invention and Innovation*, Research-Technology Management, vol. 50(1), pp. 35-54
- [59] Roșca, I. G., (2006), *O provocare pentru România – economia cunoașterii*, revista de Economie Teoretică și Aplicată nr. 2, pp. 28-36
- [60] **Rus, M.I.**, (2010), *Fields of research activity*, pag. 243-258, Vol. Acta Technica Napocensis, nr. 53, Editura Universității Tehnice, Cluj-Napoca, pp.243-258
- [61] **Rus, M.I.**, (2010), *Reglementări contabile privind activele necorporale*, Revista Probleme de Economia Construcțiilor, nr. 11, Editura URBAN INCERC, București, pp.4-29
- [62] **Rus, M.I.**, (2010), *Reglementări contabile privind deprecierea activelor*, Revista Probleme de Economia Construcțiilor, nr. 12, Editura URBAN INCERC, București, pp.5-23
- [63] **Rus, M.I.**, (2010), *Research and it's place in economical development*, Vol. Acta Technica Napocensis nr. 53, Editura Universității Tehnice, Cluj-Napoca, pp.232-242
- [64] **Rus, M.I.**, (2011), *Activitatea de cercetare – dezvoltare și inovare în viziunea Strategiei Europa 2020*, Revista Urbanism.Arhitectură.Construcții, vol. 2(4), Editura URBAN INCERC, București, pp.91-98
- [65] **Rus, M.I.**, (2012), *De la cunoașterea comună la cercetarea științifică economică*, lucrare prezentată în cadrul celei de – a XX – a SESIUNE ȘTIINȚIFICĂ cu participare internațională organizată de INSTITUTUL DE ISTORIE „GEORGE BARIȚIU”, ACADEMIA ROMANĂ FILIALA CLUJ – NAPOCA, STUDII ȘI CERCETĂRI din domeniul științelor socio-umane, vol. 24, Editura ARGONAUT, Cluj-Napoca, pp. 117-125

- [66] **Rus, M.I.**, (2011), *Effetiveness and efficiency of research activity*, Vol Acta Technica Napocensis, nr. 54 (2), Editura Universității Tehnice, Cluj – Napoca, pp. 85-94
- [67] **Rus, M.I.**, (2012), *Activitatea de cercetare – tipologie și metode de finanțare*, Revista Urbanism.Arhitectură.Construcții, vol 3(2), Editura URBAN INCERC, București, pp. 69-78
- [68] **Rus, M.I.**, (2012), *Finanțarea activității de cercetare prin programe naționale*, Revista Urbanism.Arhitectură.Construcții, vol 3(1), Editura URBAN INCERC, București, pp.83-96
- [69] **Rus, M.I.**, (2012), *The Innovation Activity in Europe – small comparative study*, International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences, vol. 11, Issue 3, ISSN: 2076-734X, pp. 384-392
- [70] **Rus, M.-I.**, Radu I., *Innovation – the main component of the „knowledge triangle”*, (2012), Revista Analele Universității Oradea. Științe Economice (publicație de categoria B+ -- CNCSIS), Tom XXI 2012, vol. 1, ISSN 1582-5450, pag. 758-764
- [71] **Rus, M.-I.**, Radu I., *The Research System in Romania – reforming and funding it throug program*, (2012), Revista Analele Universității Oradea. Științe Economice (publicație de categoria B+ -- CNCSIS), Tom XXI 2012, vol. 1, ISSN 1582-5450, pag. 525-530
- [72] **Rus, M.-I.**, (2012), *Innovation impact on EU countries economy*, Revista Analele Universității Ovidius. Științe Economice (publicație de categoria B+ --CNCSIS), vol. XII(1)/2012, ISSN 1582-9383, pag. 1646-1651
- [73] **Rus, M.-I.**, (2012), *Societatea bazată pe cunoaștere – resursă nelimitată a omenirii*, STUDII ȘI CERCETĂRI din domeniul științelor socio-umane, vol. 25, Editurile LIMES și ARGONAUT, Cluj-Napoca, pp. 169-177
- [74] **Rus, M.-I.**, (2012), *Financing a research-development activity through internal source.A comparative study*, Metalurgia International, Revista cotată ISI Thomson, FI (2012) 0,134, SRI (2012) 0,010, Vol. XVII, nr. 12, Editura Științifică F.M.R., pp. 235-237
- [75] **Rus, M.-I.**, (2012), *Activitatea de cercetare din România – prezent, modalități de reformare și finanțare*, Revista Urbanism.Arhitectură.Construcții (publicație indexată BDI), vol. 4(1)/2013, Editura URBAN INCERC București, pp. 79-86
- [76] **Rus, M.-I.**, Radu I., (2012), *Innovation between „Europe 2020” and ”Horizon 2020”*, Proceedings of the International Conference on Business Excellence, volumul 2, Editura Universității „Transilvania”, Brașov, pp. 177-182
- [77] **Rus, M.-I.**, (2012), *The impact of Innovation on the Romanian Activity.Comparative Analysis*, Revista Analele Universității Ovidius. Științe Economice (publicație de categoria B+ --CNCSIS), vol. XII(2)/2012, pp. 1353-1356
- [78] **Rus, M.-I.**, (2013), *Financing a research-development activity in conditions of economic crisis.A comparative study*, Metalurgia International, Revista cotată ISI Thomson, FI (2012) 0,134, SRI (2012) 0,010 , Vol. XVIII, nr. 5, Editura Științifică F.M.R., pp. 276-279
- [79] **Rus, M.-I.**, (2013), *„Research and innovation” in a knowledge-based society*, Suplimentul Revistei „Calitatea – acces la succes” (vol. 14, S2 – 2012), publicație de categoria B+ -- CNCSIS, pp. 604-609



- [80] **Rus, M.-I.**, (2013), „*Knowledge triangle*” in a knowledge-based economy”, Revista Analele Universității Oradea. Științe Economice (publicație de categoria B+ -- CNCISIS), Tom XXII 2013, vol. 1, pp. 942-947
- [81] **Rus, M.-I.**, Hegyi, A., Păstrav, M., (2014), *Research funding after the economic crisis. Case study*, Cross-Cultural Management Journal (publicație indexată BDI), Volum XVI, Issue 1 (30), pp. 649-655
- [82] Sabău, G.L., (2001), *Premise ale procesului tranziției de la societatea industrială la societatea cunoașterii*, Proiectul INFOSOC, Editura Expert Publishing House, București
- [83] Sandu, S., Păun, C., (2008), *Evaluarea posibilităților de recuperare a decalajelor dintre România și UE în domeniul CD & I*, [www.ipw.ro](http://www.ipw.ro)
- [84] Sandu, S., Păun, C., (2008), *Repere ale convergenței sistemului CD & I din România cu cel din Uniunea Europeană*, [www.ipe.ro](http://www.ipe.ro)
- [85] Srinivasan, R., Lilien, G.L., Sridhar, S., (2011), *Should Firms Spend More on Research and Development and Advertising During Recessions?*, Journal of Marketing, vol. 75 (3), pp. 49-65
- [86] Szilagyi, H., **Rus, M.I.**, (2012), *Organizarea și finanțarea activității de cercetare într-o companie transnațională. Studiu de caz*, Revista Urbanism.Arhitectură. Construcții, vol 3(1), Editura URBAN INCERC, București, pp. 73-82
- [87] Taylor, M., (2011), *Reform the PhD system or close it down*, <http://www.nature.com/news/2011/110420/full/472261a.html>
- [88] Topousis, D., (2010), *STAR METRICS: New Way to Measure the Impact of Federally Funded Research*, <http://www.nih.gov/news/health/jun2010/od-01.html>
- [89] *UE, în urma SUA la cercetare-dezvoltare, deși americanii au redus mai mult investițiile*, (2010), <http://www.euractiv.ro/index.html/articles5%=21319>
- [90] UNESCO Science Raport, (2010), *The Current Status of Science Around the World.*, [www.unesco.com](http://www.unesco.com)
- [91] Van Hemert, P., Nijkamp, P., (2010), *Knowledge investments, business R&D innovativeness of countries: A qualitative meta-analytic comparison*, vol. 77(3), pp. 369-384
- [92] Van Kleef, E., van Trijp, H., Luning, P., (2005), *Customer research in the early stages of new product development: a critical review of methods and techniques*, Food Quality and Preference, vol. 16, pp. 181-201
- [93] Von Hippel, E., Katz, R., (2002), *Shifting Innovation to Users via Toolkits*, Management Science, vol. 48, pp. 821-833
- [94] Wheatley, A., (2012), *Analysis: Euro zone strugglers lack innovative knack*, <http://news.yahoo.com/analysis-euro-zone-strugglers-lack-innovative-knack-092117501.html>
- [95] Zamfir, C., (2009), *Inovația socială: context și tematică*, Revista Inovația Socială nr. 1, pp. 1-11

## Legislație

- [1] Hotărârea Guvernului nr. 137/2003, publicată în Monitorul Oficial nr. 110/20.02.2003



- [2] Hotărârea Guvernului nr. 217/2007 – *Strategia Națională CDI pentru perioada 2007-2013 (Strategia Națională)*, publicată în Monitorul Oficial nr. 214/29.03.2007
- [3] Hotărârea Guvernului nr. 475/2007 – *Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare pentru 2007-2013 (Planul Național)*, publicată în Monitorul Oficial nr. 371/31.05.2007
- [4] Hotărârea Guvernului nr. 442/2003, publicată în Monitorul Oficial nr. 288/24.04.2003
- [5] Hotărârea Guvernului nr. 1266/2004, publicată în Monitorul Oficial nr. 776/25.08.2004
- [6] Hotărârea Guvernului nr. 759/2007, publicată în Monitorul Oficial nr. 517/01.08.2007
- [7] Legea nr. 343/2009, publicată în Monitorul Oficial nr. 779/13.11.2009
- [8] Legea nr. 319/2003, publicată în Monitorul Oficial nr. 530/23.07.2003
- [9] Legea nr. 571/2003 – Codul Fiscal cu modificările ulterioare
- [10] Legea Bugetului de Stat pe anul 2010
- [11] Legea Bugetului de Stat pe anul 2011
- [12] Norma nr. 6/2003, publicată în Monitorul Oficial nr. 110/20.02.2003
- [13] Ordinul nr. 4728/2004, publicat în Monitorul Oficial nr. 460/24.06.2004
- [14] Ordinul nr. 668/2008, publicat în Monitorul Oficial nr. 760/11.11.2008
- [15] Ordonanța Guvernului nr. 57/2002, publicată în Monitorul Oficial nr. 643/30.08.2002
- [16] Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 200/2008, publicată în Monitorul Oficial nr. 815/04.12.2008

#### **Baze de date**

- [1] *Anuarul statistic al României 2010*, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)
- [2] *Anuarul statistic al României 2011*, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)
- [3] *Anuarul statistic al României 2012*, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)
- [4] Institutul Național de Statistică, 2009, *Cercetare-dezvoltare în România, Colecție de date statistice (2003-2008)*, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)
- [5] Institutul Național de Statistică, 2010, *Cercetare-dezvoltare în România, Colecție de date statistice (2004-2009)*, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)\*\*
- [6] Institutul Național de Statistică, 2011, *Cercetare-dezvoltare în România, Colecție de date statistice (2005-2010)*, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)
- [7] Ministerul Educației și Cercetării – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, 2006, *Cercetare-Dezvoltare și Inovare în România*, [www.ancs.ro](http://www.ancs.ro)
- [8] \*\*\**Politicile guvernamentale pentru cercetare-dezvoltare și inovare în România. Raport 2010*, [www.ancs.ro](http://www.ancs.ro)
- [9] \*\*\**Analiza eficienței și eficacității cheltuielilor publice destinate cercetării și dezvoltării în România. Raport 2009*, [www.ancs.ro](http://www.ancs.ro)
- [10] \*\*\*[www.acad.ro](http://www.acad.ro)
- [11] \*\*\*[www.contabilul.ro](http://www.contabilul.ro)
- [12] \*\*\* [www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu)
- [13] \*\*\* [www.ec.europa.com](http://www.ec.europa.com)
- [14] \*\*\*[www.euractiv.eu](http://www.euractiv.eu)
- [15] \*\*\*[www.fonduri-structurale.ro](http://www.fonduri-structurale.ro)
- [16] \*\*\*[www.fonduri-ue.ro](http://www.fonduri-ue.ro)
- [17] \*\*\*[www.incd.ro](http://www.incd.ro)
- [18] \*\*\*[www.itim-cj.ro](http://www.itim-cj.ro)

- [19] \*\*\*[www.leaseurope.org](http://www.leaseurope.org)
- [20] \*\*\* [www.financiarul.com](http://www.financiarul.com)
- [21] \*\*\*[www.tmctv.ro](http://www.tmctv.ro)
- [22] \*\*\*[www.bcg.com/publications](http://www.bcg.com/publications) (The Boston Consulting Group)
- [23] \*\*\*[www.upg-ploiesti.ro](http://www.upg-ploiesti.ro)
- [24] <http://statisticasociala.tripod.com/anova.htm>
- [25] <http://statpages.org/javasta2.htm>