



UNIUNEA EUROPEANĂ  
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI  
Ministerul Dezvoltării Regionale  
și Administrației Publice



INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale  
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## **Instrumente pilot de finanțare a sistemului public de cercetare – dezvoltare – inovare**



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU  
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Creșterea Capacității Administrative  
a Sistemului Public de CDI

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Cuprins

Fluxuri de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării în România .....	4
Repere conceptuale.....	4
Finanțarea competitivă .....	5
Fluxuri de finanțare cu caracter instituțional .....	7
Programul Nucleu .....	7
Fondurile Academiei Române .....	9
Finanțarea instituțională a cercetării în universități .....	9
Fonduri din economia reală.....	11
Raportul dintre finanțarea instituțională și cea pe bază de competiție de proiecte .....	11
Cadrul conceptual.....	15
Contextul internațional .....	15
Exemplul Sloveniei.....	17
Exemplul Estoniei .....	19
Structura de analiză.....	21
Instrumente pilot de finanțare instituțională.....	25
Analiza status-quo-ului.....	26
Opțiunea finanțării instituționale a cercetării universitare.....	29
Instrumente de finanțare instituțională a institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare .....	33
Concluzii.....	37
Bibliografie.....	40

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Fluxuri de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării în România

Politicile de finanțare a cercetării, precum și performanța "eco-sistemului" de cercetare românesc au făcut obiectul diferitelor studii. Acest raport este construit plecând de la analizele și concluziile a trei rapoarte cu arie de cuprindere semnificativ mai concentrată, care au ca punct de plecare stocul de cunoaștere existent în diferitele evaluări ale politicilor cercetării, dezvoltării și inovării în România.

Aceste rapoarte au viza în special trei categorii de organizații care desfășoară activități de cercetare, dezvoltare și inovare în România:

- Universitățile
- Institutele naționale de cercetare-dezvoltare (INCD), majoritatea cărora a funcționat multă vreme sub Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică, iar unele dintre ele sub coordonarea ministerelor de ramură.
- 66 de institute și centre de cercetare ale Academiei Române;

Analizele la nivel de sistem au vizat și contribuția institutelor de cercetare organizate sub forma unor companii comerciale, în care statul este principalul sau unicul acționar, precum și al organizațiilor din mediul privat.

Agenda instituțională a României în ceea ce privește cercetarea, inovarea și dezvoltare este, cel puțin în teorie, determinată prin documente strategice naționale începând cu 1996 ("Romania: Country Fiche," 2013). În această secțiune vom inventaria principalele fluxuri financiare către organizațiile de cercetare, dezvoltare și inovare din România, urmând ca apoi să concentrăm analiza pe fluxurile cu caracter instituțional.

Imaginea de ansamblu, conturată pe baza rapoartelor cu caracter comparativ, este una a sub-finanțării cercetării românești în raport cu ambițiile enunțate public. Ne vom rezuma la a cita două dintre cele mai influente rapoarte recente: raportul Băncii Mondiale afirmă că principalele surse de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării în România sunt bugetul public și fondurile Uniunii Europene ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011, p. 35), care, împreună, nu au atins cifra de 0.3% din PIB (Gheorghiu, 2014, p. 3). Conform ultimului autor citat, finanțarea cercetării din surse private a scăzut gradual la 0.13% din PIB.

## Repere conceptuale

Demersul analitic este ghidat de coceptele introduse de Doussineau et al. (2013, p. 9). Autorii citați definesc finanțarea instituțională ca un flux financiar direct și global către organizațiile publice de cercetare, dezvoltare și inovare – în general institute, academii sau universități. Algoritmii de distribuire pot fi variați și pot include, într-o anumită măsură, componente de evaluare a rezultatelor organizațiilor. Autorii adaugă următoarea caracteristică: "modul de alocare internă a fondurilor, cât și decizia privind tipul cercetării care urmează a fi efectuate, rămân la latitudinea organizației finanțate".

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Finanțarea pe bază de competiție de proiecte este definită ca alocarea finanțării pe baza unui proces de selecție deschis și competitiv unei entități care efectuează activitatea de cercetare propriu-zisă, i.e., un cercetător, un grup de cercetare, un centru de cercetare, o rețea de cercetători. Prin asumările făcute în candidatură și în contractul de finanțare, activitatea de cercetare este limitată ca arie de cuprindere, buget și încadrare în timp. În scopul gestionării competițiilor de proiecte sunt, de obicei, înființate agenții intermediare.

Același raport precizează că finanțarea pe bază de competiție de proiecte are ca scop canalizarea resurselor direct spre activitatea de cercetare și mai puțin spre organizația gazdă, fiind astfel un vehicul pentru prioritizarea externă a cercetării, prin agențiile intermediare. Același raport observă că "există dovezi științifice că excelența în cercetarea științifică este corelată cu evaluarea cercetătorilor pe bază de criterii comparabile internațional și competiția între cercetători", adăugând că există dovezi științifice și despre asocierea dintre finanțarea cercetării universitare pe bază de proiecte și productivitatea sistemelor de cercetare, măsurată ca publicații per investiție financiară directă.

Reperere conceptuale prezentate de Doussineau et al. (2013) sunt utile ca punct de plecare pentru o discuție referitoare la mixul de politici de finanțare. Plecând de la aceste reperere conceptuale, am construit trei tipuri ideale, admitând, evident, existența "zonelor gri" sau "instrumente quasi-instituționale" și "quasi-competiționale", cum sunt numite în rapoartele de specialitate:

- o reprezentare a finanțării instituționale care merge către organizație pe criterii istorice sau de mărime, ori în care criteriile competitive sunt mai curând formale (nu disting semnificativ între organizațiile care au acces la fluxul de finanțare relevant);
- o reprezentare a finanțării instituționale care merge către organizație pe criterii competitive, explicit definite și cu putere de discriminare semnificativă, astfel încât alocările bugetare devin jocuri cu sumă nulă pentru organizațiile finanțate;
- o reprezentare a finanțării pe bază de proiect, care este suficient de explicit descrisă de Doussineau et al. (2013).

În subsecțiunile care urmează, vom oferi o perspectivă de ansamblu asupra mixului de politici de finanțare, concentrând demersul analitic asupra finanțării cu caracter instituțional.

## Finanțarea competitivă

Principalul instrument de implementare a strategiei naționale pentru cercetare, dezvoltare și inovare este Planul național pentru cercetare, dezvoltare și inovare. PN-II a fost constituit din 5 arii, corespondente Programului Cadru european FP7: Idei, Resurse Umane, Parteneriate în domenii prioritare, Inovare și Susținerea performanței instituționale. PN-II a fost lansat în ideea unei creșteri graduale a bugetului pentru cercetare, dezvoltare și inovare spre ținta de 1%, a beneficiat – după o creștere substanțială de până la trei ori în anii anteriori crizei – doar de o treime din fondurile planificate, iar subfinanțarea a luat de multe ori forma unor tăieri imprevizibile de buget (Gheorghiu, 2014, p. 4). PN-II a fost planificat să se finalizeze la sfârșitul lunii iunie, 2013 (Gheorghiu, 2014, p. 7), dar unele proiecte aprobate în acest context sunt finanțate și în continuare. PN-II va fi urmat de PN-III, sau Planul Național CDI 2014-2020 (ANCS, 2014a). Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare (2007) a beneficiat deja și va beneficia de evaluări mult



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

mai ample decât putem noi oferi în cadrul acestui proiect. Pentru referințe, vezi (Holeab & Curaj, 2010) sau raportul coordonat de Technopolis Group (2012).

PN-II a fost pregătit și anticipat de Programul Cercetare de Excelență – CEEEX (2005-2008), care a avut obiectivul de a structura și dezvolta Aria Românești a Cercetării și de a o pregăti pentru a face față competiției la nivel european și internațional.

Programele cadru europene constituie și au constituit oportunități de finanțare consistente a cercetării românești, gestionate la un nivel de guvernare superior celui național. Încă din 2006, activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare din România au putut fi finanțate prin Programul Cadru 6 (FP6), care a fost urmat de Programul Cadru 7 (FP7), care a fost la rândul lui înlocuit de programul Orizont 2020. Impactul acestor programe asupra fluxurilor de finanțare a cercetării românești este caracterizat de raportul Băncii Mondiale ca fiind minim ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011). În urma unei statistici realizate de Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică pe baza răspunsurilor a 47 de INCD-uri, autorii au concluzionat că finanțarea din programele FP6 și FP7 a totalizat între 1 și 5% din venitul INCD-urilor, în perioada 2002-2006. Institutele Academiei Române sunt într-o situație mult mai bună. Conform cifrelor prezentate în raportul Băncii Mondiale, în anul 2010, structura veniturilor acestora cuprindea: 21% din bugetul total din programe europene competitive, 24% din programe naționale competitive și 30% din alocări instituționale ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011, p. 40).

În afară de programele cadru europene, activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare pot fi finanțate și din alte programe în care o parte considerabilă a fondurilor provin din surse externe. Un exemplu recent în acest sens este Programul de cercetare România – Aria Economică Europeană (Apel, 2013), program gestionat de autoritățile române, prin care se pot finanța activități de cercetare în domeniile: energie regenerabilă, siguranța medicală și alimentară, protecția și management-ul mediului și științe sociale și umanistice. Alocările s-au făcut competitiv. Finanțatorii programului au fost Norvegia, Islanda și Lichtenstein, de aceea programul și-a propus să stimuleze cooperarea între entități cu activități de cercetare, dezvoltare și inovare dintre România și țările finanțatoare.

Din 2007, mix-ul de instrumente de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării este completat de fondurile structurale. Activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare pot fi finanțate accesând ("Romania: Country Fiche," 2013):

- Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice - POS CCE, respectiv Axa prioritară 1 – "Un sistem inovativ și eco-eficient de producție" și Axa prioritară 2 – "Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru competitivitate";
- Programul Operațional Regional – POR, Axa prioritară 4 – "Sprijinirea dezvoltării mediului de afaceri regional și local"
- Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane – POS DRU, Axa prioritară 1 "Educația și formarea în sprijinul creșterii economice și dezvoltării societății bazate pe cunoaștere" și Axa Prioritară 3 "Creșterea adaptabilității lucrătorilor și a întreprinderilor".

Conform datelor oferite de raportul Băncii Mondiale, fondurile structurale au fost accesate de organizațiile chestionate (47 INCD-uri) începând cu 2009. În 2011 contribuția fondurilor structurale la veniturile totale de cercetare și dezvoltare ale institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare a ajuns la un maxim de



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

11% ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011, p. 76). Sumele cheltuite au fost considerabil mai mici decât cele contractate, conform aceleiași surse.

Limităm discuția referitoare la sursele de finanțare competitivă la reperatele avansate. Obiectivul a fost să plasăm analiza referitoare la finanțarea cu caracter instituțional în contextul mai larg de politici.

## Fluxuri de finanțare cu caracter instituțional

Dintre diferitele fluxuri de finanțare a cercetării în România, un caracter instituțional explicit îl au Programul Nucleu pentru institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare, finanțarea institutelor de cercetare ale Academiei Române, precum și finanțarea de bază și cea complementară în universități. Finanțarea universităților reprezintă totuși un capitol aparte, ale cărui particularități le vom discuta în secțiunea dedicată.

Acestor fluxuri "consacrate" de finanțare cu caracter instituțional li se adaugă în ultimii ani finanțarea proiectului de infrastructură pan-European ELI-NP ("Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics", laser de putere mare). Investiția în proiectul ELI-NP a totalizat 69 mil EUR de la bugetul de stat și 280 mil EUR din fonduri structurale (Gheorghiu, 2014, p. 7), în timp ce bugetul total estimat este de 180 mil EUR ("Romania: Country Fiche," 2013, p. 38). Finanțarea acestui proiect s-a făcut din bugetul alocat pentru PN-II și a fost asociată cu reducerea fondurilor pentru celelalte instrumente, care au un caracter competitiv. Investiția în proiectul ELI-NP este caracterizată drept o formă de finanțare instituțională (Gheorghiu, 2014, p. 12).

Literatura de specialitate conține puține informații referitoare la Programul Nucleu și la finanțarea institutelor de cercetare ale Academiei Române, insuficiente pentru a putea avansa concluzii referitoare la eficiența sau eficacitatea acestor programe. Informațiile referitoare la finanțarea de bază în universități sunt accesibile și relativ bine organizate. Lipsește, în schimb, o perspectivă obiectivă asupra delimitării activităților de cercetare de activitatea didactică în universități. De aceea, nici în cazul universităților nu poate fi avansată o perspectivă evaluativă care să lege intrările financiare de rezultate.

În paralel cu fluxurile de finanțare sus-menționate, au fost instituite planuri sectoriale, cu finanțare de la ministerele de ramură. În 2013 sunt menționate doar două ministere care au alocat fonduri pentru planurile sectoriale de cercetare, dezvoltare și inovare: Ministerul Economiei, 3% din bugetul CDI pe 2013, și Ministerul Agriculturii, 2% din același buget (Gheorghiu, 2014). Contribuția planurilor sectoriale de cercetare la realizarea bugetului de cercetare, dezvoltare și inovare a fost în general mult sub contribuția ministerului responsabil cu cercetarea (Analiza eficienței și eficacității cheltuielilor CD din fonduri publice 2011, Fig. II.2).

## Programul Nucleu

Programul Nucleu de cercetare-dezvoltare ale institutelor naționale a avut ca obiectiv susținerea obiectivelor strategice pe termen lung, specifice sectoarelor în care instituțiile respective își desfășoară activitatea. Deși, la momentul inițierii, categoriile de organizații cu activități de cercetare, dezvoltare și



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

inovare eligibile includeau și institutele Academiei Române și ale academiilor de ramură, universitățile acreditate, precum și institutele sau centrele de cercetare-dezvoltare organizate în cadrul societăților naționale, companiilor naționale și regiilor autonome de interes național ("Norme/2003," ; "OG 57/2002,"), programul Nucleu a fost transformat într-un instrument de sprijin exclusiv pentru institutele naționale de cercetare și dezvoltare, după cum indică și alocările pe anii 2011-2013<sup>1</sup>.

Analiza literaturii de specialitate și a cadrului legislativ care reglementează programul Nucleu a evidențiat aspectele expuse mai jos:

- Caracterul programului "Nucleu" apare neclar în rapoartele de politici. În raportul ERA Watch Romania 2013 se precizează că acest program are "un caracter non-competitiv" (Gheorghiu, 2014, p. 11) și că a rămas în "tranziția de finanțare semi-competitivă pe bază de proiecte către o formă de finanțare instituțională competitivă" (Gheorghiu, 2014, p. 12).
- Din punct de vedere formal, propunerile de programe „Nucleu” sunt constituite din propuneri de proiecte de cercetare prioritizate de solicitant și care nu sunt "finanțate în cadrul altor programe" ("Norme/2003,"), care sunt analizate de finanțator în baza unei grile de evaluare construite parțial pe criterii calitative, care, în cazul în care ar fi aplicată fidel specificațiilor, ar imprima un caracter competitiv programului. În acest caz, alocările din cadrul programului „Nucleu” ar trebui să aibă caracteristicile unui joc cu sumă nulă.
- Valoarea alocărilor în programul nucleu este plafonată la 50% din veniturile din activitatea de cercetare-dezvoltare din anul anterior ("OG 57/2002," p. Art. 68), cifră care sugerează că programul are în vedere, mai mult decât / spre deosebire de competițiile obișnuite de proiecte de cercetare, susținerea instituțională.

Am analizat<sup>2</sup> alocările prin programul „Nucleu” din ultimii ani, utilizând surse de date publice și oficiale. Observațiile sunt rezumate mai jos:

- La nivel de program, în perioada 2009 – 2012 bugetul total al programului Nucleu nu a avut evoluții semnificativ diferite de evoluția ratei inflației. Anul 2013 marchează o scădere a bugetului programului, atât în termeni absoluți, cât și prin comparație cu rata inflației. Predicitibilitatea programului "Nucleu" trebuie cântărită în contextul crizei economice din aceeași perioadă, care a condus la scăderea considerabilă a fondurilor alocate competitiv prin PN-II, în special în anii 2009-2010 ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011, p. 76).
- La nivelul alocărilor institutelor naționale de cercetare și dezvoltare, în aceeași perioadă alocările au variat preponderent în marja "de echilibru", mai precis, alocările institutelor individuale au variat în marja de 5% față de anul anterior, cu plus sau cu minus.
- Tot la nivelul alocărilor per institut, analiza "outlier"-ilor a reliefat existența a trei institute naționale de cercetare și dezvoltare cărora li s-au alocat succesiv sume relativ mai mici decât referința anterioară. Dintre acestea, unui singur institut i-au fost alocate sume de bani cu peste 20% mai mici față de anul de referință anterior, atât pentru perioada 2009-2011, cât și pentru 2011-2012. Este vorba de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Utilaj Petrolier - IPCUP Ploiești. La cealaltă extremă a spectrului alocărilor se află Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Aerospațială "Elie Carafoli" - INCAS București, care a beneficiat de creșteri de peste 20% între exercițiile bugetare aferente anilor de referință analizați.

<sup>1</sup> Alocările sunt disponibile pe <http://www.research.edu.ro/ro/categorie/1149/programe-nationale-programe-nucleu>, serie de date 2009-2013.

<sup>2</sup> Analizele detaliate, sursele datelor și o parte dintre calcule se pot găsi în documentul "Elaborarea unor instrumente alternative de finanțare a activității de CDI pe baza unor scenarii socio-economice".

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Fondurile Academiei Române

Academia Română beneficiază de un capitol specific în bugetul public al României. Fondurile destinate Academiei Române reprezintă 18% din bugetul public pentru cercetare, dezvoltare și inovare pe exercițiul bugetar 2013, au un caracter instituțional și sunt corelate în măsură semnificativă cu dimensionarea personalului de cercetare (Gheorghiu, 2014, p. 12). În termeni monetari, aceste procente reprezintă aproximativ 80 milioane EUR, echivalentul a aproximativ 354 milioane RON. Modul în care Academia Română distribuie aceste fonduri către institutele de cercetare subordonate nu este publicat. Același autor afirmă că bugetul Academiei și al institutelor din subordinea sa este relativ constant de la un an la celălalt, fiind, în general, corelat cu dimensionarea personalului angajat.

Am cules datele din legea bugetului și am calculat pe baza lor evoluția alocațiilor către Academia Română. Am observat următoarele aspecte:

- Finanțarea scade considerabil în anii crizei economice: după corecția cu inflația, scăderea este de 12.31% între 2009 și 2010 și de 14.05% între 2010 și 2011.
- În ultimii ani, finanțarea este cvasi-constantă, variația maximă este de 2.36%, tot după corecția cu inflația.

## Finanțarea instituțională a cercetării în universități

Principala dificultate în ceea ce privește analiza alocațiilor instituționale către universități pentru activități de cercetare este stabilirea circuitului banilor între surse și obiecte de cost. Unele dintre rapoartele oficiale avansează o corespondență explicită între sursele de finanțare și destinația costurilor, i.e., din finanțarea instituțională se acoperă costurile asociate funcției de educație, în timp ce cercetarea universitară este finanțată din proiectele câștigate în competițiile naționale și internaționale ("Romania: Country Fiche," 2013, p. 41). Gheorghiu (2014, p. 7) oferă informații pe baza cărora putem afirma că perspectiva statisticilor oficiale asupra cercetării universitare românești este prea simplificatoare: numărul persoanelor care desfășoară activități de cercetare în universitățile românești este pur și simplu aproximat cu 25% din personalul universitar, pe baza unei cutume în mediul academic românesc, unde „norma academică” este definită prin lege ca având o componentă didactică (precizată clar în lege) și una de cercetare (nedefinită în lege, dar asociată în mod comun în universități cu o pătrime din norma totală). În ciuda contribuției semnificative a universităților la stocul de publicații academice, Gheorghiu (2014) apreciază că activitatea de cercetare în universitățile românești are un caracter mai degrabă ocazional, determinat în mare măsură de finanțarea proiectelor de cercetare – care are la rândul ei un caracter imprevizibil, dar mai ales de eforturile individuale de publicare în scopul avansării pe scara profesională.

Considerăm necesar să precizăm că, începând cu anul 2002<sup>3</sup>, metodologiile de alocare a finanțării de bază au fost construite în jurul a doi piloni: o componentă cantitativă și una calitativă, determinată prin măsurarea mai multor indicatori de calitate ce vizau diferite aspecte ale performanțelor universităților, dintre care rezultatele cercetării au avut o pondere din ce în ce mai însemnată. Componenta calitativă, spre

<sup>3</sup> În baza art.171, alin.3 din Legea Învățământului 84/1995, astăzi abrogată.



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

deosebire de cea cantitativă, a presupus, începând cu 2003, alocarea unei părți din finanțarea de bază pe criterii competitive. Numărul indicatorilor de calitate a crescut progresiv, astfel că în anul 2011, numărul acestora ajunsese la 17. Însă evoluția indicatorilor de calitate nu a fost doar una numerică, ci s-a reflectat și în ponderea pe care acești indicatori au avut-o în propunerile de finanțare. Astfel, dacă la momentul introducerii lor, indicatorii de calitate determinau aproximativ 10% din finanțarea de bază, în anul 2011 însumau o pondere de 30% din finanțării de bază.

Dintre indicatorii de calitate utilizați, o pondere din ce în ce mai însemnată a fost atribuită indicatorului care cuantifica activitatea de cercetare științifică, IC6: 15% din ponderea indicatorilor de calitate în 2006 și 23% din 2009<sup>4</sup>.

Potrivit metodologiei de alocare a finanțării, în funcție de scorurile obținute de universități pentru fiecare subindicator, acestea primeau fonduri în mod diferențiat, proporțional cu performanța înregistrată la nivelul aceluși subindicator. Alocarea fondurilor nu era însă determinată doar de valoarea absolută a unui (sub)indicator de calitate, ci de valoarea relativă a acestuia, obținută de o universitate prin compararea cu celelalte universități. Caracterul competitiv al alocării constă în faptul că suma totală disponibilă pentru finanțarea complementară pentru toate universitățile fiind finită, universitățile erau premiate sau sancționate în baza scorurilor relative.

În ceea ce privește contribuția proiectelor la finanțarea cercetării universitare lucrurile sunt relativ clare, nu vom intra în detalii. Ne rezumăm la a preciza că PN-II a constituit o sursă de finanțare importantă pentru universități în primii ani: după Andreescu, Gheorghiu, Proteasa, and Curaj (2012) proiectele de cercetare câștigate de universități în primii ani de implementare ai PN-II au reprezentat o alternativă la creșterea cifrelor de școlarizare în vederea colectării de subvenții sau taxe.

Un raport recent (Zulean, Ioniță, & Vîiu, 2014) propune două alternative de a trasa corespondențe între intrări – fluxuri financiare, și ieșiri – rezultate specifice ale activității de cercetare, dezvoltare și inovare (publicații academice și brevete) în universitățile românești.

Prima vizează sursele, mai precis, încearcă să stabilească sumele de bani determinate de aplicarea criteriilor bazate pe rezultate ale activității de cercetare în contextul schemelor de finanțare instituțională competitivă aplicate începând cu 2001 în România. Raportul analizează date din perioada 2007 și 2011 și avansează următoarele concluzii:

- Componenta calitativă nu a determinat re-așezări semnificative ale universităților în ceea ce privește alocările instituționale totale în decursul perioadei analizate, altele decât cele determinate de criteriile cantitative (numărul de studenți echivalenți);
- Componenta calitativă a reprezentat o oportunitate de a câștiga (și a pierde) fonduri pe baza criteriilor de calitate. Dintre cele 41 de universități finanțate în baza sistemului descris, 14 au profitat de pe urma indicatorului IC6, realizând venituri mai mari decât ar fi realizat în absența acestuia, în timp ce restul de 27 de universități au pierdut " din cauza unor performanțe relative mai slabe".

<sup>4</sup> Aceste aspecte sunt discutate pe larg în raportul "Elaborarea unor instrumente alternative de finanțare a activității de CDI pe baza unor scenarii socio-economice".

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Limitarea acestei analize constă în faptul că evidențiază doar unele aspecte ale problemei. Universitățile au autonomie în utilizarea fondurilor, mai exact în alocarea acestora pe activități de cercetare sau de predare, de aceea nu există niciun temei în baza căruia am putea trasa o corespondență între alocările pe baza indicatorului de calitate și finanțarea instituțională a cercetării în universități.

Cealaltă alternativă avansată de raport constă în analiza fondurilor raportate de universități ca fiind utilizate pentru activități de cercetare. Raportul analizează fluxurile financiare în perioada 2006 – 2010 și identifică universitățile care au investit procentual mai mult în cercetare. Pentru analiza noastră și aceste concluzii reprezintă jumătăți de realitate, întrucât nu pot fi identificate fondurile cu caracter instituțional în totalul fondurilor pentru activități de cercetare.

Dificultățile întâmpinate cu cuantificarea costurilor cercetării și identificarea, în cadrul acestora, a celor cu caracter instituțional, nu sunt singulare. O serie de rapoarte internaționale, remise de structuri asociative ale universităților, ne avertizează că, de multe ori, dacă sunt luate în calcul costurile indirecte, cheltuielile universităților cu proiectele de cercetare sunt mai mari decât sumele contractate și decontate. De aceea a fost dezvoltată o metodă de cuantificare a costurilor, numită în limba engleză "full costing" (Estermann & Claeys-Kulik, 2013; EUA, 2008). În România, nu avem o evidență clară asupra costurilor reale de cercetare universitară, de aceea ne exprimăm rezerve asupra concluziilor raportului sus-menționat.

## Fonduri din economia reală

Instituțiile publice finanțează activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare și din surse private. Deși componenta acestor surse în portofoliul de finanțări ale organizațiilor publice de cercetare este semnificativ mai puțin importantă decât cele publice în ansamblul ecosistemului, enele precizări sunt necesare pentru a întregi perspectiva politicilor de finanțare. Raportul Băncii Mondiale avansează imaginea unor diferențieri majore între INCD-uri în ceea ce privește capacitatea de a atrage fonduri din economia reală ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011, p. 40). Ca exemplu pozitiv sunt menționate INCD-urile subordonate la momentul respectiv ministerului responsabil cu economia, care atrăgeau 30% din bugetul total din economia reală. În antiteză este oferit exemplul INCD-urilor subordonate ministerului responsabil cu agricultura, care nu generaseră până la momentul respectiv venituri din activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare. INCD-urile subordonate ANCS-ului au atras aproape 15% din bugetul lor pe 2010 din surse private ("Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector," 2011, p. 76).

## Raportul dintre finanțarea instituțională și cea pe bază de competiție de proiecte

În cel mai recent raport ERA, România este prezentată ca o țară cu un raport fluctuant între finanțarea pe bază de competiție de proiecte și cea instituțională, în care tendința dominantă este cea de creștere a componentei competiționale – "cel mai notabil exemplu în acest sens între țările membre ale Uniunii Europene" (Doussineau et al., 2013, p. 19). Același raport menționează și o "întoarcere" înspre finanțarea

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

instituțională în contextul crizei economice, motivată mai degrabă ca o politică socială de combatere a scurgerii de creiere decât în termeni de competitivitate.

Raportul Băncii Mondiale ne oferă date despre structura veniturilor INCD-urilor pentru anii 2008, 2009, 2010. Am analizat contribuția alocărilor competitive naționale și internaționale, a alocărilor non-competitive (Nucleu și ministere de ramură), a fondurilor structurale, și a venituri private din activitate de cercetare, dezvoltare și inovare, precum și din activități cu caracter comercial care nu au legătură cu domeniul menționat anterior. Am observat că, în contextul caracterului fluctuant al finanțării competitive naționale, contribuția formelor de finanțare instituțională, non-competitivă este o componentă importantă și predictibilă a bugetului institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare. Mai mult, urmând tendința națională, ponderea alocărilor instituționale a crescut după 2008.

România este încadrată în cel de-al cincilea grup de țări în Aria Europeană a Cercetării, împreună cu Polonia, Croația, Slovacia, Ungaria, Lituania, Slovenia, Estonia, Bulgaria, Letonia, Turcia și Grecia (Doussineau et al., 2013, p. 17). Această grupare a țărilor este determinată de următorii indicatori sintetici:

- cheltuieli totale cu cercetarea, dezvoltare și inovarea (GBAORD) mai mici de 500 mil. EUR;
- cheltuieli publice cu cercetarea, dezvoltare și inovarea (GERD) per locuitor între 40 și 250 EUR.

Am analizat în rapoartele de țară ale acestor țări aspecte ce țin de echilibrele dinamice între finanțarea competitivă, în general pe bază de proiecte, și alocările cu caracter instituțional. În continuare, prezentăm principalele observații<sup>5</sup>.

În Letonia raportul dintre finanțarea competitivă și cea instituțională era aproape de 1:1 în anii anteriori crizei financiare. Activitatea de cercetare este concentrată în 30 de centre de cercetare, localizate în mare parte în capitală, 18 dintre acestea funcționând în cadrul universităților, în timp ce restul de 12 sunt subordonate ministerelor (Ubelis, 2014, p. 8). Conform aceluiași raport, criza financiară care a avut ca efect scăderea bugetelor naționale pentru cercetare, ceea ce a dus la scăderea semnificativă a ponderii alocărilor instituționale în mixul de instrumente de finanțare. În 2010, finanțarea instituțională a reprezentat 17% din total (Ubelis, 2014, p. 11). Autorul raportului consideră că această situație reprezintă un dezechilibru care are ca efect competiția exagerată pentru resurse între organizațiile de cercetare, dezvoltare și inovare. Potrivit aceluiași autor, competiția exagerată a adus presiuni prea mari și insecuritate în comunitatea științifică; creativitatea a fost prejudiciată, inclusiv în cercetarea aplicativă. Ubelis (2014) conchide că fără un nivel suficient de finanțare instituțională, alocările competitive nu conduc către rezultatele așteptate, anume stimularea producției științifice și adresarea nevoilor socio-economice.

Bulgaria este prezentată drept o țară înscrisă pe o traiectorie de creșterea a componentei competitive și de reducerea a celei instituționale (Doussineau et al., 2013, p. 18): alocările competitive au crescut de la 10% în 2004 la aproape 50% în 2008. Cu toate acestea, ponderea finanțării instituționale a fost mai mult de jumătate în 2009 (54%). Același raport precizează că ponderea însemnată a finanțării instituționale reprezintă un neajuns, iar efectele constau în probleme de eficiență a finanțării publice. Potrivit autorilor, contextul este unul în care cultura evaluării este aproape inexistentă, iar alocările instituționale sunt slab relaționate cu performanța.

<sup>5</sup> O analiză detaliată este prezentată în raportul "Instrumente experimentale de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării", elaborat în cadrul aceleiași activități a proiectului.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Slovenia prezintă un sistem de cercetare, dezvoltare și inovare în Slovenia structurat diferit față de România și de restul exemplurilor de mai sus: resursele umane sunt concentrate în special în mediul privat (Udovič & Bučar, 2013, p. 8). Doussineau et al. (2013, p. 17) nu au putut avansa o estimare a raportului dintre alocările instituționale și cele competitive pentru Slovenia, dar rapoartele studiate evidențiază numeroase instrumente cu caracter competitiv, structurate în special pe proiecte. În mixul de instrumente enumerate pentru anul 2012, am identificat doar unul care poate avea caracter instituțional, anume finanțarea expansiunii organizațiilor cu activități de cercetare, dezvoltare și inovare din afara Ljubljanei – măsură de contracarare a centralizării excesive a domeniului (Udovič & Bučar, 2013, p. 11). Conform Doussineau et al. (2013, p. 18), programul național de reforme din 2013 propune creșterea finanțării instituționale pentru universități și institutele publice de cercetare, în conexiune cu evaluarea periodică a acestora.

În Lituania activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare se desfășoară preponderent în universități (54%); institutele publice de cercetare le revin 20% dintre activitățile de cercetare, iar mediului privat 26% (Paliokaitė, 2013, p. 7). Tradițional, activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare au fost finanțate preponderent prin scheme instituționale. În anii 2008 și 2009 a crescut considerabil proporția fondurilor alocate în baza competițiilor de proiecte, până la aproximativ 50% în 2010. Finanțarea instituțională nu este non-competitivă, după modelul finanțării cheltuielilor, ci este determinată de rezultate, conform celor prezentate în raportul Paliokaitė (2013, p. 12).

Conform Doussineau et al. (2013, p. 18), nu există informații publice suficiente de cuprinzătoare pentru a stabili raportul dintre alocările instituționale și cele pe baze competitive în Ungaria. Universitățile publice și Academia beneficiază de alocări instituționale (Dóry & Havas, 2012, p. 12). La momentul 2011, fondurile instituționale destinate cercetării și dezvoltării nu erau condiționate de rezultatele obținute anterior, potrivit raportului citat la începutul paragrafului. Ungaria s-a angajat pe direcția stabilirii unor condiționalități între finanțare și performanțe prin două inițiative: contractele de mentenanță de trei ani și eticheta "universitate de cercetare" (Doussineau et al., 2013, p. 18).

În Slovacia finanțarea instituțională este direcționată spre Academie, în special pentru susținerea cercetării fundamentale, dar și spre universități (Baláž, 2013, p. 7). Slovacia este și ea caracterizată de o concentrare semnificativă a resurselor destinate cercetării în mediul privat. Sistemul public slovac de cercetare este format din universități, către care se îndreaptă 27,6% din cheltuielile totale cu cercetarea și dezvoltarea, și institute de cercetare în subordinea Academiei, sub tutelajul căreia sunt gestionate 30% din cheltuielile de CDI. Principalii actori din mediul privat sunt filiale ale unor companii multinaționale. Contribuția competițiilor de proiecte în bugetul total al cercetării, dezvoltării și inovării a scăzut de la 35,1% în 2008, la 16,8% în 2011 (Doussineau et al., 2013, p. 18). Finanțările naționale au fost direcționate preponderent spre fazele finale ale proceselor de cercetare, dezvoltare și inovare: transfer tehnologic, incubatoare de afaceri și de tehnologie, infrastructură specifică, sprijinirea rețelelor de cercetare și dezvoltare, crearea unor scheme de capital de risc sau sprijinirea cercetării aplicative (Baláž, 2013, p. 4).

În Croația, sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare este concentrat în sfera publică, atât în ceea ce privește resursa umană, aproximativ 80%, cât și rezultatele: aproximativ 54% (Švarc, 2013, p. 4). Conform aceleiași autoare, universitățile sunt principalul actor. Doussineau et al. (2013, p. 19) afirmă că cea mai mare parte a bugetului național pentru cercetare, dezvoltare și inovare, aproximativ 73%, este alocată instituțional, pe baza cheltuielilor administrative și a salariilor. Potrivit lui Švarc (2013, p. 17), alocările ministerului au fost relativ stabile de-a lungul anilor: 27% din buget este distribuit prin finanțare



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

instituțională, 27% pentru întinerirea resursei umane printr-un program dedicat, 11% pentru un program de competiție de proiecte (Z-Project) – care este în proces de finalizare, restul banilor fiind distribuiți prin diferite scheme de suport, pe baze competitive.

Raportul pe 2012 privind Aria Europeană a Cercetării prezintă Polonia, alături de România, ca fiind țările cele mai avansate în direcția așezării finanțării cercetării pe baze competitive (Doussineau et al., 2013, p. 19). Alocarea unei părți consistente din bugetul public pentru știință pe baze competitive. Raportul dintre finanțarea pe bază de proiecte și cea instituțională s-a dublat în anii pentru care datele sunt disponibile, de la o relativă paritate în 2009 (97,07%) la 180,91% în 2011 (Klincewicz, 2013). Potrivit raportului Doussineau et al. (2013, p. 18) ponderea alocărilor pe baza de competiție de proiecte s-a ridicat la 52,6% în 2012. În acest sens, în Polonia au fost introduse constrângeri prin cadrul legislativ: o lege referitoare la principiile finanțării cercetării impune ca Polonia să atingă ținta de 50% finanțare competitivă până în 2020. O direcție de reformă anunțată de raportul Klincewicz (2013, pp. 12-13) este alocarea finanțării instituționale tot pe criterii competitive. Una dintre măsurile instituite în acest sens este evaluarea și monitorizarea organizațiilor publice care desfășoară activități de cercetare, dezvoltare și inovare și stabilirea unor condiționalități între rezultatele acestor evaluări și alocări. Cea de a doua măsură constă în folosirea ierarhizărilor pe baza rezultatelor științifice ca determinant pentru alocări (Klincewicz, 2013, pp. 12-13).

Estonia a implementat încă de la începutul primei decade a mileniului un mix divers de instrumente de finanțare, atât instituționale, cât și competitive, pe bază de proiecte (Rannala, 2010, p. 23). Dintre instrumentele cu caracter instituțional sau quasi-instituțional amintim finanțarea de bază și finanțarea publică a infrastructurilor. Finanțarea de bază este adresată instituțiilor de învățământ terțiar și altor organizații publice de cercetare; quantumul este stabilit pe baza evaluării rezultatelor anterioare. Finanțarea publică a infrastructurilor este destinată acoperirii costurilor de utilități și este proporțională cu finanțarea de bază (Ibidem).

Dintre instrumentele cu caracter de competiție de proiecte menționăm finanțarea publică direcționată, granturile pentru cercetare și programele prioritare naționale. Finanțarea publică direcționată este destinată echipelor de cercetare, pe criterii competiționale; dintre obiectivele urmărite este menționată și continuitatea colaborărilor științifice (Ibidem). Granturi pentru cercetare sunt distribuite prin competiție și se adresează cercetătorilor individuali. Programele prioritare naționale sunt determinate tematic și au rolul de a consolida activitățile de cercetare în anumite domenii prioritare, determinate în conformitate cu documentele strategice relevante.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Cadrul conceptual

Pentru elaborarea cadrului de referință am apelat la principalele documente strategice din domeniul cercetării, dezvoltării și inovării din ultimii ani:

- Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2007 – 2013 (ANCS, 2006)
- Planul național de cercetare, dezvoltare și inovare 2007 (PN-II) – 2013 (ANCS, 2007)
- Strategia de cercetare și inovare 2014 – 2020 (versiune preliminară) (ANCS, 2014b)
- Planul național de cercetare, dezvoltare și inovare 2014 – 2020 (versiune preliminară) (ANCS, 2014a)

Pe scurt, aceste documente propun și operaționalizează o viziune în care cercetarea și dezvoltarea apar relaționate cu societatea românească. Dezideratul enunțat este bunăstarea cetățenilor, iar cercetarea și dezvoltarea sunt avansate drept motor al dezvoltării economice.

Am identificat corespondențele<sup>6</sup> între obiectivele (strategice, specifice și transversale) și țintele enunțate de documentele sus-menționate. Am remarcat o doză semnificativă de corespondență între seturile de obiective aparținând celor două documente strategice, cu mențiunea că în strategia 2014-2020 se propune concentrarea susținerii publice spre un set restrâns de specializări, numite "inteligente" (*smart specialisations*), și imprimarea unei tendințe mai aplicative, prin accentul pus pe adresarea nevoilor sociale.

Pe baza corespondențelor am construit un meta-narativ al documentelor programatice discutate anterior, operând o inversie: am pus în prim plan țintele asumate de cele două strategii, iar dezideratele exprimate le-am tratat mai degrabă ca elemente de context.

Am avansat următoarele enunțuri:

- reducerea decalajelor privind performanța cercetării, dezvoltării și inovării din România față de țările cu scoruri bune în exercițiile de benchmarking internațional;
- consolidarea infrastructurii naționale de cercetare.

Enunțurile meta-narativului documentelor programatice analizate a servit analizei descrisă în acest raport prin două modalități:

- a ghidat identificarea de bune practici;
- a ghidat construirea cadrului de referință format, mai specific, identificarea indicatorilor.

## Contextul internațional

Am analizat indicatori privind publicațiile și resursa umană în țările similare României și am concluzionat că, din perspectiva volumului publicațiilor, România a reușit în ultimii ani să se înscrie pe o traiectorie care ar putea conduce către recuperarea decalajelor, dacă ar fi stabilă. Performanțele pe această dimensiune sunt

<sup>6</sup> O discuție mai extinsă referitoare la documentele programatice menționate se regăsește în raportul "O analiză a bunelor practici de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării", elaborat în cadrul aceleiași activități a proiectului.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

de multe ori atribuite creșterii volumului finanțării din primii ani de implementare ai Planului național pentru cercetare, dezvoltare și inovare 2007-2013. O privire mai atentă asupra contribuțiilor diferitelor categorii de actori instituționali relevă faptul că publicarea este mai intensă în universități, ceea ce ne conduce la concluzia că mecanismele recuperării decalajelor sunt mai complexe decât simpla relație finanțare - rezultate. O întregire a perspectivei este adusă de contribuția stimulentele individuale determinate de alinierea politicilor de personal din universități cu dezideratele politice – sau, în termeni mai direcți, evaluarea și promovarea personalului universitar pe baza publicațiilor științifice.

Conform Doussineau et al. (2013), printre punctele comune ale României cu țările cu investiții similare în cercetare, dezvoltare și inovare se numără și angajarea în reforme legislative semnificative în ultimii ani. În rapoartele care operează cu perspective asupra stării cercetării, dezvoltării și inovării se operează cu comparații cu țările "campioane" la acest capitol, cum ar fi Statele Unite ale Americii, Japonia, Germania, Franța, Regatul Unit al Marii Britanii și Irlandei de Nord etc. Cum obiectivul acestui raport sunt instrumentele pilot de finanțare a cercetării, vom opera comparații cu țări care se află în contexte economice similare României și care au reușit să se înscrie pe o traiectorie de recuperare a decalajelor identificate în meta-narativ.

În ceea ce privește patentele, dar și recuperarea decalajelor în ceea ce privește resursa umană, compararea indicatorilor a adus în prim plan, în afară de România, două alte țări cu realități macro-economice comparabile cu ale țării noastre, anume Slovenia și Estonia, ambele cu pre-determinări contextuale și instituționale pe alocuri similare României, dar și cu opțiuni de politici semnificativ diferite. Practic, ambele țări au recuperat decalajele față de țările Uniunii Europene mizând pe cartea stimulării cercetării, dezvoltării și inovării din mediul privat. Politicile specifice au reușit în ambele țări, iar centrul de greutate al sistemelor lor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare au migrat dinspre public înspre privat. Din această imagine, corelarea performanțelor în asigurarea resursei umane pentru cercetare, dezvoltare și inovare cu cele privind candidaturile la Biroul European pentru Patente apare explicabilă.

Cercetarea, dezvoltarea și inovarea în Slovenia sunt structurate diferit față de România și de majoritatea țărilor grupate de Doussineau et al. (2013) în aceeași categorie: resursele umane sunt concentrate în special în mediul privat: 63% dintre cercetători erau înregistrați în mediul privat în 2012, conform datelor furnizate de Udovič and Bučar (2013, p. 8). Cu toate acestea, Slovenia rămâne un exemplu instructiv, în special pentru că raportul privind starea cercetării în această țară în 2007 identifică multe probleme comune cu cele ale cercetării românești de astăzi<sup>7</sup>.

Estonia are și ea particularitățile ei. Ni s-a părut demnă de semnalat stabilitatea politicilor de finanțare a cercetării în Estonia: din 2000 structura fluxurilor de finanțare nu a cunoscut schimbări semnificative, potrivit evaluării avansate de Ruttas-Küttim (2013, p. 3). Contextul economic al Estoniei este totuși diferit de cel al României: Estonia a fost una dintre țările cu cea mai mare creștere economică din Uniunea Europeană după 2000, dar și cu o scădere semnificativă asociată cu criza economică (Ruttas-Küttim, 2013, pp. 6, 9). Cu toate acestea, potrivit raportului citat anterior, cheltuielile cu cercetarea, dezvoltarea și inovarea raportate la PIB s-au situat procentual peste media Uniunii Europene.

De asemenea, trebuie să precizăm că ambele țări au dimensiuni considerabil mai mici decât România, de aceea nu vom insista pe aspectele cantitative ale politicilor de finanțare, fie ele descrise prin cifre absolute sau relative. Considerăm că în special descrierile care apelează la procente pot distorsiona realitatea, un

<sup>7</sup> Ne referim în special la problemele ridicate în ANCS (2014a, 2014b).

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

exemplu în acest caz fiind creșterea cheltuielilor private cu cercetarea în Estonia în ultimii ani, datorată în măsură covârșitoare construcției unei rafinării (Ruttas-Küttim, 2013, p. 9). Principalul finanțator al cercetării, dezvoltării și inovării în Estonia a fost statul, până în 2011; începând din acel an, ponderea surselor private a depășit-o pe cea a surselor publice. O privire sumară asupra raportului Estoniei pentru anul 2008 releva, ca și în cazul Sloveniei, existența unor enunțuri cu caracter evaluativ, comune multora dintre țările din grupa României. Amintim în primul rând fragmentarea sistemului de cercetare, existența unei infrastructuri de cercetare depășite tehnologic, resurse financiare insuficiente datorate structurii economice necompetitive, rate mici de absorbție în domeniile considerate motor al dezvoltării economice (Holmberg, Männik, Rannala, & Reid, 2009, p. 3).

### Exemplul Sloveniei

Rapoartele ERA Watch ale Sloveniei au o serie de puncte comune cu cele ale României. În ceea ce privește rezultatele activității de cercetare, dezvoltare și inovare, precum și resursele umane din sistem, am reținut următoarele aspecte:

- Gestionarea resursei umane din sistem este prezentată ca fiind problematică, cariera de cercetare nefiind atractivă pentru tineri, în timp ce universitățile nu reușesc să pregătească profesioniștii de care are nevoie cercetarea și inovarea. Aplicarea cu întârziere a reformelor asumate prin Procesul Bologna era identificată drept o slăbiciune a Sloveniei;
- Prioritizarea activităților de cercetare este prezentată ca o reflectare mai degrabă a priorităților organizațiilor din sistem decât a obiectivelor politicilor științei și cercetării;
- Sunt identificate tensiuni semnificative între nevoia organizațiilor de cercetare de a adresa probleme socio-economice, pentru a obține finanțare non-guvernamentală și ethosul profesional, care constă în orientarea activităților de cercetare spre obținerea de rezultate considerate excelente de către comunitatea oamenilor de știință;
- Este avansată ideea existenței unor blocaje în circuitul de la idee la produs finit, în contextul în care organizațiile care au fost instituite pentru a facilita circulația cunoașterii nu sunt specializate suficient și, din această cauză, nu sunt capabile să livreze rezultatele pentru care au fost create, iar instrumentele de finanțare a capitalului de risc nu produc rezultatele scontate.

În primul rând trebuie precizat că, la momentul declanșării crizei financiare, Slovenia a inclus în pachetul de măsuri anti-criză investiții suplimentare în cercetare și inovare (Bučar, 2009, p. 15). Opțiunile majore ale Sloveniei privind politicile de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării au inclus:

- Un mix de instrumente de stimulare a investiției private în cercetare, dezvoltare și inovare, care a inclus: deducerea efectivă a impozitului, împrumuturi subvenționate pentru investiții în cercetare și dezvoltare, suport pentru centre și platforme tehnologice, co-finanțarea serviciilor oferite de prestatori privați platformelor tehnologice, incubatoare de afaceri în parteneriat universități – mediu de afaceri, scheme de mobilitate (Bučar, 2008, p. 15). În ceea ce privește implementarea acestor instrumente, este instructiv să amintim că în 2007 a fost înființată o agenție guvernamentală care a gestionat distribuirea de credite subvenționate și subvenții directe pentru inițiative de gen start-up. Bugetul acesteia a crescut în anul următor. Acest mix de instrumente a fost modificat în sensul întăririi stimulentele asociate cu instrumentele de finanțare. De exemplu,



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

nivelul deductibilității a fost crescut în două rânduri succesive (Bučar, 2010; Udovič & Bučar, 2013). În ultimii ani a fost introdus un sistem de vouchere pentru servicii specifice de cercetare și inovare (Udovič & Bučar, 2013, p. 9).

- Continuitate în programul de susținere a cercetării doctorale și post-doctorale, început în 1985. Acest program a fost completat în 2001 cu un segment dedicat tinerilor cercetători din mediul privat care doresc să își continue studiile (Bučar, 2008, p. 17), care ulterior a beneficiat de creșterea nivelului finanțării (Bučar, 2010, p. 18).
- Încurajarea transferurilor de cercetători, pe două componente: (1) de la organizații publice către mediul privat și (2) din companii mari către companii mici. Politica a constat în co-finanțarea din bugetul public a salariilor cercetătorilor transferați, în anumite condiții, prin care se urmărea ca transferul să aibă un impact efectiv. Programul a fost inițiat în 2006, iar răspunsul a fost timid în primii ani (Bučar, 2008, p. 18).
- Stimularea înmatriculărilor în domeniile științifice și tehnologice prin două măsuri complementare: (1) oferirea de condiții financiare mai bune studenților din domeniile prioritare și (2) plafonarea numărului de studenți la disciplinele populare (economie, drept și științe sociale) (Bučar, 2010, p. 16). Creșterea procentuală a înmatriculărilor în știință și tehnologie a fost de aproximativ 4% între 2005 și 2008, de la 21% la 25.2%, conform aceleiași autoare.
- Includerea obiectivului cooperării dintre sectorul public de cercetare și cel privat în Programul Operațional axat pe dezvoltarea regională (Bučar, 2008, p. 5).
- Concentrarea resurselor în centre de excelență, care au coagulat organizații private cu activități de cercetare și inovare alături de organizații publice (Bučar, 2010, p. 21). Ulterior, Slovenia a introdus o nouă măsură, axată pe distribuirea mai echitabilă a capacităților de cercetare și inovare între diferitele regiuni ale țării, ca formă de suport pentru economia regională (Udovič & Bučar, 2013, p. 9).

Conform rapoartelor citate, mixul de politici a avut rezultate notabile: centrul de greutate al structurii personalului de cercetare a migrat dinspre public spre privat. În 2006, aproape 60% din angajații cu responsabilități în domeniu erau afiliați fie institutelor de cercetare, fie universităților, în ponderi similare (Bučar, 2009, p. 12). Numărul cercetătorilor din mediul privat a crescut de la 2 227 la 3 278 între 2006 și 2009, ca răspuns la stimulentele fiscale instituite (Bučar, 2011, p. 22).

Efecte ale politicilor de concentrare a resursei și de stimulare a parteneriatului public-privat sunt identificate în dinamica rezultatelor cercetării. În perioada 2000 – 2007<sup>8</sup>, aproximativ 31% din propunerile soluționate favorabil au fost avansate de cercetători din mediul privat, aproximativ 40% au fost avansate de personal al universităților, în timp ce restul de 30% au fost avansate de personalul institutelor publice de cercetare. O treime dintre aceste patente au fost obținute de cercetători afiliați instituțional la trei entități publice de cercetare: Institutul Jozef Stefan – cel mai mare institut public de cercetare (aproximativ 17%, în număr de 200), facultatea de inginerie a Universității din Ljubljana – cea mai mare universitate din Slovenia (aproximativ 8%, în număr de 100), urmate de un alt institut public de cercetare cu 94 de patente, puțin sub 8% din procentul total. Din cele 400 de organizații publice de cercetare care au fost finanțate în perioada discutată, mai puțin de un sfert au reușit să obțină cel puțin un patent. Ulterior, centrele de excelență cu participare publică și privată, înființate ca măsură de concentrare a resurselor, au avut o contribuție

<sup>8</sup> Slovenia a înregistrat o rată anuală de creștere de 26.2% a propunerilor de patente EPO în perioada 1999 – 2004, clasându-se a patra la acest capitol între țările Uniunii Europene (Bučar, 2008).

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013 semnificativă la recuperarea de către Slovenia a decalajelor față de media Uniunii Europene (Bučar, 2010, p. 23).

## Exemplul Estoniei

Structura sistemului de cercetare din Estonia a suferit schimbări semnificative în perioada analizată 2006-2013. Centrul de greutate al acesteia a "migrat" din zona publică în cea privată. Cea mai mare parte dintre activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare se desfășurau, tradițional, în universitățile estoniene, dar această stare de fapt s-a schimbat în 2006, când mediul privat a devenit locus-ul principal al activităților CDI (Holmberg et al., 2009, p. 12). Ulterior, mediul privat a devenit și principalul finanțator al activităților de cercetare, dezvoltare și inovare.

La nivelul anului 2008 sunt identificate următoarele probleme ale cercetării, dezvoltării și inovării în Estonia:

- Capacitatea scăzută a sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare, atât în ceea ce privește sarcinile specifice, cât și management-ul (Holmberg et al., 2009).
- Universitarii nu au stimulente suficient de puternice pentru a se orienta spre cercetarea aplicativă (Ibidem).
- Insuficiența resurselor adecvate obiectivelor ambițioase asumate de guvernare. Raportul face referire la resurse financiare și la cele umane (Ibidem).
- Cariera de cercetător, precum și studiile doctorale nu sunt atractive din cauza nivelului mic la retribuirii, comparativ cu țările învecinate (Holmberg et al., 2009, pp. 5-6).

De asemenea, raportul identifică și unele asemănări structurale între Estonia anilor 2005 și România. Astfel, deși sistemul universitar estonian prezintă un grad de diversitate ridicat - universități publice, private, instituții de învățământ post liceal profesional și terțiar ne-universitar -, activitatea de cercetare era concentrată în universitățile de stat, mai exact în cele istorice (Holmberg et al., 2009, pp. 14-15). O calificare este necesară aici: în anii '90 Academia de Științe din Estonia a fost scindată în mai multe institute, care ulterior au fost încorporate în universitățile publice existente la momentul respectiv (Rannala, 2010, p. 12). În raportul ultim citat se precizează că, practic, întreaga cercetare universitară se desfășura, la acel moment, în universitățile istorice.

Evoluția mixului de politici până la momentul 2009 a constat în (Rannala, 2010, p. 23):

- Investiții direcționate majore din bugetul public. Finanțare publică direcționată era destinată echipelor de cercetare, pe criterii competiționale. Dintre obiectivele urmărite este menționată și continuitatea colaborărilor științifice. Acest instrument de finanțare a fost cel mai consistent, iar sumele alocate au avut o tendință ascendentă de-a lungul întregii perioade.
- Alocările din finanțarea de bază au crescut proporțional cu bugetul pentru cercetare, dar cu o rată de creștere mai mică decât finanțarea direcționată. Finanțarea de bază era adresată instituțiilor de învățământ terțiar și altor organizații publice de cercetare. Quantumul se stabilea pe baza evaluării rezultatelor anterioare. Organizațiile finanțate aveau libertatea de a decide modalitățile de cheltuire a fondurilor (Rannala, 2010, p. 23).

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- Finanțarea infrastructurilor de cercetare a crescut masiv în primii ani, apoi a rămas staționară și a fost dublată de finanțarea acoperirii costurilor de utilități (Ibidem). Această ultimă componentă a fost proporțională cu finanțarea de bază.
- Bugetul pentru granturi de cercetare a fost în general asemănător cu cel pentru finanțarea instituțională. Granturile au fost distribuite prin competiție și s-au adresau cercetătorilor individuali, conform sursei citate anterior.
- O altă componentă, comparabilă ca traiectorie cu finanțarea de bază și cea prin competiție de proiecte a vizat programele prioritare naționale, care erau definite tematic și aveau rolul de a consolida activitățile de cercetare în anumite domenii prioritare, determinate conform documentelor strategice relevante.
- O ultimă componentă, cu un buget considerabil mai mic a viza susținerea centrelor de excelență.

Una dintre realizările notabile ale Estoniei, în contextul de politici sus-menționate reprezintă menținerea unei prezențe semnificative în programul cadru FP6, raportat la dimensiunile țării și cele ale comunității științifice: cercetătorii estonieni au participat în 325 de proiecte (Holmberg et al., 2009, p. 20).

Acest mix de politici a fost reformat în 2008 prin instituirea unor direcții de acțiune (Rannala, 2010, p. 4), care vizau:

- Dezvoltarea de noi organizații indigene cu activități de cercetare și dezvoltare în mediul privat, stimularea cheltuielilor private cu cercetarea și dezvoltarea, și stimularea asumării unui profil mai intensiv în activități de cercetare și dezvoltare de către firmele estoniene;
- Creșterea volumului activităților de cercetare, dezvoltare și inovare în organizațiile din sectorul public și a cooperărilor cu mediul privat – raportul menționează că aceste direcții de acțiune au reprezentat elementele centrale ale cadrului strategic;
- Internaționalizarea activităților de cercetare și creșterea competitivității internaționale a rezultatelor cercetării estoniene.

Dintre măsurile concrete amintim:

- Finanțarea universităților pe bază de contract, în care sunt precizate rezultatele așteptate, inclusiv în ceea ce privește producția științifică (Rannala, 2010);
- Concentrarea resurselor în centre de excelență (Ibidem);
- Vouchere de inovare (Rannala, 2010, p. 25);
- Înființarea unei agenții pentru comunicarea științei, care organizează, anual, diferite competiții menite să popularizeze, pe plan național, rezultatele cercetătorilor estonieni (Rannala & Katrin Männik, 2011, p. 16).

Cea mai mare parte a personalului implicat în activități de cercetare, dezvoltare și inovare a fost localizat în universități – peste 50% în perioada 2004-2009, conform datelor prezentate de Rannala and Katrin Männik (2011, p. 21). Numărul cercetătorilor din universități a rămas relativ constant în cifre absolute, a scăzut procentual de la aproximativ 65% la 55% în timpul perioadei analizate, pe seama creșterii numărului de cercetători din mediul de afaceri – de la aproximativ 20% la aproximativ 30%.

Considerăm că localizarea unui număr mare dintre cercetători în universități a constituit unul dintre elementele decisive în asigurarea stabilității resurselor umane din cercetare în Estonia. Această afirmație trebuie interpretată în contextul în care autonomia universităților în materie de politici de personal este

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

limitată de cadrul legislativ mai larg referitor la relațiile de muncă. Raportul analizat afirmă că una dintre probleme este lipsa atractivității carierei de cercetare în Estonia comparativ cu țările învecinate, cu referire indirectă la Finlanda (Rannala & Katrin Männik, 2011, p. 31). De asemenea, salariile în cercetarea publică sunt considerabil mai mici decât cele din mediul privat, conform aceleiași surse. Siguranța locului de muncă este asigurată doar pentru profesorii universitari, după o anumită perioadă de vechime (minim 11 ani), și numai în anumite condiții. Dintre măsurile care cresc atractivitatea carierei în cercetare enumerăm:

- Posibilitatea acordării unui semestru sabatic plătit, o dată la 5 ani;
- Perioada concediilor de maternitate este luată în considerare în practicile de gestiune a personalului în aceiași termeni ca stagiul militar.

Pentru România, o parte semnificativă a opțiunilor legate de mixul de politici este conținută în documentele programatice pentru etapa 2014-2020: strategia (ANCS, 2014b) și planul național sectorial (ANCS, 2014a). Dintre instrumentele de politici identificate în cazurile de succes, precum și în mixurile de politici ale țărilor cu provocări comparabile cu ale României în ceea ce privește politicile de cercetare, dezvoltare și inovare, și pentru care documentele programatice naționale nu oferă soluții suficient de explicite, menționăm finanțarea instituțională a cercetării. Secțiunile care urmează vor fi axate pe aceste componente.

## Structura de analiză

Pe baza analizei instrumentelor de finanțare a cercetării cu caracter instituțional în țările cu provocări comparabile cu ale României am identificat un spațiu teoretic bidimensional al alocărilor instituționale în cercetarea românească.

Una dintre dimensiuni este reprezentată de criteriile de eligibilitate impuse. În cazul României, tradițional, finanțarea instituțională destinată exclusiv cercetării a fost direcționată către institutele naționale de cercetare și dezvoltare, și către institutele de cercetare ale Academiei Române. Teoretic, se poate discuta extinderea eligibilității și către universitățile publice și private sau către alte organizații care desfășoară activități de cercetare și dezvoltare.

Cealaltă dimensiune este reprezentată de criteriile de atribuire. Opțiunile identificate sunt:

- Finanțarea pe criterii istorice, care reprezintă o formulă elegantă de a descrie o schemă de distribuție care nu poate fi justificată în termeni raționali, ci mai degrabă ca o combinație între perpetuarea unor echilibre anterioare și negocieri politice de moment.
- Finanțarea directă a unor priorități prevăzute în documentele strategice naționale.
- Finanțarea în funcție de așa numitele "elemente de intrare": dimensiunea organizațiilor finanțate (ex: resursele umane, infrastructurile de cercetare ș.a.)
- Finanțarea pe criterii raționale: selecție de proiecte, evaluarea rezultatelor anterioare. Exemplele în acest caz sunt multiple, insistăm din nou asupra caracterului competitiv al acestui tip de alocări instituționale.

Revenind la contextul național, la momentul redactării acestui raport nu există o decizie finală în privința schemelor de alocare instituțională în cercetarea românească, după cum aminteam anterior. Situația actuală ar fi cel mai bine caracterizată drept perpetuarea aranjamentelor anterioare, în contextul tranziției

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

de la secvența strategică 2007-2013 la secvența 2014-2020, cu adăugirea că aranjamentele privind alocările instituționale au evoluat în paralel cu Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013. Principalele documente care stabilesc elemente de arhitectură a alocărilor instituționale sunt:

- Prevederile OG 57/2002 cu modificările ulterioare;
- Site-ul ministerului responsabil cu cercetarea [www.research.ro](http://www.research.ro).
- Strategia națională pentru cercetarea românească și planul de acțiune asociat (ANCS, 2014a, 2014b).

Toate cele trei surse au în comun condiționarea finanțării cu caracter instituțional de un proces anterior de evaluare instituțională. În urma evaluării, institutele naționale ar urma să fie clasificate în 5 categorii (A+, A, A-, B, și C), în funcție de performanțele lor științifice. Rezultatele parțiale ale clasificării arată următoarele: 10 institute sunt încadrate în categoria A+, 18 în categoria A, iar 11 institute sunt încadrate în categoria A- (MEN, 2013, p. 12). În celelalte categorii nu a fost încadrat niciunul dintre institutele evaluate. Conform aceluiași raport, categoria A+ denotă excelență, categoria A reprezintă eticheta "foarte bune", în timp ce în categoria A- sunt încadrate institutele "bune". Institutele care ar fi încadrate în categoriile B și C ar urma să facă obiectul restructurării sau închiderii (Gheorghiu, 2014, p. 14). Prin clasificarea institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare se instituie un criteriu de eligibilitate, un prim filtru de selecție în vederea distribuirii finanțării instituționale. În continuare vom prezenta unele dintre reperele desprinse din analiza cadrului legislativ:

- Sunt conturate două "cercuri" de eligibilitate: primul, în – în ordinea prioritizării, conține institutele naționale de cercetare și dezvoltare și institutele de cercetare din subordinea Academiei Române, precum și alte institute publice de cercetare. Al doilea "cerc" conține entități non-profit din cadrul universităților publice sau private, sau al altor actori ai sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare;
- Sunt conturate două fluxuri financiare: finanțarea de bază și cea complementară;
- Sunt conturate două seturi de indicatori: de intrare (infrastructuri, personal) și de ieșire (rezultate specifice);
- Sunt avansate unele repere privind quantumul finanțării instituționale complementare – între 20 și 40% din bugetul PN-III.

În același timp, reperele identificate în această secțiune nu sunt nici suficiente, nici suficient de coerente pentru conturarea unor opțiuni de politici încheiate. Enumerăm pe scurt aspectele majore identificate:

1. Finanțarea instituțională de bază apare insuficient explicitată în documentele analizate. Nu sunt clarificate aspecte esențiale, cum ar fi: raporturile dintre finanțarea instituțională de bază, definită în OG 57/2002 și subprogramul de finanțare a infrastructurilor, parte a "programului instituțional" propus în PN-III;
2. Stabilirea categoriilor de entități eligibile pentru fiecare tip de finanțare instituțională. Precizăm aici că pentru finanțarea instituțională complementară am identificat două abordări: PN-III propune ca aceste fonduri să fie alocate doar către entitățile clasificate A+ și A, în timp ce OG 57/2002 este mai puțin restrictivă, extinzând eligibilitatea și către entitățile clasificate A-.
3. Asocierea finanțării de bază unor obiective de politici. Dacă pentru finanțarea complementară orientarea spre susținerea excelenței este explicită, nu am putut identifica vreun indiciu în acest sens în ceea ce privește finanțarea instituțională de bază.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

4. Stabilirea raporturilor dintre programele actuale, în special Programul Nucleu și fondurile Academiei Române și instrumentele anunțate în Strategie și Planul național.

În baza limitărilor descrise mai sus, am avansat două opțiuni privind eligibilitatea:

- Finanțarea instituțională se adresează institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare și institutelor Academiei Române; și
- Finanțarea instituțională se adresează atât institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare și institutelor Academiei Române, cât și universităților.

Într-o primă fază, evaluăm cele două opțiuni privind eligibilitatea în situația ipotetică în care criteriile de distribuire nu diferă în funcție de categoria din care face parte organizația eligibilă. O opțiune diferită ar implica avansarea unor repere monetare a căror doză de arbitrar poate afecta semnificativ relevanța concluziilor raportului și care ar fi dificil de justificat în acest stadiu al simulării.

În ceea ce privește cea de a doua dimensiune a spațiului opțiunilor, am apelat la analiza unor inițiative publice de evaluarea a cercetării în scopuri mai mult sau mai puțin convergente, disponibile publicului larg, de utilizarea a unor criterii care apelează la indicatori cuantificabili:

- Hotărârea de Guvern nr. 551 din 6 iunie 2007 pentru aprobarea Criteriilor și standardelor, precum și a Metodologiei de evaluare și atestare a capacității de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare de către unități și instituții care au în obiectul de activitate cercetarea-dezvoltarea și de acreditare a unităților componente ale sistemului de cercetare-dezvoltare de interes național (HG 551/2007). HG 551/2007 a reprezentat un exercițiu complex de evaluare a actorilor din toate categoriile care ar putea fi eligibile pentru finanțare cu caracter instituțional. Este practic singurul exercițiu de evaluare identificat în procesul de documentare pentru acest studiu care oferă o imagine sintetică, bazată pe indicatori, despre cele mai importante categorii de OPC - institutele naționale de cercetare, dezvoltare și inovare, institutele Academiei Române și unele dintre universități. Scorurile acestor entități sunt comparabile, întrucât ele sunt bazate pe aceeași metodologie.
- Procesul de evaluare a universităților în vederea clasificării și a ierarhizării programelor de studii în baza Legii Educației Naționale ("Legea 1/2011,") și a HG 789/2011 privind aprobarea Metodologiei de evaluare în scopul clasificării universităților și ierarhizării programelor de studii. Finanțarea suplimentară a universităților publice pe baza excelenței reprezintă un exemplu de schimbare a orientării politicilor publice, cu impact dovedit asupra universităților. Am precizat în secțiunea respectivă, dar ni se pare important să reamintim că unele dintre universități au ajuns în situația de a nu putea încheia anul universitar respectiv datorită diminuării fondurilor instituționale ca urmare a instituirii politicii publice discutate în acest paragraf.

Lista a fost completată cu inițiativa unei organizații non-guvernamentale cunoscută în sfera publică din România pentru poziții referitoare la evaluarea cercetării: Ad Astra (*Evaluarea cercetării științifice*, 2005).

Exercițiile de evaluare enunțate anterior au utilizat indicatori complecși, care aveau rolul de a măsura performanța organizațiilor pe mai multe aspecte, dintre care le-am selectat pe cele pe care le-am considerat preponderente:

- publicarea rezultatelor cercetărilor efectuate;
- activitatea de patentare;

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- realizarea de produse și tehnologii rezultate din activități de cercetare;
- prestigiul profesional;
- capacitatea de a atrage fonduri pentru cercetare;
- capacitatea instituțională pentru cercetare;
- capacitatea de a forma resursă umană înalt calificată pentru cercetare.

Una dintre concluziile analizei este că actorii din sistemul românesc de cercetare, dezvoltare și inovare au experimentat raportarea de date pentru indicatori care cuantifică aspecte destul de diverse ale rezultatelor activităților lor specifice. La momentul acestui exercițiu prospectiv există nu numai expertiza cumulată din exercițiile anterioare de raportare – colectare de date, cât și o bază de date care poate fi folosită ca reper pentru exerciții de raportare viitoare.

De asemenea, am analizat și datele publice disponibile pentru efectuarea unor simulări în baza unui set de scenarii socio-economice și am concluzionat, deși datele nu sunt suficiente pentru efectuarea unor calcule exacte, se poate opta pentru niște modele aproximative, bazate pe:

- Numărul de lucrări de specialitate publicate în reviste de specialitate, raportat la personalul total de cercetare;
- Numărul de brevete OSIM, raportat la personalul total de cercetare;
- Raportul dintre deținătorii titlului de doctor în științe și personalul total de cercetare.

În realizarea simulărilor, am identificat o nouă dimensiune a spațiului opțiunilor, care ține de o etapă intermediară de alocare, și anume, cea pe categorii. În forma actuală, există această etapă de alocare pe categorii, astfel că avem programul Nucleu, destinat institutelor naționale de cercetare și dezvoltare, și fondurile Academiei Române, destinate institutelor de cercetare din subordinea acesteia. Cu ajutorul simulărilor noastre am încercat să evaluăm care ar fi impactul unei politici de alocare a finanțării instituționale direct către organizații, indiferent de categoria din care fac parte, în baza aceluiași criterii.

Am formalizat în limbaj matematic, ecuația alocării în baza unor criterii diferite de la categorie la categorie:

$$k_i^{INCD} \cdot \sum_{i=1}^{n=48} s_i^{INCD} + k_i^{IAR} \cdot \sum_{i=1}^{n=52} s_i^{IAR} + k_i^U \cdot \sum_{i=1}^{n=86} s_i^U = F$$

Ecuația alocării în baza unor criterii unice, indiferent de categoria din care face parte organizația, se scrie:

$$k \cdot \left( \sum_{i=1}^{n=48} s_i^{INCD} + \sum_{i=1}^{n=52} s_i^{IAR} + \sum_{i=1}^{n=86} s_i^U \right) = F$$

Unde:

$s_i$  reprezintă scorul individual al organizației;

$k$  reprezintă constanta de proporționalitate dintre scorul relativ și alocare;

$F$  reprezintă alocarea totală prin fonduri cu caracter instituțional.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Simulările au fost efectuate în două etape. În primă fază au fost identificate categoriile de actori care pierd și care câștigă în opțiunea unei politici de finanțare instituțională în care doar institutele naționale de cercetare, dezvoltare și inovare și institutele Academiei Române sunt eligibile, respectiv în opțiunea includerii universităților printre organizațiile eligibile pentru acest tip de finanțare, în funcție de indicatorul utilizat și de scenariul socio-economic.

Într-o a doua fază, am analizat impactul combinării criteriilor enunțate sus asupra institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare pentru care am putut obține datele necesare în situațiile generate de combinarea variabilelor, în contextul scenariilor socio-economice definite.

### Instrumente pilot de finanțare instituțională

Multitudinea necunoscutelor din opțiunile imediate de politici fac ca modelele predictive, bazate pe prognoze să nu fie potrivite pentru o analiză a impactului anticipat al diferitelor opțiuni de alocare a finanțării cu caracter instituțional. De aceea, am optat pentru o abordare exploratorie, bazată pe scenarii socio-economice. Am optat pentru o abordare tehnică, la nivelul politicilor de cercetare. Scenariile socio-economice sunt astfel reduse la scenarii de politici, construite prin raportare la indicatorii ultimilor ani pentru care am putut colecta date și la reperele stabilite în Planul Național de CDI 2014-2020<sup>9</sup>. Am propus următoarele scenarii:

#### 1. Scenariul perpetuării status-quo-ului

România va aloca și în perioada următoare aceiași bani ca în 2013 pentru cercetare, dezvoltare și inovare. Finanțarea instituțională va fi constituită dintr-un singur instrument financiar, al cărui buget va cumula bugetele instrumentelor de finanțare instituțională din anii anteriori.

Scenariul perpetuării status-quo-ului este construit practic pe baza tendinței de a aloca aceleași bugete anuale pentru programele majore de finanțare instituțională. Am evidențiat această tendință detaliat în cazul programului "Nucleu" și în linii generale în ceea ce privește finanțarea institutelor de cercetare ale Academiei Române, în secțiunea **Error! Reference source not found.** Din raportul autorității naționale pentru cercetare se poate observa că în ultimii doi ani alocările pentru cercetare din bugetul ministerului de resort au caracterul relativ staționar, ceea ce constituie un argument în plus în ceea ce privește plauzibilitatea scenariului perpetuării status-quo-ului.

#### 2. Scenariul implementării strategiei și planului național

Acest scenariu este construit în ideea creșterii progresive a consistenței investiției naționale în cercetare. Potrivit țintelor din versiunile tehnice ale documentelor programatice din domeniul cercetării, România va aloca 1% din PIB pentru cercetare, din bani publici. Finanțarea instituțională va fi constituită dintr-un singur

<sup>9</sup> Scenariile sunt descrise pe larg în raportul "Elaborarea unor instrumente alternative de finanțare a activității de CDI pe baza unor scenarii socio-economice", elaborat în cadrul aceleiași activități din proiect.





Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

instrument financiar. Programului de finanțare instituțională îi vor fi alocate 30% din PN-III – conform documentului, procentul alocat pentru finanțarea instituțională complementară și cea a infrastructurilor va varia între 20 și 40% din alocările prin PN-III (ANCS, 2014a). Planului Național pentru CDI 2014-2020 îi vor fi alocate 80% din bugetul total pentru cercetare, dezvoltare și inovare al României, potrivit documentului citat anterior.

Scenariul implementării strategiei și planului național presupune o creștere reală de aproximativ 8% între alocările pe 2012 și cele pe 2015. Acest procent a fost obținut prin eliminarea efectelor inflației prognozate. În schimb, diferența reală între alocările pe 2016 și cele aferente anului de referință 2012 se ridică la aproape 25%. Între anul 2015 și anul 2016, s-ar înregistra o creștere reală de peste 15%. Reamintim că acest scenariu este unul echilibrat, în care am considerat că alocările instituționale vor fi de 30% din bugetul Planului, în condițiile în care Planul Național stabilește că alocările pentru programe cu caracter instituțional pot totaliza între 20 și 40% din bugetul total.

Acest scenariu este plauzibil în măsura în care el reprezintă o transpunere simplificată, dar fidelă, a propunerilor din versiunile tehnice ale strategiei și planului național, momentan suspuse deciziei politice.

### 3. Scenariul jumătăților de măsură

Finanțarea instituțională va fi constituită dintr-un singur instrument financiar. Programului de finanțare instituțională îi va fi alocat un buget egal cu jumătatea distanței (monetare) dintre bugetele calculate în scenariile de mai sus.

Practic, acest scenariu corespunde situației în care strategia și planul național sunt asumate public, dar alocările bugetare sunt sub țintele asumate. Care este distanța dintre țintele asumate și bugetele alocate? Pentru scopul acestui document am propus 50%, însă opțiunea noastră este pur arbitrară.

Scenariul jumătăților de măsură presupune o creștere reală de aproximativ 4% între alocările pe 2012 și cele pe 2015. Diferența reală între alocările pe 2016 și cele aferente anului de referință 2012 se ridică la puțin peste 12%. Aceste procente reprezintă jumătate din cele calculate pentru scenariul implementării strategiei și planului național. Între anul 2015 și anul 2016, s-ar înregistra o creștere reală de aproape 8%.

Sursa de inspirație pentru acest scenariu au constituit-o alocările pentru Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013, care s-au situat sub nivelul asumat. O cauză avansată de decidenții politici pentru această situație este contracția economică din perioada 2009-2011. În scenariul nostru, am propus o creștere graduală a bugetului, în contextul creșterii prognozate a PIB-ului României, dar sub nivelul propus în versiunile tehnice ale documentelor.

## Analiza status-quo-ului

O primă analiză a vizat structura personalului celor trei categorii de organizații, pe anii 2011 și 2012. Precizăm că pentru institutele naționale de cercetare și dezvoltare și institutele de cercetare în subordinea Academiei Române am fost nevoiți să achiziționăm de la Institutul Național de Statistică datele la acest nivel de agregare, un nivel mai detaliat nefiind permis de politica lor de confidențialitate. Datele pentru universități sunt preluate din seriile publicate de Institutul Național de Statistică (INS, 2013), mai puțin

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

numărul de cercetători care dețin titlul de doctor, pe anul 2011, care au fost preluate din baza de date Eurostat.

**Tabelul 1: Status-quo: indicatori de venit, dimensiune organizației și personal**

	<b>Institutele naționale de cercetare și dezvoltate</b>	<b>Institutele de cercetare în subordinea Academiei Române</b>	<b>Universități<sup>10</sup></b>
Cercetători (echivalent normă întreagă)	3402.00	813.00	6577.00
Tehnicienii (ibidem)	1124.00	227.50	789.00
Alte categorii (ibidem)	1524.50	140.50	1428.50
Finanțare instituțională (mil. RON)	261.74	344.61	:
<i>Raport cercetători / total personal</i>	<i>56.23%</i>	<i>68.84%</i>	<i>74.79%</i>
<i>Raport alte categorii / total personal</i>	<i>25.20%</i>	<i>11.90%</i>	<i>16.24%</i>
Finanțare / cercetător (RON/ normă întreagă)	76937.19	423878.23	:
Finanțare / total personal (ibidem)	43259.29	291797.63	:
Finanțare instituțională/institut (mil RON)	5.45	6.63	:
Cercetători/institut	70.88	15.63	76.48
Total personal/institut	126.05	22.71	102.26

Pe baza calculelor, am avansat următoarele observații:

- În ceea ce privește structura personalului, institutele naționale de cercetare și dezvoltare au, procentual, un aparat suport și administrativ mai consistent față de celelalte categorii, în timp ce procentul de cercetători – categoria de personal pe care o putem considera cea mai productivă din punct de vedere al rezultatelor cercetării este mai mic decât la celelalte categorii. La extrema

<sup>10</sup> Cum sursa datelor pentru universități este Institutul Național de Statistică, această serie de date acoperă totalitatea organizațiilor codificate ca atare, deci mai mult decât universitățile acreditate. De aceea, indicatorii de mărime sunt ușor supra-dimensionați pentru cele 86 de universități luate în calcul. Nu considerăm că supra-dimensionarea este o problemă semnificativă, deoarece ne așteptăm ca magnitudinea ei să nu fie însemnată, ținând cont că universitățile în care este concentrată activitatea de cercetare sunt în general cele acreditate.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

cealaltă se află institutele de cercetare din subordinea Academiei Române, care au cel mai mic procent de personal care nu este implicat direct în activitatea de cercetare.

- În ceea ce privește dimensiunile organizațiilor, institutele naționale de cercetare și dezvoltare și universitățile sunt dimensionate la o scară relativ echivalentă, raportat la institutele de cercetare din subordinea Academiei Române, care au, în medie, aproximativ o cincime din personalul institutelor naționale de cercetare și dezvoltare.
- În ceea ce privește distribuția finanțării cu caracter instituțional se poate observa că, dacă unitatea de analiză este institutul, putem observa o oarecare comparabilitate între institutele de cercetare din subordinea Academiei Române și institutele naționale de cercetare și dezvoltare: primele primesc cu o pătrime în medie mai mult decât ultimele, la nivel de institut. Dacă luăm în calcul și personalul de cercetare, perspectiva este diferită: finanțarea cu caracter instituțional per normă întregă personal de cercetare este de peste cinci ori mai mare în institutele Academiei Române decât în institutele naționale de cercetare-dezvoltare. Raportându-ne la toate categoriile de personal, finanțarea cu caracter instituțional per normă întregă angajat este de aproape 7 ori mai mare în cazul institutelor Academiei Române față de institutele naționale de cercetare-dezvoltare.

Plecând de la acest prim set de observații, am explorat în posibilitatea ca diferențele identificate mai sus să poată fi atribuite unor diferențe semnificative de productivitate. În acest sens, am apelat la indicatorii de rezultat identificați: brevetele înregistrate la OSIM, publicațiile indexate în baza de date Web of Science<sup>11</sup> (Thomson Reuters) și personalul de cercetare care deține titlul de doctor în științe. Am preluat din baza de date UEFISCDI toate intrările referitoare la publicațiile Web of Science și brevetele de invenție înregistrate la OSIM. Pentru personalul cu pregătire doctorală, am colectat datele pentru 2011 și 2012, și am operat cu media aritmetică a celor doi ani. Adăugăm că, în cazul publicațiilor în reviste de specialitate Web of Science și în cazul brevetelor OSIM, practic singurele date disponibile la nivel de instituție, există organizații din toate cele trei categorii care nu au putut fi identificate în baza de date. În contextul în care căutarea s-a făcut pe baza codului fiscal, care, teoretic, ar trebui să fie cea mai completă metodă, am considerat că scorul organizațiilor care nu au fost găsite este 0<sup>12</sup>.

În ceea ce privește datele referitoare la finanțare, din cauza indisponibilității datelor, am aproximat alocările prin programul Nucleu cu media aritmetică a anilor 2009 și 2011.

Am raportat publicațiile Web of Science și brevetele de invenție înregistrate la OSIM per categorie la sumele primite în urma finanțării cu caracter instituțional în ultimii patru ani și am observat că valorile rapoartelor sunt net mai mari pentru institutele naționale de cercetare și dezvoltare, comparativ cu institutele de cercetare din subordinea Academiei Române. În cazul brevetelor de invenție OSIM, raportul de mărime este aproape de zece. Această perspectivă, axată pe rezultate, vine să întregască perspectiva caracteristicilor organizaționale: se operează cu măsuri diferite în ceea ce privește politicile actuale de

<sup>11</sup> <http://thomsonreuters.com/thomson-reuters-web-of-science/>.

<sup>12</sup> Precizăm că am întâmpinat o dificultate suplimentară în procesarea datelor referitoare la publicațiile Web of Science și a brevetelor înregistrate la OSIM: în baza de date apar o serie de intrări, numeroase de altfel, cu titulatura "Academia Română", "Academia Română – filiala Cluj" și "Academia Română – filiala Iași". Presupunem că aceste publicații aparțin membrilor Academiei Române și a filialelor sus-menționate, care activează în institutele de cercetare din subordinea Academiei și care apar în acest fel datorită particularităților procesului de indexare. Dacă le adăugăm și pe acestea sumei publicațiilor Web of Science ale institutelor de cercetare din subordinea Academiei Române, obținem 18,718 publicații. Cu aceeași dificultate s-au confruntat și Zulean et al. (2014).

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

alocare a finanțării cu caracter instituțional către institutele naționale de cercetare și dezvoltare, respectiv institutele de cercetare în subordinea Academiei Române.

**Tabelul 2: Raportul dintre indicatorii de performanță și finanțarea cu caracter instituțional 2010-2013**

	<b>Institutele naționale de cercetare și dezvoltare</b>	<b>Institutele de cercetare în subordinea Academiei Române</b>
Publicații Web of Science / finanțare	28.08	12.28
Brevete de invenție OSIM/finanțare	0.56	0.06

Măsurile diferite pot fi justificate prin apel la deziderate diferite: se poate argumenta că institutele naționale de cercetare și dezvoltare au menirea de a fi mai aproape de piață, astfel justificându-se un nivel de finanțare instituțională mai mic, tocmai în ideea de a le stimula să atragă finanțări private, adresând astfel nevoile economiei și ale societății. În aceeași linie argumentativă, institutele de cercetare în subordinea Academiei Române ar trebui să reunească cei mai prolifici oameni de știință ai țării, al căror potențial ar fi optim capitalizat prin cercetări fundamentale, astfel că un nivel de finanțare instituțională mai ridicat ar apărea justificat ca o formă de apărare a autonomiei cercetătorului de ingerințele pieței. Menționăm că acestea sunt supoziții avansate de autorii acestei analize, plecând de la realitatea indicată de cifre. Nu am putut identifica argumentații de acest gen în documentele care stabilesc cadrul de alocare a finanțării cu caracter instituțional, cum nu am putut identifica nicio altă justificare în termeni raționali a "dozei" de finanțare instituțională pe care ar fi îndreptățită să o primească fiecare categorie de actori ai sistemului național de cercetare, dezvoltare și inovare din România.

În acest context, cumulat cu lipsa informațiilor publice despre alocările cu caracter instituțional din cercetarea românească, observațiile din această secțiune pot constitui argumente suficient de solide în ceea ce privește chestionarea echilibrelor stabilite prin politicilor actuale de finanțare cu caracter instituțional.

Pe baza acestor observații am avansat următoarele concluzionăm că, date fiind caracteristicile schemelor existente de finanțare cu caracter instituțional, o propunere de finanțare pe criterii unitare a celor trei categorii de actori s-ar depărta semnificativ de status-quo, de aceea considerăm puțin plauzibil ca o astfel de propunere să se bucure de sprijinul necesar materializării. Construirea unei propuneri de finanțare instituțională, pe baza unor criterii raționale și care în același timp să nu se depărteze semnificativ de status-quo, este o sarcină dificilă, ținând cont de eterogenitățile schemelor de finanțare actuale.

### Opțiunea finanțării instituționale a cercetării universitare

Una dintre lecțiile învățate de la finanțarea universităților pe bază de indicatori de rezultat este aceea că dimensiunea influențează alocările, chiar dacă nu este unul dintre criteriile explicite, ci doar intră în construcția indicatorilor (Țeca, 2011; Zulean et al., 2014). De aceea, pornind de la formula de alocare, am calculat care ar fi totalurile pe categorie de actori, dacă criteriul de distribuire ar fi numărul organizațiilor.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Am calculat alocările pe categorii și ne-am raportat la două referințe: alocările de referință și alocările din scenariul cel mai optimist din punct de vedere financiar – cel al implementării strategiei și planului național.

Din calcularea diferențelor dintre alocările în scenariul cel mai optimist (din punct de vedere al alocărilor totale de fonduri) și alocările de referință am observat că includerea universităților, în condițiile în care indicatorii utilizați nu ar favoriza sau dezavantaja semnificativ o categorie de actori în detrimentul alteia, ar aduce institutele naționale de cercetare, dezvoltare și inovare și institutele de cercetare din subordinea Academiei Române într-o situație sensibil mai puțin avantajoasă decât cea de referință. Mai mult, impactul, în special asupra institutelor de cercetare din subordinea Academiei Române, ar fi semnificativ.

Am calculat alocările și diferențele față de referințe pentru cele trei categorii de organizații, în cazul în care distribuția s-ar face pe baza dimensiunii personalului de cercetare, în același scenariu – cel al implementării documentelor programatice menționate anterior și în opțiunea extinderii eligibilității la universități, publice și private. Precizăm că am calculat distribuția ținând cont de media personalului de cercetare pe anii 2011 și 2012. Această situație ar reprezenta una dintre soluțiile ecuației distribuirii pe categorii, în care "scorul" ar reprezenta numărul de cercetători atestați din fiecare organizație, pentru toate categoriile de actori.

Am observat o diferență semnificativă de magnitudine a impactului extinderii eligibilității la universități între categoria institutelor naționale de cercetare și dezvoltare și cea a institutelor din subordinea Academiei Române: dacă la nivelul institutelor naționale de cercetare și dezvoltare dezavantajul inițial, mai mic de altfel decât scăderea de buget din 2013 față de anul anterior (-5.69%), ar fi surmontat de creșterea bugetului total al alocărilor instituționale, astfel încât în anul următor putem vorbi de o creștere a sumelor alocate categoriei cu aproape 11%, în cazul institutelor de cercetare din subordinea Academiei Române pierderile suferite ar fi dramatice: peste 80%, în contextul în care ne-am plasat în cea mai favorabilă scenariu, cel al implementării strategiei naționale și a planului național de cercetare și inovare pentru intervalul 2014 – 2020.

Privind retrospectiv cele două simulări am concluzionat că extinderea eligibilității către universitățile publice și private, în contextul alocării finanțării instituționale în baza unui criteriu unic de distribuire și în cazul în care formula de distribuire nu ar avantaja semnificativ vreuna dintre cele trei categorii de actori vizate, ar produce dezechilibre majore în sistem în ceea ce privește evoluția de la un an la celălalt a finanțării cu caracter instituțional.

O opțiune care la prima vedere a fi mai puțin dezavantajoasă pentru categoriile de actori care beneficiază deja de alocări instituționale pentru cercetare ar putea fi extinderea eligibilității doar către universitățile publice. Din punct de vedere al justificării prin apel la precedente în politicile publice sectoriale putem găsi argumente atât pro, cât și contra. Pe de o parte, universitățile private au fost eligibile pentru finanțarea din PN-II, la fel ca cele publice. Pe de altă parte, în ceea ce privește alocările instituționale, cu interdependențele educație-cercetare, universitățile private nu au fost niciodată eligibile pentru acest tip de fonduri.

Am calculat diferențele dintre alocările în cele trei scenarii și alocările de referință și am observat că impactul extinderii eligibilității la universitățile publice, pe criterii care nu favorizează semnificativ categoriile de actori care deja beneficiază de alocări instituționale, ar fi substanțial. Pentru referință, amintim că cele mai semnificative scăderi de la un an la celălalt au fost de -5.69% pentru institutele naționale de cercetare și dezvoltare, înregistrate între bugetul pe 2012 și cel pe 2013. Pentru institutele de



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

cercetare din subordinea Academiei Române cele mai semnificative scăderi (12.31% și 14.05%) au fost înregistrate în perioada măsurilor de austeritate, în perioada 2009-2011 și au fost probabil însoțite de reduceri ale personalului prin pensionare.

Chiar și în cel mai favorabil scenariu, cel al implementării strategiei și planului național de cercetare și inovare, ar fi probabil necesare fonduri suplimentare pentru acoperirea deficitului cauzat de o schemă distributivă pe baza unor criterii unitare care nu avantajează semnificativ institutele de cercetare din subordinea Academiei Române.

Considerăm că este puțin plauzibil ca o propunere de acest tip să reușească să coaguleze suportul necesar pentru a fi adoptată, deoarece se distanțează semnificativ de status-quo, dezavantajează vădit institutele de cercetare ale Academiei Române și nu oferă avantaje semnificative institutelor naționale de cercetare și dezvoltare, decât în scenariul cel mai favorabil, și anume cel al implementării strategiei și planului național.

Am calculat, doar pe baza valorilor scorurilor agregate, calculate în ultima coloană, alocările în cazul extinderii eligibilității la universitățile publice și private, în cel mai favorabil scenariu (din punct de vedere financiar), cel al implementării strategiei și planului național. Proportionalitatea între alocările propuse și dimensiunile categoriilor este inversă, astfel încât institutele de cercetare din subordinea Academiei Române apar avantajate relativ la celelalte categorii. Aceasta ar fi o soluție particulară a ecuației de distribuție pe categorii în baza unui criteriu unic, determinat de valorile agregate ale indicatorilor la nivel de categorie.

În contextul determinat de această opțiune privind alocările cu caracter instituțional, ambele categorii de organizații care beneficiază deja de finanțare cu caracter instituțional ar fi în primul an într-o situație mai dezavantajoasă decât referința. Pentru institutele de cercetare din subordinea Academiei Române pierderile relative de resurse ar fi comparabile cu cele din anii măsurilor de austeritate în sectorul public, în condițiile în care, probabil personalul este mai numeros în prezent.

Institutele naționale de cercetare și dezvoltare s-ar găsi într-o situația mai avantajoasă în anul 2016 față de referință, dar câștigul nu ar fi semnificativ, plasându-se în jurul oscilațiilor anuale de buget. De asemenea, institutele naționale de cercetare și dezvoltare au cel mai mic scor agregat din cele trei categorii, ceea ce face puțin plauzibilă transformarea acestei categorii de actori în sprijinitori ai acestei soluții.

În concluzie, este puțin plauzibil ca o astfel de soluție să fie sprijinită de categoriile de actori care beneficiază deja de alocări instituționale, mai ales în contextul în care ne plasăm în cel mai favorabil scenariu, cel al implementării strategiei și planului național.

Am calculat alocările pe categorii de actori în cazul extinderii eligibilității la universitățile publice și private, în cel mai favorabil scenariu, cel al implementării strategiei și planului național, în condițiile în care distribuția s-ar face direct către organizații. În imposibilitatea calculării indicatorului compozit la nivelul fiecărei organizații, am calculat alocările pe categorii apelând la media scorului pe categorie. Situația calculată reprezintă o soluție particulară a ecuației directe de alocare în care organizațiile au același scor în interiorul categoriei, egal cu scorul agregat al categoriei. Am luat în calcul extinderea criteriilor de eligibilitate doar la universitățile publice din motive pragmatice ce țin de minimizarea impactului negativ asupra bugetelor categoriilor care beneficiază deja de finanțare cu caracter instituțional.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Am observat că impactul asupra alocărilor către institutele naționale de cercetare și dezvoltare și cel asupra institutelor de cercetare din subordinea Academiei Române ar fi echilibrate. În același timp, reducerile bugetare nu ar fi ne semnificative: ele s-ar ridica în primul an la nivelul tăierilor din perioada măsurilor de austeritate, iar în cel de al doilea an evoluția ar fi în marja oscilațiilor anuale. Considerăm că, datorită în special magnitudinii scăderilor bugetelor categoriilor de actori care beneficiază deja de fonduri cu caracter instituțional, este puțin plauzibil ca o astfel de distribuire a fondurilor să fie acceptată de institutele naționale de cercetare și dezvoltare și de institutele de cercetare din subordinea Academiei, chiar dacă este cazul cel mai echilibrat din toate simulările.

În baza observațiilor enunțate anterior, am concluzionat că este puțin plauzibil ca extinderea eligibilității la universități, fie ele doar cele publice, să fie acceptată de categoriile de actori care beneficiază deja de alocări cu caracter instituțional. O astfel de măsură ar aduce diminuarea alocărilor către institutele de cercetare din subordinea Academiei Române la nivele semnificativ mai mici decât cele din perioada măsurilor de austeritate din sectorul public, în condițiile în care personalul acestora probabil este semnificativ mai mare la acest moment. De asemenea, institutele naționale de cercetare și dezvoltare nu au de câștigat semnificativ în urma unei astfel de măsuri, mai mult, în primul an au în unele cazuri pierderi semnificative.

Este puțin plauzibil ca extinderea eligibilității la universități pe criterii exclusiv bazate pe indicatorii de rezultat, să fie acceptată de categoriile de actori menționate în paragraful anterior. Ambele categorii de organizații care beneficiază deja de finanțare cu caracter instituțional ar fi în primul an într-o situație mai dezavantajoasă decât referința. Pentru institutele de cercetare din subordinea Academiei Române pierderile relative de resurse ar fi comparabile cu cele din anii măsurilor de austeritate în sectorul public, în condițiile în care, probabil, personalul este mai numeros în prezent. Institutele naționale de cercetare și dezvoltare s-ar găsi într-o situație mai avantajoasă în anul 2016 față de referință, dar câștigul nu ar fi semnificativ, plasându-se în jurul oscilațiilor anuale de buget. De asemenea, institutele naționale de cercetare și dezvoltare ar avea cel mai mic scor agregat din cele trei categorii, ceea ce face puțin plauzibilă transformarea acestei categorii de actori în sprijinitori ai soluției.

Impactul asupra alocărilor către institutele naționale de cercetare și dezvoltare și cel asupra institutelor de cercetare din subordinea Academiei Române ar fi echilibrate în cazul alocării directe către organizații, pe baza scorului agregat al indicatorilor selectați, în situația extinderii eligibilității doar la universitățile publice. În același timp, câștigurile pe categorie previzionate la acest moment, în contextul scenariului celui mai favorabil din punct de vedere financiar, nu ar fi suficient de mari pentru a motiva sprijinul celor două categorii de actori care beneficiază la acest moment de finanțare cu caracter instituțional.

Chiar și în contextul celui mai favorabil scenariu din punct de vedere financiar, nu este fezabilă din punct de vedere politic extinderea eligibilității pentru finanțarea instituțională la universitățile publice și private, în raporturi egale sau cu diferențe justificabile rațional față de institutele naționale de cercetare și dezvoltare și față de institutele de cercetare din subordinea Academiei Române.

Extinderea eligibilității s-ar putea face în primă fază doar către un număr restrâns de universități, cum ar fi de exemplu universitățile publice, dar pentru ca o astfel de opțiune să fie fezabilă, este necesară mobilizarea unei coaliții de sprijin trans-categorială. Totodată, o astfel de măsură ar însemna probabil ce a însemnat finanțarea suplimentară pentru universități: dispariția organizațiilor mai puțin performante din perspectiva criteriilor utilizate pentru distribuire.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Instrumente de finanțare instituțională a institutelor naționale de cercetare, dezvoltare și inovare

După calculele la nivel de categorie, ale căror concluzii au fost prezentate în subsecțiunea anterioară, am explorat impactul diferitelor mix-uri de criterii asupra alocărilor individuale ale institutelor naționale de cercetare și dezvoltare. Am folosit aceeași abordare simplificatoare în privința scenariilor socio-economice: variabila relevantă pentru demersul din această secțiune este valoarea totală a bugetului destinat alocărilor instituționale pentru institutele naționale de cercetare și dezvoltare. Referința este reprezentată de bugetul total al programului "Nucleu" pe anul 2012. Am calculat valoarea totală a alocărilor instituționale pentru institutele naționale de cercetare indexând referința cu rata de creștere a fiecărui an, în fiecare dintre cele trei scenarii avansate.

Datele necesare unui demers complet în acest sens includ:

- Alocările de referință, la nivel de institut – disponibil în baze de date publice;
- Personalul total, detaliat la nivel de institut - indisponibil în baze de date publice;
- Personalul de cercetare cu studii superioare, la nivel de institut - indisponibil în baze de date publice;
- Numărul de publicații WoS, detaliat la nivel de institut - disponibil în baze de date publice;
- Numărul de brevete de invenție OSIM, detaliat la nivel de institut - disponibil în baze de date publice;
- Numărul de cercetători care dețin titlul de doctor în științe, detaliat la nivel de institut - indisponibil în baze de date publice.

Pentru a obține datele necesare, dar indisponibile în bazele de date publice, am analizat site-urile institutelor naționale de cercetare și dezvoltare. Am reușit să colectăm date complete și relativ comparabile pentru 14 dintre institutele naționale de cercetare și dezvoltare. Am obținut astfel o bază de date care acoperă 14 organizații din 48, cărora le corespund puțin peste 36% dintre angajații întregii categorii. Organizațiile au un profil destul de divers, dar nu putem generaliza rezultatele la nivelul tuturor INCD-urilor. Mai multe detalii despre date și limitările abordării se regăsesc în raportul "Elaborarea unor instrumente alternative de finanțare a activității de CDI pe baza unor scenarii socio-economice".

Înainte de a contura alternativele de alocare, am raportat rezultatele la numărul de cercetători, calculând astfel scorurile pe fiecare indicator, scorurile agregate pe fiecare institut și am organizat institutele în ordinea scorurilor agregate. Scorul agregat reprezintă media aritmetică a celorlalte trei scoruri. Pe ultima coloană am calculat scorul personalului, raportând personalul de cercetare la personalul total.

**Tabelul 3: Scorurile institutelor naționale de cercetare și dezvoltare**

Rank	Denumire	scor WoS	scor OSIM	scor PHD	scor agregat	Scor HR
1	INCD pentru Fizică Tehnică - IFT Iași	1.00	0.42	1.00	<b>0.81</b>	0.67
2	INCD pentru Inginerie Electrică - INCDIE ICPE-CA	0.42	1.00	0.87	<b>0.76</b>	0.49
3	INCD pentru Fizica Materialelor – INCDFM	0.73	0.19	0.94	<b>0.62</b>	0.62



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Rank	Denumire	scor WoS	scor OSIM	scor PHD	scor agregat	Scor HR
4	INCD pentru Metale Neferoase și Rare – IMNR	0.15	0.80	0.44	<b>0.46</b>	0.75
5	INCD pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare - INCDTIM Cluj-Napoca	0.50	0.11	0.72	<b>0.44</b>	0.62
6	INCD pentru Științe Biologice – INSB	0.19	0.36	0.72	<b>0.43</b>	0.83
7	INCD pentru Geologie și Geoecologie Marină - GEOECOMAR	0.07	0.04	0.61	<b>0.24</b>	0.38
8	INCD în domeniul Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției - Institutul Geologic al României – IGR	0.10	0.00	0.52	<b>0.21</b>	0.48
9	INCD pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI Rm. Vâlcea	0.07	0.19	0.33	<b>0.20</b>	0.50
10	INCD pentru Securitate Minieră și Protecție Antiexplozivă - INSEMEX Petroșani	0.00	0.25	0.32	<b>0.19</b>	0.61
11	INCD pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr - INCDCSZ Brașov	0.02	0.00	0.44	<b>0.15</b>	0.36
12	INCD în Informatică – ICI	0.12	0.00	0.29	<b>0.14</b>	0.71
13	INCD pentru Bioresurse Alimentare –IBA	0.01	0.00	0.38	<b>0.13</b>	0.69
14	INCD Agricolă Fundulea - INCD A Fundulea	0.07	0.00	0.10	<b>0.06</b>	0.20

Diferențierea indusă de scorul agregat este semnificativă: diferența dintre institutul care a înregistrat cel mai mare scor și cel care a înregistrat cel mai mic scor depășește un ordin de mărime.

Am propus următoarele alternative, bazate pe includerea în proporții variabile a scorului agregat, denumit "criterii calitative" în analogie cu finanțarea universităților, alături de raportul dintre cercetători și numărul total de salariați, denumit în virtutea aceleiași analogii "criteriu cantitativ":

- Finanțare 100% bazată pe scorul agregat – 100% pe criterii calitative.
- Finanțare bazată 50% pe criterii calitative și 50% pe criterii cantitative. Avem în vedere, evident, scorul agregat, respectiv personalul de cercetare.
- Finanțare bazată 25% pe criterii calitative și 75% pe criterii cantitative. Avem în vedere aceeași indicatori menționați mai sus.

Reamintim aici că, din lipsă de date, am fost nevoiți să aproximăm alocările către cele 34 de institute care nu apar în tabel. Am folosit scorul agregat calculat pe baza totalurilor celor 34 de institute, ceea ce este echivalent cu a considera că toate cele 34 de institute au același scor agregat, calculat după algoritmul utilizat în calcularea scorurilor agregate la nivel de categorie. Am formalizat ecuația de alocare după cum urmează:

$$\sum_{i=1}^{n=14} s_i^{INCD} + 34 \cdot \bar{s}^{INCD} = \frac{F_j^{INCD}}{k_j^{INCD}}$$

Unde:

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- $\bar{s}^{INCD}$  reprezintă media la nivelul celor 34 de institute pentru care nu avem date,
- $k_j^{INCD}$  reprezintă criteriul după care se face alocarea,
- $F_j^{INCD}$  reprezintă suma totală ce urmează a fi distribuită în baza criteriului  $k_j^{INCD}$ .

Am propus o grilă de corespondență între evoluția procentuală a finanțării între ani consecutivi, în diferite variante de mix-uri de indicatori, și acceptabilitatea măsurii de politici:

**Tabelul 4: Grila de analiză a acceptabilității alternativelor**

Diferența față de referință	Indice de acceptabilitate a alternativei
± 5%	0
+ 5% - 10%	1
+ 10% - 20%	2
+ 20% - 30%	4
+ 30% - 40%	8
+ 40% - ...	16
- 5% - 10%	-1
- 10% - 20%	-2
- 20% - 30%	-4
- 30% - 40%	-8
- 40% - ...	-16

Pentru anul 2015 am folosit indicii din tabel, iar pentru 2016 am înjumătățit valorile indicilor utilizați pentru 2015. Argumentul în acest sens ar fi că o promisiune de finanțare pe 2016 este un stimulent semnificativ mai slab decât o propunere de alocare pe 2015, în general, dar, mai ales în particular, în situația României, în contextul în care caracterul imprevizibil al finanțării, în pofida asumărilor politice prin documente strategice, este considerat un punct slab al sistemului național de cercetare, dezvoltare și inovare (Gheorghiu, 2014).

Am comparat alternativele din prisma acceptabilității pentru institutele naționale de cercetare, dezvoltare și inovare, apelând la două măsuri:

1. Din perspectiva organizațiilor, calculând pentru fiecare alternativă suma indicilor de acceptabilitate a alternativelor, agregat pentru anii 2015, 2016 și agregat prin însumare;
2. Din perspectiva resurselor umane din institutele naționale de cercetare și dezvoltare, urmând aceiași pași, dar multiplicând indicele de acceptabilitate al fiecărei organizații cu numărul total de persoane<sup>13</sup> pe care le are ca angajate.

Dacă prima opțiune este evidentă, ea reprezentând practic raportarea la prezent, cea de a doua opțiune este motivată de faptul că evoluțiile alocărilor pot avea un impact diferit asupra sistemului național de cercetare, dezvoltare și inovare, în contextul în care dimensiunile, precum și performanțele organizațiilor sunt în general destul de diverse.

<sup>13</sup> Opțiunea pentru personalul total este motivată de faptul că o măsură de politici are impact asupra întregii organizații, nu numai asupra cercetătorilor.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Combinând cele trei scenarii socio-economice cu cele trei alternative de alocare am obținut 9 situații posibile, pentru care am calculat alocările și diferențele procentuale față de referință. Pe baza acestor rezultate am calculat scorurile indicilor de acceptabilitate pentru cele 14 institute naționale de cercetare și dezvoltare, la nivelul anilor 2015, 2016, precum și agregat.

**Tabelul 5: Indicii de acceptabilitate a alternativelor propuse în contextul celor trei scenarii socio-economice**

Scenariul	Mix	2015		2016		2015-2016	
		Inst.	Pers.	Inst.	Pers.	Inst.	Pers.
perpetuarea status-quo-ului	50-50%	170	25,870	73.5	9,932.0	243.5	35,802.0
implementarea strategiei și planului național	50-50%	147	19,864	79.5	11,174.0	226.5	31,038.0
jumătăților de măsură	50-50%	134	17,738	71.5	9,653.5	205.5	27,391.5
implementarea strategiei și planului național	75-25%	128	16,824	76.5	10,747.5	204.5	27,571.5
jumătăților de măsură	75-25%	117	14,514	69.5	9,326.0	186.5	23,840.0
perpetuarea status-quo-ului	75-25%	111	14,865	55.5	7,432.5	166.5	22,297.5
implementarea strategiei și planului național	100%	76	736	60.0	5,190.0	136.0	5,926.0
jumătăților de măsură	100%	76	736	41.5	1,122.5	117.5	1,858.5
perpetuarea status-quo-ului	100%	55	-62,232	27.5	-31,116.0	82.5	-93,348.0

Cele 9 situații din Tabelul 5 sunt organizate în ordinea scorurilor de acceptabilitate la nivel de organizații. Se poate observa că, din această perspectivă, contează mai puțin bugetul total al programului instituțional. Ordinea scorurilor de acceptabilitate este determinată de opțiunea de alocare. De asemenea, se poate observa că perpetuarea status-quo-ului este o opțiune acceptabilă, atât timp cât procentul alocărilor pe criteriile calitative nu depășește 50%.

Din analiza datelor reiese că în toate cele nouă situații, există institute naționale de cercetare care au avantaje considerabile față de situația actuală, ceea ce indică potențialul formării unor rețele trans-categoriale de suport al alternativelor de politici.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Concluzii

Acest raport integrează principalele subiecte tratate în alte trei rapoarte elaborate în cadrul aceleiași activități: "O analiză a bunelor practici de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării", "Instrumente experimentale de finanțare a cercetării, dezvoltării și inovării" și Elaborarea unor instrumente alternative de finanțare a activității de CDI pe baza unor scenarii socio-economice".

Obiectul raportului este analiza unor instrumente pilot de finanțare a trei categorii de actori ai sistemului național de cercetare, dezvoltare și inovare: institutele naționale de cercetare, dezvoltare și inovare, institutele de cercetare din subordinea Academiei Române și universități.

Cadrul conceptual este construit pe baza unei analize a status-quo-ului, a bunelor practici din țările cu un profil comparabil cu România în ceea ce privește investiția în cercetare și dezvoltare, precum și a experienței țărilor cu profile asemănătoare cu România în configurarea mix-urilor de instrumente de finanțare.

Am identificat unele opțiuni majore privind finanțarea instituțională a cercetării în România, plecând, pe de o parte, de la spațiul teoretic al opțiunilor posibile, iar pe de cealaltă parte, de la prevederile documentelor normative și programatice care ar trebui să constituie cadrul reglementativ al alocărilor instituționale din România. Am constatat o insuficiență coerență a acestor documente și am avansat următoarele opțiuni majore de politici: extinderea eligibilității la universități și criteriile și algoritmul distribuției.

Am avansat trei scenarii socio-economice și am calculat alocările aferente fiecăruia dintre ele pentru finanțarea instituțională, plecând de la repere preluate din cadrul normativ și programatic și încercând să ne limităm cât mai mult în privința introducerii unor elemente arbitrare:

- Scenariul perpetuării status-quo-ului: România va aloca și în perioada următoare aceiași bani ca în 2013 pentru cercetare, dezvoltare și inovare. Finanțarea instituțională va fi constituită dintr-un singur instrument financiar, al cărui buget va cumula bugetele instrumentelor de finanțare instituțională din anii anteriori.
- Scenariul implementării strategiei și planului național: România va aloca 1% din PIB pentru cercetare, din bani publici. Finanțarea instituțională va fi constituită dintr-un singur instrument financiar. Programului de finanțare instituțională îi vor fi alocate 30% din PN-III – conform documentului, procentul alocat pentru finanțarea instituțională complementară și cea a infrastructurilor va varia între 20 și 40% din alocările prin PN-III (ANCS 2014a). Planului Național pentru CDI 2014-2020 îi vor fi alocate 80% din bugetul total pentru cercetare, dezvoltare și inovare al României, potrivit documentului citat anterior.
- Scenariul jumătăților de măsură: Finanțarea instituțională va fi constituită dintr-un singur instrument financiar. Programului de finanțare instituțională îi va fi alocat un buget egal cu jumătatea distanței (monetare) dintre bugetele calculate în scenariile de mai sus.

În încercarea de a identifica criterii și indicatori de distribuție a finanțării cu caracter instituțional, am discutat demersuri anterioare de evaluare a cercetării universitare. Am identificat o serie extinsă de indicatori, dintre care am reținut pentru demersul nostru analitic următorii indicatori de rezultat:

- Publicarea rezultatelor cercetării, raportată la personalul de cercetare;

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

- Brevetarea, raportată la personalul de cercetare;
- Raportul dintre deținătorii titlului de doctor în științe și personalul total de cercetare și dezvoltare.

Am avansat doi algoritmi de distribuire:

- Unul în care avem două paliere de distribuire, primul la nivelul categoriilor de actori, cel de al doilea, în interiorul categoriilor de actori, la nivelul organizațiilor. Acest algoritm reprezintă nu numai situația actuală, dar apare și în documentele cu rol normativ și programatic.
- Unul în care distribuirea se face direct către organizații, indiferent de categoria din care fac parte.

Disponibilitatea și calitatea datelor reprezintă o limitare importantă a studiului de față, pe care am expus-o explicit în diferite secțiuni ale studiului.

Am discutat în primă fază diferite opțiuni de extindere a eligibilității către universități, utilizând atât criteriile construite de la indicatorii de rezultat identificați, cât și pe baza unor criterii cantitative, anume numărul de organizații și dimensiunea personalului de cercetare. Am luat în calcul extinderea către universitățile acreditate și extinderea doar către universitățile publice care fac obiectul activității Consiliului Național pentru Finanțarea Învățământului Superior.

- Este puțin plauzibil ca extinderea eligibilității la universități, fie ele doar cele publice, să fie acceptată de categoriile de actori care beneficiază deja de alocări cu caracter instituțional. O astfel de măsură ar aduce diminuarea alocărilor către institutele de cercetare din subordinea Academiei Române la nivele semnificativ mai mici decât cele din perioada măsurilor de austeritate din sectorul public, în condițiile în care personalul acestora probabil este semnificativ mai mare la acest moment. De asemenea, institutele naționale de cercetare și dezvoltare nu au de câștigat semnificativ în urma unei astfel de măsuri, mai mult, în primul an au în unele cazuri pierderi semnificative.
- Este puțin plauzibil ca extinderea eligibilității la universități pe criterii exclusiv bazate pe indicatorii de rezultat, să fie acceptată de categoriile de actori menționate în paragraful anterior. Ambele categorii de organizații care beneficiază deja de finanțare cu caracter instituțional ar fi în primul an într-o situație mai dezavantajoasă decât referința. Pentru institutele de cercetare din subordinea Academiei Române pierderile relative de resurse ar fi comparabile cu cele din anii măsurilor de austeritate în sectorul public, în condițiile în care, probabil personalul este mai numeros în prezent. Institutele naționale de cercetare și dezvoltare s-ar găsi într-o situație mai avantajoasă în anul 2016 față de referință, dar câștigul nu ar fi semnificativ, plasându-se în jurul oscilațiilor anuale de buget. De asemenea, institutele naționale de cercetare și dezvoltare ar avea cel mai mic scor agregat din cele trei categorii, ceea ce face puțin plauzibilă transformarea acestei categorii de actori în sprijinitori ai soluției.
- Impactul asupra alocărilor către institutele naționale de cercetare și dezvoltare și cel asupra institutelor de cercetare din subordinea Academiei Române ar fi echilibrate în cazul alocării directe către organizații, pe baza scorului agregat al indicatorilor selectați, în situația extinderii eligibilității doar la universitățile publice. În același timp, câștigurile pe categorii previzionate la acest moment, în contextul scenariului celui mai favorabil din punct de vedere financiar, nu ar fi suficient de mari pentru a motiva sprijinul celor două categorii de actori care beneficiază la acest moment de finanțare cu caracter instituțional.

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

Per ansamblu, chiar și în contextul celui mai favorabil scenariu din punct de vedere financiar, extinderea eligibilității pentru finanțarea instituțională la universitățile publice și private, în raporturi egale sau cu diferențe justificabile rațional față de institutele naționale de cercetare și dezvoltare și față de institutele de cercetare din subordinea Academiei Române, nu ar fi fezabilă din punct de vedere al sprijinului din sistem.

Am simulat, pe baza unei grile a acceptabilității, alocarea finanțării cu caracter instituțional către 14 institute naționale de cercetare și dezvoltare, cele pentru care am găsit datele necesare. Am luat în calcul atât scenariile menționate anterior, cât și trei alternative de finanțare:

- Finanțare 100% bazată pe scorul agregat – 100% pe criteriile calitative.
- Finanțare bazată 50% pe criteriile calitative și 50% pe criteriile cantitative. Avem în vedere, evident, scorul agregat, respectiv personalul de cercetare.
- Finanțare bazată 25% pe criteriile calitative și 75% pe criteriile cantitative. Avem în vedere aceiași indicatori menționați mai sus.

Din combinarea celor trei scenarii cu cele trei alternative au rezultat 9 situații. Pe baza analizei acestora am concluzionat că din punct de vedere al acceptabilității, opțiunea de alocare este mai importantă decât bugetul total al programului instituțional. Perpetuarea status-quo-ului este o opțiune acceptabilă, atât timp cât procentul alocărilor pe criteriile calitative nu depășește 50%. De asemenea, am observat că în toate situațiile există institute naționale de cercetare care au avantaje considerabile față de situația actuală, ceea ce indică potențialul formării unor rețele trans-categoriale de suport al alternativelor de politici.

Per ansamblu, considerăm că acest demers, deși limitat din cauza disponibilității și calității datelor, poate fi privit ca un studiu de pre-fezabilitate, cu concluzii pozitive. O analiză ex-ante este necesară, dar pentru aceasta existența unor serii de date complete este esențială. Evaluarea institutelor naționale de cercetare și dezvoltare, care în mod normal, ar trebui să furnizeze serii complete de date publice, constituie o oportunitate de colectare a datelor necesare unui demers analitic prospectiv mai amplu și mai bine documentat.



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

## Bibliografie

- ANCS. (2006). *Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2007 - 2013*. București: Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică.
- ANCS. (2007). *Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013*. București: Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică.
- ANCS. (2014a). *Planul Național CDI 2014-2020*. versiune preliminară.
- ANCS. (2014b). *Strategia Național de Cercetare și Inovare 2014-2020*. versiune preliminară.
- Andreescu, L., Gheorghiu, R., Proteasa, V., & Curaj, A. (2012). Institutional Diversification and Homogeneity in Romanian Higher Education: The Larger Picture. In A. Curaj, P. Scott, L. Vlasceanu, & L. Wilson (Eds.), *European higher education at the crossroads: between the Bologna Process and national reforms* (pp. 863-885): Springer.
- . *Apel*. (2013).
- Baláz, V. (2013). Erawatch Country Reports 2012: Slovak Republic.  
[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0385.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0385.pdf).
- Bučar, M. (2008). ERA Watch Country Report 2008. An assessment of research system and policies. Slovenia.
- Bučar, M. (2009). ERA Watch Country Report 2009. An assessment of research system and policies. Slovenia.
- Bučar, M. (2010). ERA Watch Country Report 2010. An assessment of research system and policies. Slovenia.
- Bučar, M. (2011). ERA Watch Country Report 2011. An assessment of research system and policies. Slovenia.
- Dóry, T., & Havas, A. (2012). Erawatch Country Reports 2012: Hungary.  
[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0375.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0375.pdf).
- Doussineau, M., Marinelli, E., Chioncel, M., Haegeman, K., Carat, G., & Boden, M. (2013). ERA Communication Synthesis report.  
[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0451.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0451.pdf).
- Estermann, T., & Claeys-Kulik, A.-L. (2013). Full Costing: Progress and Practice. In E. U. Association (Ed.).  
[http://www.eua.be/Libraries/Publications\\_homepage\\_list/Full\\_Costing\\_Progress\\_and\\_Practice\\_web.sflb.ashx](http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Full_Costing_Progress_and_Practice_web.sflb.ashx).
- EUA. (2008). Financially Sustainable Universities: Towards Full Costing in European Universities In E. U. Association (Ed.).  
[http://www.eua.be/Libraries/Publications\\_homepage\\_list/Financially\\_Sustainable\\_Universities-1.sflb.ashx](http://www.eua.be/Libraries/Publications_homepage_list/Financially_Sustainable_Universities-1.sflb.ashx).
- Evaluarea cercetării științifice*. (2005).
- . Functional Review of the Research, Development & Innovation Sector. (2011): World Bank.
- Gheorghiu, R. (2014). ERA Watch Country Reports 2013: Romania. draft.
- Group, T., Consulting, G. S., & S.R.L, F. M. C. (2012). Mid-Term Evaluation of the National Strategy and of the National RD&I Plan 2007-13 [http://www.ancs.ro/uploads/organizare/mid\\_term\\_evaluation/mte\\_national\\_strategy\\_plan\\_final\\_report\\_2012\\_01\\_23.pdf](http://www.ancs.ro/uploads/organizare/mid_term_evaluation/mte_national_strategy_plan_final_report_2012_01_23.pdf): Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică.



Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013

. HG 551/2007. MONITORUL OFICIAL NR. 416 din 21 iunie 2007: GUVERNUL ROMÂNIEI.

. HG 789/2011 In p. a. M. d. e. î. s. c. u. ș. i. p. d. studii (Ed.).

Holeab, C., & Curaj, A. (2010). *Implementarea Planului Național de Cercetare, Dezvoltare, Inovare*

2007-2013: *Raport de Evaluare Intermediară*. Comunicare.ro: București.

Holmberg, R., Männik, K., Rannala, R., & Reid, A. (2009). ERA Watch Country Report 2008. An assessment of research system and policies. Estonia. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities: European Commission, Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies, Directorate General Research

INS. (2013). TEMPO Online. from Institutul Național de Statistică

Kliniewicz, K. (2013). Erawatch Country Reports 2012: Poland.

[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0381.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0381.pdf).

. Legea 1/2011. *Legea Educației Naționale*.

MEN. (2013). Politicile guvernamentale de cercetare, dezvoltare și inovare în România.

<http://www.research.ro/uploads/politici-cd/politici-nationale/politicile-cd-i-guvernamentale-raport-2013.pdf>: Ministerul Educației Naționale - Direcția Generală Programe CD.

. Norme/2003. *Norma metodologică din 06.02.2003 privind contractarea, finanțarea, monitorizarea și evaluarea programelor-nucleu de cercetare-dezvoltare*. Monitorul Oficial, Partea I nr. 110 din 20.02.2003.

. OG 57/2002. *Ordonanța nr. 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică (cu modificările ulterioare)*.

<http://uefiscdi.gov.ro/userfiles/file/legislatie/OG%2057%20din%202002.pdf>.

Paliokaitė, A. (2013). ERA Watch Country Reports 2012: Lituania.

[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0377.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0377.pdf).

Rannala, R. (2010). ERA Watch Country Report 2009: Estonia. Analysis of policy mixes to foster R&D investment and to contribute to the ERA: ERAWATCH Network – Technopolis Group, Estonia.

Rannala, R., & Katrin Männik. (2011). ERA Watch Country Reports 2010: Estonia: ERAWATCH Network – Technopolis Group, Estonia.

. Romania: Country Fiche. (2013). In E. Watch (Ed.).

României, G. (2007). Planul Național de Dezvoltare 2007-2013: Decembrie.

Ruttas-Küttim, R. (2013). ERA Watch Country Reports 2012. Estonia.

Švarc, J. (2013). Erawatch Country Reports 2012: Croatia.

Țeca, M. (2011). Viziune de ansamblu asupra modelului matematic de construcție și utilizare a indicatorilor relativi de calitate în finanțarea învățământului superior utilizat în perioada 2003 – 2011. *Quality Assurance Review*, 3(1), 81-92.

Ubelis, A. (2014). ERA Watch Country Reports 2012: Latvia.

[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0394.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0394.pdf).

Udovič, B., & Bučar, M. (2013). ERA Watch Country Reports 2012: Slovenia.

[http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic\\_files/file\\_0386.pdf](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/export/sites/default/galleries/generic_files/file_0386.pdf).

Zulean, M., Ioniță, I., & Vișu, G. A. (2014). Raport de evaluare a guvernării sistemului public de cercetare, dezvoltare și inovare din România 2007 – 2013.





UNIUNEA EUROPEANĂ  
Fondul Social European



GUVERNUL ROMÂNIEI  
Ministerul Dezvoltării Regionale  
și Administrației Publice



INOVAȚIE ÎN ADMINISTRAȚIE



Instrumente Structurale  
2007-2013

Proiect cofinanțat din Fondul Social European, prin Programul Operațional "Dezvoltarea Capacității Administrative", în perioada 2007-2013



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU  
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI  
SUPERIOR, A CERCETĂRII  
DEZVOLTĂRII ȘI INOVĂRII



Creșterea Capacității Administrative  
a Sistemului Public de CDI