



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POSDRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII
ȘI SPORTULUI

OPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR, A CERCETĂRII
ȘI INOVĂRII

*Paul Agachi Serban, Radu Cocean, Daniel Vizman,
Camelia Moraru, Romana Emilia Cucuruzan,
Mihaela Neamt, Simona Malaescu*

I M U

Managementul cercetării



Bucuresti
2011

FONDUL SOCIAL EUROPEAN
Investește în
OAMENI



Îmbunătățirea Managementului Universitar



Proiecte strategice
pentru Învățământul Superior

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Managementul cercetării

(Ediție online, 2011)

Paul Agachi Șerban, Radu Cocean, Daniel Vizman, Camelia Moraru,
Romana Emilia Cucuruzan, Mihaela Neamț, Simona Mălăescu

ISBN 978-973-0-11683-0

Copyright © 2011, UEFISCDI

Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior,
a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

Adresa: Str. Mendeleev nr. 21-25,
sector 1, cod 010362, București, România

Site: <http://uefiscdi.gov.ro>



MANAGEMENTUL CERCETĂRII



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCATIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



ARGUMENTARE

Cercetarea universitară se confruntă cu variate provocări, de la presiunea pentru echilibru în triada predare – cercetare - servicii pentru comunitate, până la diminuarea finanțării în contextul unor nevoi clare legate de asigurarea calității în cercetare și a vizibilității *output-ului* științific.

În absența unei strategii coerente a cercetării, a unei politici centrate pe asigurarea calității în cercetare și pe excelență în cercetare, a unui climat care stimulează inovarea în cercetare, a unei strategii de recrutare și menținere a capitalului uman valoros, a unei alocări eficiente a resurselor financiare pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare, precum și a transferabilității și a valorificării rezultatelor cercetării, universitatea nu va reuși să dobândească relevanță națională și internațională în cercetare.

Acest modul urmărește stimularea unor **schimbări de mentalități**, bazându-se pe următoarele asumții:

- ✓ managementul cercetării presupune o abordare:
 - *sistemică* a tuturor resurselor implicate în proces: umane, financiare, tehnologice și de infrastructură;
 - *strategică* – în sensul utilizării lor pentru atingerea obiectivelor strategice ale instituției de învățământ superior;
- ✓ managementul cercetării necesită manifestarea unei opțiuni conștiente privind nivelul de relevanță dorit de universitate: regional, național sau internațional;
- ✓ pe fiecare dintre cele trei paliere, mai sus menționate, există stakeholderi relevanți, iar universitatea trebuie să-i identifice și să-i implice în stabilirea priorităților de cercetare și în valorificarea rezultatelor ei.





OBIECTIVELE MODULULUI

Obiectivele modului pot fi detaliate pe următoarele dimensiuni:

a. dezvoltarea de abilități:

- ✓ creșterea capacității cursanților de a elabora politici și strategii de cercetare:
 - integrate, dedicate susținerii performanței în cercetare la nivel instituțional;
 - adaptate la evoluțiile științei și tehnologiei la nivel național și la nivel european și internațional;
 - realizate în parteneriat cu stakeholderii relevanți;
- ✓ creșterea capacității cursanților de a implementa, monitoriza și evalua politicile și strategiile de cercetare:
 - creșterea capacității cursanților de a identifica și atrage surse de finanțare pentru cercetare;
 - creșterea capacității cursanților de a implementa strategii de management a resurselor umane implicate în procesul de cercetare;
 - creșterea capacității cursanților de a monitoriza și evalua rezultatele obținute în cercetare, inclusiv a performanțelor manageriale în domeniul cercetării;

b. transmiterea de cunoștințe:

- ✓ oferirea de exemple de bune practici în domeniul managementului cercetării și analizarea, împreună cu cursanții, a modalităților de transfer a acestor bune practici în activitatea propriei universități;
- ✓ prezentarea instrumentelor de stimulare a performanței în cercetare și de valorizare a rezultatelor cercetării;
- ✓ familiarizarea cursanților cu conceptul de cultură a cercetării;





SETUL DE COMPETENȚE VIZAT DE MODUL

Prin îmbinarea cunoștințelor cu abilitățile și prin schimbarea modului de a conceptualiza managementul cercetării, se va asigura transferul următoarelor competențe:

Figura 1: Competențele dezvoltate prin modulul de Management al cercetării



Competențe generale:

- ✓ competențe de management strategic : planificare, implementare, evaluare;
- ✓ competențe de management al resurselor umane : recrutare, selecție, motivare, formare, dezvoltare, evaluare;
- ✓ competențe legate de identificarea resurselor pentru finanțarea activității de cercetare;
- ✓ competențe de management al schimbării.

Competențe specifice

- ✓ competențe de analiza și elaborare a strategiei de cercetare, pe baza analizei diagnostic;
- ✓ competențe de implementare, monitorizare și evaluare a strategiei de cercetare.
- ✓ competențe legate de utilizarea unor mecanisme de creștere a vizibilității naționale și internaționale a rezultatelor cercetării.



**DURATA ȘI MODALITATEA DE DESFĂȘURARE -TOTAL: 92 ore**

- ✓ **Module face-to-face** - 3 weekenduri- 16 ore per week end – 48 ore face to face
- ✓ **Activitate platformă e – learning** – 40 de ore
- ✓ **Evaluare** – 4 ore

GRUP ȚINTĂ

Acest curs se adresează șefilor de catedră, cancelarilor, prodecanilor, decanilor, membrilor Consiliilor Științifice și prorectorilor responsabili cu cercetarea, responsabililor de centre sau institute de cercetare, responsabililor centrelor de transfer tehnologic din universități.

MODALITĂȚI DE EVALUARE – prezentare, evaluare și inter-evaluare studii de caz

DESCRIERE SINTETICĂ

Managementul cercetării se adresează atât factorilor de decizie din universitate, cât și managementului operațional. Modulul răspunde nevoii de dezvoltare de competențe specifice domeniului, apelând și la competențe suport din domeniul managementului strategic, al managementului resurselor umane și al managementului financiar.

Metodologia de formare a acestor competențe include întâlniri față-în-față, urmate de sesiuni de mentorat (mediat de platforma e-learning). Evaluarea este centrată pe analiza studiilor de caz dezvoltate de participanți.



**CUPRINS:**

1. Politici și strategii de cercetare	7
1.1. Strategia cercetării în context organizațional, regional, național și internațional: planificare, implementare, evaluare	7
1.2. Stabilirea priorităților de cercetare pe termen mediu și lung	9
1.3. Organizarea activității de cercetare	11
1.4. Elaborarea planurilor operaționale	16
1.5. Evaluarea cercetării	16
1.6. Cultura cercetării	22
2. Managementul resurselor umane din cercetare	26
2.1. Recrutarea și selecția personalului de cercetare	26
2.2. Formarea și dezvoltarea – indivizilor, grupurilor de cercetare	29
2.3. Motivarea	30
2.4. Evaluarea performanței în cercetare	32
2.5. Construirea unei cariere în cercetare. Statutul cercetătorului și managementul carierei	32
3. Infrastructura de cercetare	35
4. Finanțarea cercetării	42
5. Înregistrarea cercetării	51





1. Politici și strategii de cercetare

1.1. Strategia cercetării în context organizațional, regional, național și internațional: planificare, implementare, evaluare

Managementul **cercetării** face parte integrantă din managementul strategic universitar al instituțiilor de învățământ superior care și-au asumat și o misiune de cercetare ca parte integrantă a modului specific de definire a relevanței instituționale. Managementul cercetării stabilește acțiunile concrete de urmărit din punctul de vedere al activităților de cercetare în vederea atingerii obiectivelor strategice instituționale. **Strategia instituțională** cu privire la cercetare reflectă de cele mai multe ori prioritățile de cercetare la nivel regional, național sau internațional în funcție de **relevanța** pe care universitatea o dorește sau o poate demonstra în raport cu acestea (**relevanța regională** - contracte de cercetare cu mediul socio-economic local și - sau regional, **relevanța națională** - cercetări cu impact asupra dezvoltării unui domeniu științific sau al unui sector relevant pentru dezvoltarea actuală a României, **relevanța internațională** - contribuții la cercetarea fundamentală sau aplicativă de vârf pe plan mondial - *cutting edge research*).

Opțiunea pentru un anumit **tip de relevanță** pentru cercetare este o **opțiune strategică** extrem de importantă pentru o instituție de învățământ superior ea fiind urmată, de obicei, de importante investiții financiare provenite atât din resursele extrabugetare ale universității, cât și din finanțări guvernamentale pe bază de alocare directă sau competițională. O alegere greșită, nevalidată de rezultatele ulterioare ale activității de cercetare, poate însemna o investiție de resurse nerecuperată prin capitalul de imagine, rata de rentabilitate a activității de cercetare sau câștigarea unei anumite poziții în competiția națională și internațională, investiție care ar fi putut fi realizată cu mai mult succes, în alte domenii ale dezvoltării instituționale.

Viziunea pe termen lung cu privire la rolul și locul universității în peisajul academic, socio-cultural și economic în care aceasta evoluează este esențială pentru luarea unor decizii cu privire la strategia de cercetare, a cărei implementare necesită eforturi susținute pe termen lung pentru consolidarea performanțelor indiferent de nivelul de relevanță pe care instituția îl vizează.

Primul pas în conturarea unei viziuni pe termen lung cu privire la rolul și locul cercetării științifice în dezvoltarea instituțională este **asigurarea unui angajament instituțional puternic** cu privire la o **cultură a cercetării, performanței și competiției** și, respectiv, atingerea unui **consens cu privire la tipul de relevanță** urmărit de instituție ca ansamblu sau de diferiți actori instituționali din domeniul cercetării - dezvoltării - inovării (CDI), ca o particularitate specifică a funcționării acestora într-un context instituțional mai larg

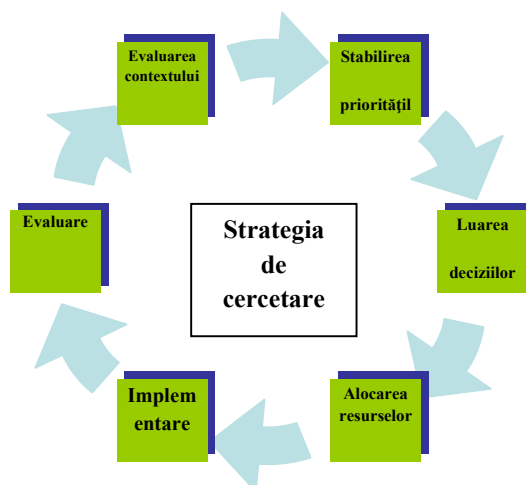




(centre de cercetare, rețele interdisciplinare, institute de cercetare, departamente, catedre etc.).

În funcție de varianta de organizare internă, instituțională, de dimensiunea, vârsta și tradițiile instituționale, obținerea unui **angajament instituțional** pe termen lung poate implica structurile manageriale de conducere și poate acționa ca un **mecanism de reglare normativ** impus prin regulamente și decizii (mecanism de tip *top-down*) sau poate fi rezultatul unei **dezbatere instituționale** la nivelul consiliilor de cercetare științifică, al rețelelor de centre – institute de cercetare acceptat la nivelul întregii instituții printr-un mecanism de tip *bottom-up*. În general, literatura de specialitate în domeniul managementului strategic (HEFCE, 2000; Tabatoni, Davies, Barblan, 2000; Brătianu, 2001) încurajează, pentru obținerea eficientă a rezultatelor așteptate și pentru asigurarea sustenabilității acestora în timp o abordare dublă – *top – down* și *bottom – up*, fixarea viziunii și relevanței prin decizii ale *top management*-ului, care asigură finanțarea și susținerea instituțională ulterioară a activităților, în paralel cu dezbaterile instituționale a mecanismelor de asigurare a performanței în cercetare și a tipului de relevanță pe care această activitate să îl urmărească – care asigură implicarea și motivarea resurselor umane în atingerea anumitor standarde de performanță.

Planificarea strategică a cercetării (Hazelkorn, 2005:71)





Strategia de cercetare se realizează ținând cont de și analizând evoluția potențială a factorilor interni și externi:

Tabel 1 Factorii externi și factorii interni cu impact asupra strategiei de cercetare

Factori externi	Factori interni
<i>Factori politici și economici</i> (globalizarea, economia cunoștințelor, strategia CDI)	<i>Viziunea și misiunea</i> (cerințe din partea organismelor de finanțare interne și externe, percepția despre sine, schimbarea de statut)
<i>Factori financiari</i> (politici și mecanisme externe de finanțare, programe de cercetare naționale și internaționale, benchmarking)	<i>Resursele umane și structura instituțională</i> (existența competenței de cercetare, oportunități de cercetare, recrutarea și reținerea studenților pentru continuarea studiilor la nivel postuniversitar)
<i>Poziția instituțională</i> (nivelul socio-economic al regiunii, cereri din partea industriei sau a guvernului, prezența altor instituții, existența unor activități de consultanță sau antreprenoriale)	<i>Profilul de cercetare</i> (profil de cercetare - statut <i>universitate de cercetare</i> ; echilibru proces de cercetare – proces de învățământ; dezvoltarea relațiilor cu industria)

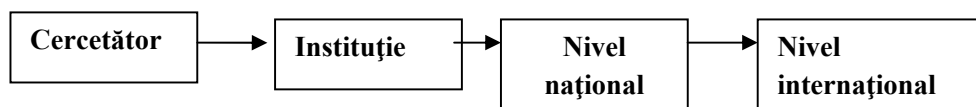
Sursa: după Brătianu et al (2007) – *Managementul cercetării științifice universitare*, Ed. Economică, București, pp. 24-25

Planificarea, implementarea și evaluarea strategiilor de cercetare vor ține astfel cont de ponderea diferiților factori interni și externi în funcție de tipul de relevanță asumat la nivel instituțional sau departamental. Multe abordări actuale se orientează mai mult spre o asumare instituțională a unui anumit tip de relevanță din punct de vedere al cercetării (Salmi, 2009, Sadlak, 2009) – respectiv relevanță internațională, națională sau regională și mai puțin pe existența de variante intra- atât instituționale, din perspectiva economiei abordării la nivel decizional cât și financiar. Cu toate acestea, deși eficientă, modernă și mult mai ușor de implementat ca strategie această abordare presupune costuri foarte mari și decizii instituționale nepopulare pentru instituțiile tradiționale, care au deja un corp profesoral consolidat și care pentru a urma un obiectiv instituțional de excelență de acest tip, la nivelul întregii instituții, vor trebui să facă restructurări majore și în domeniul managementului resurselor umane din cercetare.

1.2. Stabilirea priorităților de cercetare pe termen mediu și lung

Stabilirea priorităților de cercetare urmărește utilizarea eficientă a unor resurse limitate (infrastructură de cercetare, resurse financiare, resurse umane) pentru compatibilizarea competențele instituționale cu cerințele factorilor interesați de cercetarea academică și cu obiectivele de cercetare stabilite la nivel național (Hazelkorn, 2005: 71). Pornind de la stadiul cercetării, stabilirea de priorități este prospectivă, luând în calcul competențele de cercetare existente, dar și potențialul de a aborda noi domenii, noi tipuri de cercetare. Stabilirea de priorități de cercetare reclamă identificarea unui echilibru între prioritățile cercetătorilor, prioritățile instituționale, prioritățile naționale și internaționale:





La **nivel internațional** perspectiva asupra cercetării – dezvoltării și inovării este una cu totul nouă astăzi. Procesul linear de inovare este înlocuit cu un proces de inovare dinamic, deschis, în care cercetarea de vârf este rezultatul, de cele mai multe ori, al unor colaborări interdisciplinare, care implică totodată importante investiții tehnologice și de infrastructură care să o susțină. De asemenea, dinamica domeniilor de vârf pe plan internațional a înregistrat o rată a inovării ce a crescut rapid în ultimii 10 ani, în unele cazuri, această dinamică putând fi comparată cu dinamica cercetărilor naționale pentru diferite regiuni ale lumii.

Asumarea instituțională a unui **tip de cercetare relevantă internațional** implică anumite considerații strategice:

- ✓ un efort financiar substanțial la nivel guvernamental și/sau instituțional;
- ✓ o organizare instituțională a cercetării care să permită o dinamică internă a activității de cercetare similară celei existente în institute de cercetare internaționale, atât în ceea ce privește accesul la informație, cât și în ceea ce privește accesul la tehnologie și la alte tipuri de resurse necesare activității de cercetare;
- ✓ autonomie decizională cu privire la alocarea resurselor;
- ✓ capacitate de networking și de organizare interdisciplinară a activității de cercetare;
- ✓ capacitate de susținere a unei cariere de cercetare motivante, inovative.

Aceste evoluții cu privire la generarea inovării impun anumite **schimbări ale modalității de planificare și organizare a cercetării** la nivelul instituțiilor de învățământ superior, pentru a se putea adapta cu succes dinamicii actuale din domeniul cercetării – dezvoltării și inovării (CDI). Rolul managementului cercetării va fi acela de a dezvolta resursele umane din cercetare pentru a fi capabile de o transformare pro-activă și nu doar reactivă, în funcție de influențele semnificative din mediu, astfel încât deciziile strategice și științifice în domeniul cercetării să permită o adaptare organizațională în timp util, flexibilă și de succes. Ca atare, principalele **competențe** ale managementului cercetării nu mai sunt acelea de planificare, implementare și coordonare a deciziilor strategice, ci acelea de **prospectare și de învățare individuală și organizațională, respectiv de management al schimbării. Competențele de conducere**, de coordonare a strategiilor existente, dar și de **schimbare** - uneori totală, dar întotdeauna rapidă a acestora - în condiții de **schimbări fundamentale și majore** într-un mediu suprasaturat informațional, dar în care deciziile nu mai pot fi întotdeauna bazate pe analize exhaustive sunt cele care caracterizează managementul universitar astăzi. Mai mult decât un bun strateg, planificator și coordonator al managementului operațional, un manager de succes al





activității de cercetare astăzi va fi acela care va deveni un bun **agent de schimbare, un lider vizionar, flexibil** (Tabatoni, Davies, Barblan, 2000).

Ca atare, fixarea unor **priorități relevante internațional** atrage după sine un tip optim de organizare intra-instituțională a activității de cercetare care deseori se poate afla în tensiune cu tipul de organizare internă a activității de cercetare care derivă din practicile naționale sau regionale.

Astfel, **la nivel național**, activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare poate fi pentru multe sisteme naționale de învățământ superior, cum este și cazul României, organizată pe domenii foarte specifice, cu organisme și autorități de evaluare și finanțare ultraspecializate, care, chiar dacă încurajează sau promovează conceptul de interdisciplinaritate în cercetare, nu dispun de mecanisme, structuri și competențe instituționale dezvoltate pentru a-l susține – de la organizarea stagiilor doctorale și postdoctorale la evaluarea și finanțarea proiectelor de cercetare la nivel național. Aici structura păstrată este cea tradițională și ca atare și organizarea internă care o reflectă cel mai bine este una ultraspecializată, pe domenii ai căror specialiști nu colaborează între ei sau colaborează foarte puțin, colaborarea nefiind susținută de mecanisme interne, organizaționale sau externe, mecanisme de finanțare etc.

Setul de priorități de cercetare la nivel național derivă de cele mai multe ori, în cazul sistemelor de învățământ superior din Uniunea Europeană, din prioritățile ERA sau EHEA și, respectiv, din situațiile specifice dezvoltării socio-economice și culturale a fiecărei țări în parte. Cu toate acestea strategiile naționale de implementare a acestora diferă destul de mult de la o țară la alta, acestea fiind influențate de practicile instituționale și culturale ale țării respective. Astfel, deși România a preluat priorități de cercetare internaționale, a încercat pe lângă elaborarea de mecanisme de finanțare care să stimuleze interdisciplinaritatea și abordarea holistică a temelor de cercetare cu impact major asupra dezvoltării sustenabile și transcrierea acestora în teme prioritare pentru fiecare domeniu, pentru a oferi fiecărui domeniu științific de cercetare posibilitatea de a se regăsi în prioritățile asumate la nivel național.

1.3. Organizarea activității de cercetare

Presiunea caracteristicilor mediului CDI la nivel internațional va determina restructurări majore ale modului în care activitatea de cercetare este planificată și organizată, organizațiile care se vor adapta primele având șanse mult mai bune în competiția internațională.

Ce presupun aceste schimbări din punct de vedere al managementului cercetării?

- ✓ O **misiune de internaționalizare** asumată și implementată cu succes de organizație – universitățile care au reușit dezvoltarea acestei funcții fiind angajate





deja în procesul de promovare și validare pe scena internațională a viziunii organizaționale în domeniul cercetării, educației, relației cu societatea etc.. Pentru cercetare, internaționalizarea, prezența pe scena actorilor relevanți din domeniu înseamnă un flux informațional imediat, complet și divers cu privire atât la orientările și tendințele din domeniul cercetării științifice dar și al soluțiilor instituționale cu privire la dezvoltarea sustenabilă a activităților de cercetare performante;

- ✓ **O cultură a cercetării și schimbării** – angajamentul de dezvoltare al unei cercetări relevante internațional nu se poate realiza în absența dezvoltării unei culturi relevante instituțional, a performanței în cercetare, fără o cultură care să promoveze valorile și să încurajeze prin variate mijloace cercetarea ca parte importantă a carierei academice sau ca o carieră aparte în mediul universitar. În general, universitățile cu tradiție, care au fost angajate în activități de cercetare, au conservat acest gen de practici și atitudini cu avantajele și dezavantajele lor, existența *per se* a acestor valori, transmise de-a lungul generațiilor, fac mult mai ușoare schimbările legate de promovarea unei cercetări de excelență. Universitățile noi nu au, pe de altă parte avantajul unei culturi transmise, dar au avantajul posibilității de a o crea mult mai rapid și fără a prelua anumite practici mai puțin moderne sau flexibile, prin libertatea de a angaja resurse umane în cercetare cu background-uri/specializări diferite, din mediul național și internațional, creând astfel o mai bună premisă pentru constituirea unui mediu de cercetare dinamic, interdisciplinar;
- ✓ O reală **autonomie decizională și financiară**;
- ✓ **Support instituțional și guvernamental** pentru implementarea schimbărilor necesare și pentru a asigura efortul financiar adecvat susținerii acestora.

Planificarea strategică din aceasta perspectivă presupune pe lângă:

- ✓ identificarea priorităților relevante la nivel internațional pentru care instituția dispune de atuuri importante competiționale;
- ✓ formularea obiectivelor strategice;
- ✓ elaborarea planurilor operaționale;
- ✓ elaborarea mecanismelor de monitorizare și coordonare,

și **elaborarea de mecanisme de încurajare a dezbaterii organizaționale** a soluțiilor operaționale propuse, astfel încât o practică nefuncțională în acest domeniu să fie rapid identificată și înlocuită. De asemenea, presupune o structură organizațională flexibilă în care legătura dintre centre și participarea experților la proiecte de cercetare internaționale să se poată face liber fără foarte multe constrângeri administrative.

Strategia instituțională trebuie să răspundă mai multor întrebări (Agachi, Moraru, Nica, 2006):





- ✓ Care este **poziția și ponderea cercetării** la nivel de universitate și facultate? – procentul între informare și dezvoltare de competențe de bază cu privire la cercetarea în domeniul respectiv, derularea de programe de cercetare dedicate specialiștilor domeniului respectiv, atragerea studenților și formarea acestora pentru cercetare, cercetare la nivel de departamente, centre special dedicate, programe de cercetare performantă națională sau internațională.
- ✓ **De ce derulează universitatea, facultățile și departamentele programe de cercetare?** - cercetarea este parte a dezvoltării academice și a menținerii unei poziții academice de prestigiu, cercetarea este orientată spre întărirea poziției universității în mediul socio-economic, cercetarea este orientată spre câștigarea unei poziții în cercetarea europeană și mondială.
- ✓ Care este **nivelul de susținere** a cercetării la nivel de universitate – infrastructură și finanțare și care sunt criteriile de investiție în cercetare?
- ✓ Care este raportul dintre **prioritățile de dezvoltare** stabilite de universitate și interesele de dezvoltare ale fiecărui departament sau facultate și care va fi tipul de leadership la nivel de universitate care să țină cont de aceste diferențe și nevoi specifice ?

Stabilirea priorităților de cercetare este urmată de organizarea activității de cercetare, prin crearea unui sistem care stabilește legăturile dintre cercetători, departamente, facultăți, conducerea universității. Cele mai frecvente modalități de organizare a cercetării sunt următoarele:

- ✓ *Organizarea centralizată* – deciziile legate de stabilirea priorităților de cercetare și de alocare a resurselor revine managementului de vârf (de exemplu: prorectorul responsabil cu cercetarea);
- ✓ *Organizarea descentralizată* – pe baza principiului autonomiei inter-departamentale, cercetătorii, respectiv departamentele de cercetare, propun un set de priorități de cercetare, care ulterior sunt analizate și selectate la nivelul managementului strategic;
- ✓ *Organizare mixtă* – deciziile sunt rezultatul unui proces consultativ, care implică diferiți actori instituțional, atât de la nivelul managementului de vârf, căruia îi revine rolul de coordonator, cât și de la nivelul managementului operațional.

Instituțiile de învățământ superior dezvoltă și mecanisme pentru a stabili conexiuni cu mediul extern, pentru a transfera rezultatele cercetării – centre de transfer tehnologic, centre de valorificare a cercetării academice, etc. Interesul și implicarea în cercetarea interdisciplinară a condus la apariția unor centre de cercetare inter-facultăți, precum și la dezvoltarea unor proiecte de cercetare complexe, bazate pe parteneriat național și internațional, unde nevoia de coordonare instituțională este mai necesară ca oricând (OECD- Science, Technology and Industry Outlook, 2008).





Un model de organizare al cercetării în instituții de învățământ superior include următoarele două niveluri:

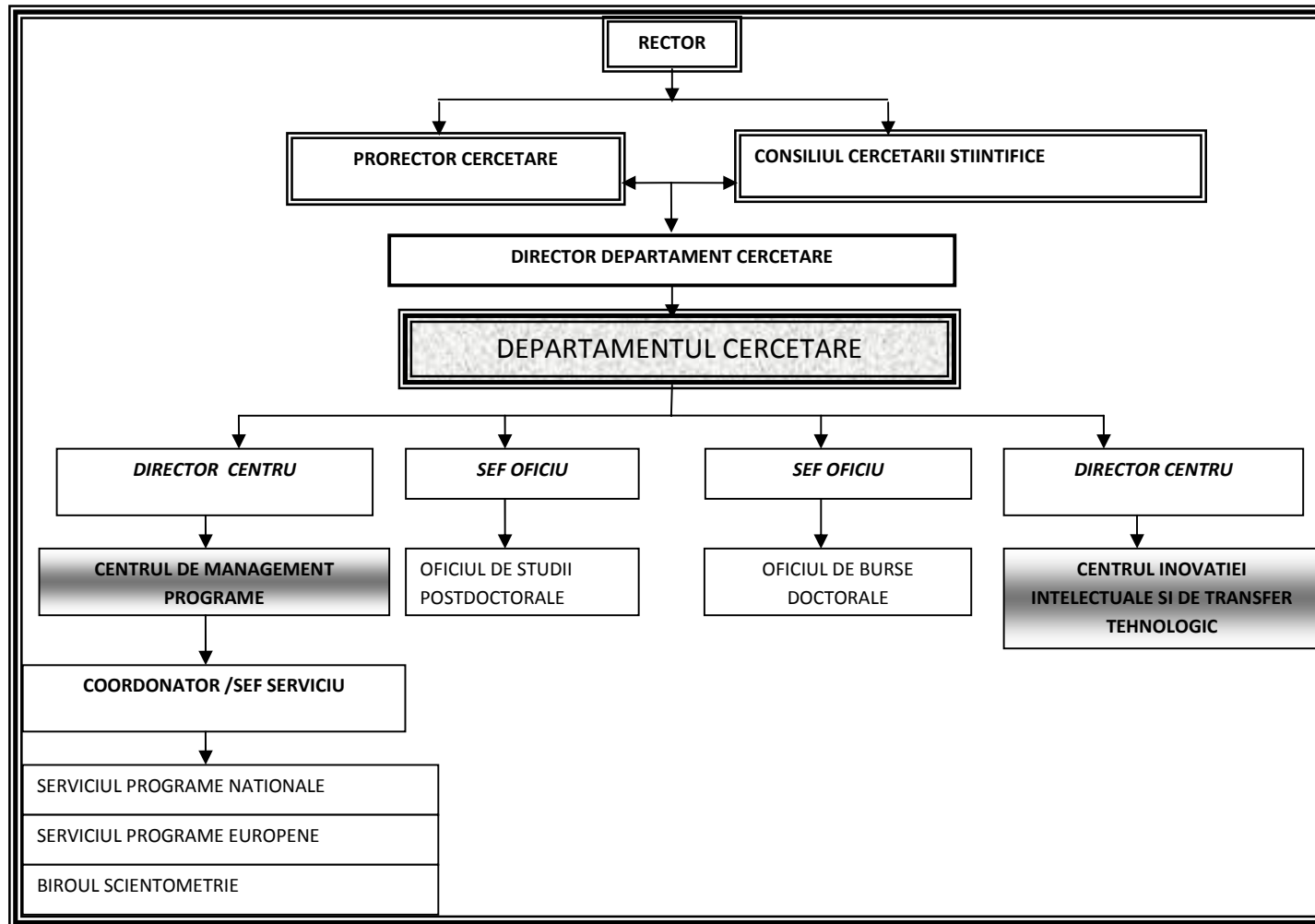
- ✓ **nivel strategic: Consiliul Cercetării** (Research Council) care coordonează compartimentele: Strategii, Politici de personal, Politici de evaluare/acreditare etc., elaborând regulamentele și procedurile pentru toate operațiunile pe fiecare direcție.
- ✓ **nivel operațional: Departamentul de Cercetare** (Research Department/Research Office) care reunește următoarele sub-unități: *Managementul granturilor, Patente și transfer tehnologic, Legislație și copyright, Contabilitate și Aprovizionare.*

O posibilă organigramă pentru a organiza activitatea de cercetare în universitate se prezintă astfel:



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE





1.4. Elaborarea planurilor operaționale

Articularea strategiei de cercetare, integrată în strategia universității, trebuie secondată de concretizarea acesteia în planuri operaționale, care vizează stabilirea unor obiective realiste și măsurabile - facilitând evaluarea intermediară și finală - clar setate în termeni de timp și resurse (financiare, umane, materiale), corelate cu obiectivele strategice ale universității și detaliate pe acțiunile de realizat care contribuie la atingerea obiectivelor. Planul operațional de cercetare se interconstrucționează cu cele care vizează educația/învățământul, relația cu societatea, internaționalizarea, serviciile pentru studenți etc.

Planurile operaționale impun stabilirea unor indicatori măsurabili, precum și a responsabililor pentru fiecare acțiune/pachet de acțiuni. Pe parcursul implementării planurilor operaționale specifice activității de cercetare se recomandă realizarea unor sesiuni de consultări pentru realizarea ajustărilor în termeni de timp, precum și a realocărilor financiare sau a responsabilități. Este important de analizat în ce măsură decalajele la nivelul unei activități, respectiv a unor obiective specifice afectează atingerea celorlalte obiective stabilite. În plus, implementarea planurilor operaționale de cercetare dezvoltate la nivelul universității depinde de modul în care fiecare entitate de cercetare își îndeplinește obiectivele operaționale specifice.

Un posibil model de structurare a planului operațional se prezintă astfel:

Nr. crt	Domeniul	Obiectiv	Acțiuni propuse pentru realizarea obiectivului	Cuantificare obiectiv	Costuri estimate	Sursă finanțare	Responsabil	Termen
---------	----------	----------	--	-----------------------	------------------	-----------------	-------------	--------

1.5. Evaluarea cercetării

Cercetarea în contextul procesului de evaluare¹

Cercetarea științifică are ca scop producerea de cunoștințe necesare rezolvării unor probleme teoretice și/sau practice. Cunoștințele sunt exprimate în propoziții cărora li se asignează valori de adevăr. În funcție de modul în care se asignează valorile de adevăr, avem mai multe tipuri de cercetare (cunoaștere). Tipurile de cercetare care implică un demers mai structurat – cercetarea științifică, filosofică, religioasă – se regăsesc în universități, instituții care reunesc cunoașterea universală. Alte tipuri de cercetare sunt

¹ Textul se bazează pe David, D. (2006). *Metodologia cercetării clinice. Fundamente*. Editura Polirom, Iași.





mai puțin structurate, fiind reunite sub umbrela generică a cercetării de simț comun, care produce cunoaștere de simț comun. Faptul că cercetarea științifică are ca scop producerea de cunoștințe în scopul rezolvării unor probleme, nu înseamnă însă că producerea de cunoștințe se face doar prin cercetare. Uneori cunoștințele pot fi descoperite din întâmplare, dar și în acest caz, ele trebuie apoi structurate, prin cercetare, într-un sistem organizat de cunoștințe.

În cercetarea științifică se face distincția între *cercetare fundamentală*, *cercetare aplicativă* și *cercetarea pentru dezvoltare și inovare*. Astfel, dacă cunoștințele se referă la reguli și principii (cunoștințe declarative: ce știu?), vorbim despre cunoștințe rezultat al *cercetării fundamentale*, exprimate în publicații. Dacă cunoștințele se referă la proceduri sau la aplicarea cunoștințelor rezultat al cercetării fundamentale la contexte specifice (cunoștințe procedurale: ce pot face?), discutăm despre *cercetare științifică aplicativă*, a cărei rezultat apare în publicații. În cazul în care cunoștințele sunt suficient de proceduralizate pentru a se exprima în tehnologii și servicii, vorbim despre cercetare-dezvoltare, a cărei rezultat se exprimă în publicații și/sau brevete de invenție și prototipuri. Transformarea cunoștințelor din publicații, a brevetelor și prototipurilor în tehnologii și servicii asimilate economic și social nu este doar responsabilitatea cercetării științifice, ci ține de domeniul socio-economic, fiind *inovare prin transfer și diseminare de cunoștințe*, proces în care cercetarea științifică și cercetătorii sunt doar o componentă, alături de mediul socio-economic (ex., industrie, utilizatori, responsabili de politici în domeniu etc.).

Procesul de evaluare a cercetării

În ceea ce privește evaluarea cercetării trebuie spus clar că la nivel internațional nu există un model unic de evaluare, toate țările europene fiind acum în procesul de elaborare a unui astfel de sistem de evaluare modern. Spre exemplu, „*European Science Foundation*” a organizat recent (2009) un FORUM de dezbateri pe tema evaluării în cercetare în care și-a propus să coordoneze eforturile și activitățile europene, pentru a se evita fragmentarea și disiparea resurselor și a expertizei. În plus, evaluarea cercetării - și managementul științei în general - devine o știință în sine, astfel încât avem nevoie de specialiști serios pregătiți în domeniu, nu doar de cercetători care se ocupă de asta ca „hobby”, pe lângă cercetările specifice profesiei lor.

În evaluarea cercetării trebuie să distingem câteva principii cheie. Să le analizăm succint în continuare:

- ✓ cercetarea științifică produce cunoaștere (descoperire), NU publicații, brevete, și/sau produse/tehnologii/servicii;



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- ✓ cunoașterea/descoperirea se prezintă/transmite prin publicații, brevete și/sau produse/tehnologii/servicii;
- ✓ odată produsă cunoașterea/descoperirea exprimată în publicații și/sau brevete și/sau produse/tehnologii/servicii, se impune apoi evaluarea impactului său;
- ✓ evaluarea impactului trebuie făcută multinivelar și complex: la nivel educațional (ex. atrage studenți?; există citări ale descoperirii în alte opere?), tehnologic, cultural, economic, de training, servicii, „policy making” etc.
- ✓ În evaluarea cercetării, sistemul de „peer-review” are o serie de limite și consumă multe resurse. Spre exemplu, la 100 de cercetători, ai nevoie de aproximativ alți 400 care să facă „review-ul” granturilor sau a articolelor lor! Nu se pune problema renunțării la sistemul de „peer-review”, ci doar aceea de a nu-l fetișiza și de a-l completa cu (1) sisteme scientometrice (acolo unde acestea se aplică) și/sau (2) asumarea deciziei de către Paneluri de Experti.

Așadar, în evaluarea cercetării științifice avem două componente cheie: (1) Output-ul cercetării și (2) Impactul pe care îl are acest output.

Output-ul cercetării este exprimat în cunoștințe cu relevanță pentru rezolvarea unor probleme teoretice și/sau practice, și este operaționalizat prin:

- ✓ publicații de tip articole și cărți;
 - Comunicările științifice în forma conferințelor, posterelor etc. trebuie în final publicate sub formă de articole în reviste de specialitate (cu ISSN) și/sau cărți (inclusiv rapoarte, monografiile etc.; cu ISBN), pentru a intra în fluxul principal de informație științifică;
- ✓ brevete de invenție;
- ✓ produse și servicii inovative implementate în mediul socio-economic care se bazează pe brevete de invenție și/sau înregistrări ORDA.

Impact-ul Output-ului trebuie analizat multinivelar, într-o manieră complexă, fiind operaționalizat prin:

- ✓ consecințe educaționale
 - atrage studenți
- ✓ consecințe pentru cercetare
 - există citări ale descoperirii în alte opere și în alte grupuri de cercetare, cu impact asupra constituirii unor colaborări viitoare. Dacă cunoștințele produse sunt publicate în reviste de prestigiu și/sau la edituri internaționale de prestigiu (ex. sub formă de cărți), probabilitatea ca ele să fie riguroase, accesibile, relevante și





- utile pentru comunitatea științifică crește deoarece înseamnă că au trecut un proces de „peer-review” drastic, care le recomandă.
- ✓ consecințe practice – se rezolvă probleme teoretice și/sau practice relevante – la nivel:
 - tehnologic;
 - cultural;
 - economic;
 - de training/formare profesională;
 - de servicii;
 - de „policy making”.

Principiile generale care stau la baza oricărui proces de evaluare a cercetării sunt:

- ✓ Principiul relevanței:
 - Sunt cunoștințele produse asociate cu probleme teoretice și/sau practice relevante pentru știință și societate?
- ✓ Principiul competitivității:
 - Sunt cunoștințele produse utile în rezolvarea unor probleme teoretice și/sau practice relevante pentru știință și societate?
- ✓ Principiul transparenței:
 - Sunt criteriile utilizate în evaluarea cercetării clare și explicite?

Țările europene sunt în procesul regândirii cercetării și a rolului acesteia, inclusiv a modalității de evaluare a cercetării. Probabil că trebuie înțeles clar că scopul cercetării nu îl constituie publicațiile, brevetele și/sau produsele/tehnologiile/serviciile. Acestea sunt doar forme de exprimare a descoperirii/cunoașterii produse în procesul de cercetare. Relevanța și impactul descoperirii se evaluează apoi în cultură, tehnologie, servicii sociale, educație (ex. atragerea de studenți; există citări ale descoperirii în alte opere etc.) etc. Sistemul de cercetare din țară trebuie regândit pe baza acestor principii specifice, alături de cele generale care trebuie să-l definească: relevant, explicit, transparent, competitiv.

Evaluarea performanței individuale în cercetare

Pe lângă evaluarea de output și cea de impact, o altă evaluare esențială pentru asigurarea excelenței în cercetare este cea a personalului.

Rolul fundamental al evaluării performanței personalului într-o unitate, în general, îl constituie luarea unor decizii:

- ✓ de diferențiere salarială,
- ✓ de promovare



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCATIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



sau

✓ de dispensare de un anumit angajat (Pitariu, 2000).

Activitatea de cercetare nu face notă discordantă cu aceste principii, întrucât deciziile administrative se impun luate și justificate și în acest domeniu.

Diferența, însă, provine din aceea că funcția centrală a evaluării performanței în cercetare nu este atât cea de recompensare diferențiată și promovare, cât de orientare și dinamizare a activității cercetătorului, de motivare externă a acestuia.

Exercițiile sau sistemele de evaluare periodică, deși sunt considerate foarte utile pentru decizii și în consecință bine primite pentru o parte a personalului academic (de conducere, administrativ), nu se bucură, întotdeauna, la implementare, de popularitate în rândul tuturor categoriilor de persoane implicate/afectate - de aceea necesită în momentul în care sunt construite o atentă considerație.

Spre exemplu, implementarea RAE (Research Assessment Exercise) în RUMB a generat reacții diversificate în funcție de funcțiile pe care le-a îndeplinit evaluarea pentru fiecare categorie de poziție ocupațională în parte:

Table 3: Reacții simptomatice ale resursei umane la implementarea RAE (Winter, 2009:125)

Cercetătorii cu experiență (<i>senior</i>) din universități:	<ul style="list-style-type: none"> • “a fost în general susținută (...) deoarece au considerat că va conduce la creșterea producției de cercetare și publicațiilor” (Winter, 2009, 125);
Senior-managerii din universități:	<ul style="list-style-type: none"> • “au îmbrățișat entuziast RAE pentru că furnizează un mod de a-și securiza un status instituțional într-un mediu de severe constrângeri de resurse” (Winter, 2009, 125);
“Personalul academic ce exprimă sentimente negative”:	<ul style="list-style-type: none"> • au tendința să menționeze gradul în care se pune accentul pe activitatea de cercetare și impactul său scindator «negativ asupra statutului componentei de predare» (Harley, 2002, p.196 în Winter, 2009, 125)” (Winter, 2009, 125) • “în percepția personalului academic ca răspuns la RAE un sistem birocratic impus de evaluare peer-review care leagă statusul instituțional, academic și identitatea de finanțarea guvernamentală” (Winter, 2009, 125)

Dincolo de modul cum este perceput un sistem de evaluare de către resursa umană implicată, interesează modificările funcționale pe care le imprimă dezvoltării cercetării în



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



arealul în care este implementat, sau tendințele pe care le imprimă în orientarea eforturilor resursei de cercetare.

Recent, Watson (2009) aprecia despre impactul implementării aceluiași exercițiu de evaluare RAE (ce va fi urmat de REF: Research Excellence Framework) că două componente care au rezultat în urma implementării acestuia au fost reprezentate de:

- ✓ hiper-concentrarea finanțării în mâinile unor “câștigători QR ” (Watson, 2009:73) - patru instituții vor continua să încarce până la 30% din fondurile cheltuite (și procentul va urma să crească),
- ✓ transformarea sistemului într-unul cu două eșaloane, în care “universitățile vechi” fără școli medicale vor fi în cea mai mare parte “în afara cercului fermecat”(Watson, 2009:73), iar “universitățile noi” vor fi plasate să prospere în cel de-al doilea eșalon.

În opinia aceluiași autor, principalul efect al REF (Research Excellence Framework), bazată pe citări va fi cel de înghețare a finanțării la nivelul 2001-2007.

În ceea ce privește evaluarea performanțelor de cercetare prin intermediul relevanței științifice a produsului final rezultat, respectiv cotația publicațiilor/renumele editurilor și nivelul manifestărilor științifice în care și prin care sunt aduse la cunoștința comunității academice rezultatele cercetării – într-un cuvânt (și) prin vizibilitatea internațională a cercetării (care va fi dezvoltată într-un alt subcapitol referitor la evaluare și ranking), vom insista doar asupra modalităților practice de înregistrare automată, ce permit cuantificări ale activității individuale și agregare la diferite paliere (nivel instituțional, facultate, catedră pentru realizarea diferitelor rapoarte și aprecierea eficienței activității).

În acest sens, vom oferi drept exemplu modalitatea utilizată de evaluare a performanței științifice la Universitatea Babeș-Bolyai, prin intermediul unei interfețe web ce permite introducerea activității de cercetare de către fiecare cadru didactic, precum și obținerea de rapoarte de cercetare la diverse niveluri.

Revenind la semnificația individuală a evaluării produsului și plasarea cât mai înaltă a performanței, într-o piață competitivă, cercetarea și publicarea sunt esențiale pentru a contura o reputație prin intermediul căreia «starurile» individuale pot să câștige recompense ridicate și pachete de angajare atractive din partea potențialilor angajatori (Winter, 2009).

O altă caracteristică/consecință a dinamicii prezente a mediului de cercetare la nivel internațional este reprezentată de schimbările survenite la nivelul produsului final al



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



cercetării: publicarea în jurnale de referință nu mai reprezintă o măsură suficientă a cercetării productive, existând o latență în recunoașterea acordată de managementul instituțional sau structurile finanțatoare a ceea ce constituie produs al cercetării de calitate mai ales în ceea ce privește evaluarea externă a performanței. (Connell, 2004).

Problemele majore în acest sens, al recunoașterii produsului final al procesului de cercetare, sunt identificate la nivelul produselor provenind în urma (Connell, 2004):

- ✓ activității colective care contribuie la rezolvarea unor probleme dar nu se concretizează în forma publicată în cadrul principalelor canale de diseminare;
- ✓ consultanței pe probleme de politici;
- ✓ rapoartelor de consultanță, demarării și managementului de succes a *spin-off*-urilor.

1.6. Cultura cercetării

Cultura cercetării reprezintă mediul care favorizează productivitatea cercetării în rândul membrilor unei instituții de învățământ superior. Dihotomia *cultura cercetării* = *activitate instituțională* care vizează prestigiul intelectual, relevanța științifică a rezultatelor cercetării, respectiv *cultura cercetării* = *parte a sistemului național de CDI*, care este preocupată de comercializarea rezultatelor cercetării², de contribuția cercetării la definirea avantajului competitiv și de generarea de beneficii economice și efecte propagate în economie este importantă nu doar la nivel teoretic, ci și din perspectiva conform căreia universitățile care își asumă ambele dimensiuni ale culturii cercetării sunt cele care vizează excelența în cercetare, pe când cele care se limitează la alegerea doar a primei dimensiuni se vor confrunta cu mediocritatea unei așa zise eficiențe a cercetării (Brennan în Hazelkorn, 2006: 68).

Operaționalizarea acestui concept este dificilă, însă poate fi realizată cu ajutorul următoarelor componente necesare stimulării și menținerii unei culturi a cercetării (Salazar-Clemeña & Almonte-Acosta, 2006:3; Hazelkorn, 2005:64):

² Expresie a *capitalismului academic* care urmărește valorificarea rezultatelor cercetării aplicate ((Slaughter & Leslie, 1997 în Conell, 2005:92)



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCATIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- *Prioritizarea activității de cercetare*
- *Climatul pozitiv de grup*
- *Organizarea descentralizată*
- *Guvernanța participativă*
- *Comunicarea eficientă*
- *Sistemul de motivare orientat spre performanță*
- *Managementul eficient al resurselor umane*
- *Leadership-ul fundamentat pe competență în cercetare*

Dezvoltarea unei culturi care valorizează cercetarea depinde de factori precum: interconexiunile *predare-cercetare* (stimularea implicării în cercetare a cadrelor didactice), *exercițiul colaborării* (implicarea în dezvoltarea unui climat suportiv, constructiv în care opiniile, rezultatele sunt împărtășite, dezvoltate de echipe interdisciplinare), disponibilitatea *resurselor* și alocarea acestora pe criterii de performanță, calitatea și vizibilitatea *comunității științifice* care reunește cadre didactice, cercetători experimentați, tineri cercetători și studenți, disponibilitatea de a evalua și de a fi evaluat³ (autoevaluare, inter-evaluare, evaluare de tip *peer review*).

Sustenabilitatea culturii cercetării poate fi asigurată prin dezvoltarea unui climat dinamic, în care activitatea de cercetare este rezultatul unor proiecte complementare, care deschid noi oportunități, dar care nu se limitează la a replica demersuri anterioare, precum și a unor cercetări dezvoltate în parteneriat (între instituții de învățământ superior, între mediul de afaceri și instituțiile de învățământ superior). Fragmentarea eforturilor și a resurselor poate conduce la ineficiență, la scăderea productivității și a relevanței cercetării.

Crearea unei culturi a cercetării nu reprezintă un efort ocazional, ci expresia asumării unei responsabilități pe termen lung legate de prioritizarea rolului cercetării în strategia și politica instituției de învățământ superior. Strategia de cercetare depinde nu doar de resursele financiare angrenate pentru implementarea acesteia, ci și de calitatea capitalului uman din cercetare. Curiozitatea academică, expertiza științifică, motivația pentru a

³ Așa numita cultură de tip *peer review*.





dezvolta o carieră în cercetare, disponibilitatea de a interacționa cu alți cercetători, competențele de inter-relaționare și parteneriat sunt câteva dintre trăsăturile pe care le regăsim la cercetători care dezvoltă cultura cercetării. Infrastructura de cercetare contribuie de asemenea la crearea unui climat care stimulează cercetarea. Provocarea legată de crearea și susținerea unei culturi a cercetării este mare în cazul acelor instituții de învățământ superior unde activitatea de cercetare este redusă sau fragilă din perspectiva relevanței internaționale, însă nici instituțiile de învățământ cu tradiție în cercetare nu pot ignora unele posibile riscuri precum: demotivarea cercetătorilor, scăderea vizibilității cercetării inovative, presiunea identificării echilibrului în triada predare – cercetare - servicii pentru comunitate. Formularea unei misiuni multidimensionale poate fi extrem de motivantă, însă există riscul de se dovedi dificil de asumat și realizat multiplele fațete ale unei asemenea misiuni. Universitățile care dezvoltă cultura cercetării pregătesc premisele pentru atingerea unor obiective legate de excelența în cercetare.

Studiu de caz capitol:

Planul operațional de cercetare – UBB Cluj-Napoca

Bibliografie capitol

- Agachi, P. Ș., Moraru, C., Nica, P. (2006) – *Universities Ranking as Stimulus for Quality Enhancement. A Case Study of Romanian Higher Education for a Knowledge Society*, pp.231-250
- Brătianu, C. (2001) - *Managementul strategic universitar*, Editura Rao, București
- Brătianu, C., Curaj, A., Vasilache, S., Bălței, C. (2007) – *Managementul cercetării științifice universitare*, Ed. Economică, București

Surse online:

- Connel, H. (2004) – *University Research Management. Meeting the institutional challenges*, OECD
http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_2649_35961291_40172930_1_1_1_1,00.html
- Hazellkorn, E. (2005) - *University Research Management. Developing research in new institutions*, OECD
http://www.oecd.org/document/3/7/0,3343,en_2649_35961291_35536165_1_1_1_1,00.html
- Santiago, P. Et al (2008) - *Tertiary education for the knowledge society*, vol. 1 special features: governance, funding, quality, OECD,
<http://titania.sourceoecd.org/vl=4550228/cl=51/nw=1/rpsv/cgibin/fulltextew.pl?prpsv=ij/oecdthemes/99980029/v2008n9/s1/p11.idx>



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Tabatoni P, Davies J., Barblan A. (2000) – Strategic Management and Universities' Institutional Development,
http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Strategic_Manag_Uni_institutional_Development.1069322397877.pdf
- *** HEFCE (2000) – Strategic planning in HE,
http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2000/00_24.pdf
- ***OECD (2009) - Higher Education Management and Policy, Volume 21/2
<http://www.oecd.org/dataoecd/22/38/37443600.pdf>



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



2. Managementul resurselor umane din cercetare

Managementul resursei umane implicate în cercetare devine crucial în condițiile în care:

- ✓ scopul adoptat de către Uniunea Europeană este acela de a deveni “cea mai competitivă și dinamică societate bazată pe cunoaștere din lume” (EC- Lisbon Strategy),
- ✓ universitățile sunt responsabile pentru 80% din cercetarea fundamentală derulată în Europa și angajarea a 34% din cercetătorii activi,
- ✓ universitățile sunt considerate a deține cheia economiei și societății bazate pe cunoaștere întrucât se află la contactul dintre cercetare, educație și inovare (COM, 2003/58 în Shattock, 2005).

Studiile recente (Whitchurch, 2008 în Whitchurch și Gordon G., 2009) arată că, atât personalul academic, cât și cel profesional, consideră mai dificil și abordează cu anxietate managementul componentei umane comparativ cu managementul aspectelor financiare și al bugetelor (considerat până nu demult aspectul cel mai critic), de unde și nevoia rafinării și centrării pe aspectele de nuanță ale managementului resurselor umane în acest domeniu.

În privința resurselor umane implicate în cercetare, principalele direcții de acțiune în cazul unei instituții/universități în vederea obținerii/menținerii masei ideale (sub raport cantitativ și calitativ) de resursă umană, constau în:

- ✓ a crește/forma propria masă de cercetare, inclusiv a atrage noi cercetători,
- ✓ a menține și motiva pe cei existenți și productivi într-un mediu extrem de mobil și competitiv,
- și
- ✓ sub necesitatea adaptării la dinamica internă a domeniului sau imputurile mediului exterior cercetării, în menținerea și modelarea încărcăturii de resursă umană intervine și evaluarea performanței în cercetare, a cercetătorilor ca indivizi sau colective.

2.1. Recrutarea și selecția personalului de cercetare

Recrutarea în domeniul cercetării, atunci când nu sunt țintite resursele formate intern, se realizează cel mai frecvent prin modalitatea lansării de apeluri pentru candidaturi pe căile de comunicare de specialitate agreate de către diaspora științifică, on-line sau, mai rar, în publicații și media. Rareori se apelează la firme de head-hunting - pentru poziții cheie sau de management.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Selecția profesională constă în alegerea celor mai potriviți indivizi pentru specificul unei anumite profesii (Pitariu, 2006), conform unui algoritmul clasic:

- ✓ analiza postului de muncă,
- ✓ selectarea criteriului de eficiență profesională,
- ✓ măsurarea performanțelor la criteriu,
- ✓ selectarea predictorului,
- ✓ măsurarea performanțelor la predictor,
- ✓ compararea performanțelor la criteriu cu performanțele la predictor,
- ✓ acceptarea sau respingerea predictorului urmată de repetarea periodică a pașilor și experimentarea de noi predictor (Pitariu, 2006).

La nivelul universității, personalul de cercetare reunește cercetători *full-time*, cercetători *part-time* (corpul academic), precum și doctoranzi. Universitățile centrate pe cercetare (*research intensive universities*) care urmăresc relevanța internațională ar trebuie să dezvolte o strategie coerentă de recrutare și selecție a personalului de cercetare, vizând spațiul internațional de cercetare – în cazul universităților de top precum Harvard, Cambridge, Oxford peste 30% din personalul de cercetare este recrutat din spațiul internațional de cercetare. (Salmi, 2009:20).

În domeniul cercetării, conceperea unei proceduri de selecție profesională este, însă, un proces dificil și costisitor, deoarece:

- ✓ sunt **dificil de identificat expectanțele** cu privire la performanța pe care o va demonstra individul și **atributele** singulare ale produsului activității acestuia. În acest context, cel mai frecvent, în selecția cercetătorilor, se apelează la stabilirea unor atribute care:
 - fie sunt descrise ca atare prin intermediul cerințelor sau specificațiilor postului anunțat (de pildă, în anunțarea recrutării unor tineri cercetători în cadrul unor programe post-doctorale);
 - fie se apelează la experți (cercetători experți pe domeniul respectiv), solicitându-se acestora să listeze (și ulterior să cadă de acord în cadrul unor focus-grupuri) asupra unei liste ierarhizate de atribute sau competențe considerate a fi cruciale pentru performanța în domeniul respectiv. Aceste atribute se presupune că ar putea fi desprinse din lectura realizărilor anterioare ale potențialilor candidați (istoria profesională).
- ✓ sunt **greu de operaționalizat** sub forma unui **predictor cheie** pentru performanța-criteriu așteptată ulterior pentru un post anume de cercetare.





De exemplu, CV-ul profesional nu reprezintă un predictor fidel și valid al viitoarei performanțe pe un post de cercetare, atât în ceea ce privește excelența în calitate sau caracterul inovativ al produsului activității de cercetare.

În cel mai bun caz, CV-ul pune în evidență abilități precum:

- ✓ identificarea și competiția pentru fonduri propuse pentru cercetare de excelență,
- ✓ managementul resurselor de cercetare,
- ✓ colaborarea inter- și trans-disciplinară,
- ✓ capacitatea de lucru în echipă,
- ✓ managementul proiectelor și redactarea rezultatelor,
- ✓ cunoașterea procedurilor de patentare și protecție a drepturilor intelectuale

toate acestea reprezentând abilități ce pot fi precise cu un grad mai mare de acuratețe între momentul selecției pe baza unor predictorii și evaluarea ulterioară a performanței pe post.

Întreaga procedură este demarată, ipotetic, doar pentru **selecția unei persoane** pentru un **post cu atribute**, fără a fi valabilă pentru o întreagă profesie (sau post generic) așa cum se întâmplă în domeniul economic sau industrial (unde, într-o firmă, selecția mai multor angajați pentru același tip de post amortizează singură costurile selecției pe criterii fundamentate științific).

Reținerea și fidelizarea reprezintă o altă fațetă a aceluiași fenomen (având în vedere că recrutarea și selecția uneori înseamnă însăși capacitatea de a reține propriile vânfuri produse intern într-un mediu extrem de competițional, de atractiv și de mobil). Mai ales la nivelul reținerii și dezvoltării unei cariere a tinerilor cercetători după terminarea studiilor doctorale se identifică un punct sau o perioadă critică (Connell, 2004) ce necesită o atenție centrată și măsuri speciale, o serie de țări având politici în acest sens la nivel național sau regional.

Nu în ultimul rând, strategia de resurse umane a unei instituții preocupată de cercetare trebuie să aibă în vedere recrutarea, sau după caz, formarea și dezvoltarea traiectoriei de formare, atât a cercetătorilor, cât și formarea specifică a unora dintre aceștia în vederea conducerii și gestionării unităților de cercetare, a departamentelor, a interfeței dintre departamentul de cercetare, strategic, administrativ și financiar. Selecția personalului administrativ, auxiliar sau de suport (operativ) ce susține activitatea de cercetare se face după aceleași principii ca și în domeniile economic sau industrial.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



2.2. Formarea și dezvoltarea – indivizilor, grupurilor de cercetare

În formarea și dezvoltarea propriei mase critice de cercetători, dar și în instruirea de parcurs a personalului didactic cu normă de cercetare, cele două componente sau seturi-cheie de abilități necesare unui cercetător sunt:

- ✓ cele care țin de cercetare ca proces și produs (expertiza pe cercetare)
- și
- ✓ cele specifice de gestionare a cercetării. În formularea lui Connell (2004:50) aceste abilități se referă la: abilitatea de a atrage fonduri, managementul cercetării trans-disciplinare și al parteneriatelor cu organizații din afară, abilități de gestionare a afacerii în lumina riscului comercial, de înțelegere a posibilităților și hazardelor referitoare la proprietatea intelectuală, evaluarea performanței de cercetare proprie și a celorlalți.

Aceste necesități de formare se aplică nu doar personalului didactic implicat în cercetare ci și noului personal recrutat, pentru a se putea integra în cultura de cercetare (Hazelkorn, 2005).

În urma unui studiu derulat asupra a 25 de instituții de învățământ superior din 17 state (Hazelkorn, 2005:106), măsurile de susținere în formare considerate a avea impactul motivațional cel mai ridicat și totodată cele mai frecvent puse în practică sunt:

- ✓ formarea prin programul doctoral (peste 75% dintre universitățile respondente),
- ✓ norma sau activitatea de predare pe parcursul programului de formare, la care se adaugă mentoratele (60%) - dovedite eficiente mai ales în ceea ce privește aplicarea pentru finanțare națională sau comunitară a cercetării,
- ✓ formarea în domeniul managementului financiar și bugetare (50%),
- ✓ programele de formare pentru abilități de cercetare și metodologie (peste 45%), pentru managementul de proiect (peste 20%) sau abilități de prezentare și comunicare a rezultatelor (peste 15%).

Studiile și experiența în domeniu susțin că personalul de cercetare sau cel didactic cu preocupări de cercetare dispun de puține resurse de timp. În acest context, cele mai eficiente cadre de formare sunt cele de scurtă durată, țintite, puternic concentrate și foarte specifice. De asemenea, materialele (conținuturi și suporturi) trebuie să fie de înaltă calitate și să facă apel la ultimele achiziții tehnice în domeniu.

Formarea/creșterea propriei componente de cercetare de la nivelul masterat și cu accent ulterior pe programul studiilor doctorale și postdoctorale reprezintă un subiect la intersecția temelor de analiză privind recrutarea, motivarea și managementul și construcția carierei asupra cărora se va reveni în subcapitolele următoare.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



2.3. Motivarea

În sistemul autohton, dat fiind specificul de normare combinată a activității didactice cu cea de cercetare, principala problemă de motivare cu care se pot confruntă managerii de cercetare este cea a cercetătorilor inactivi, contemplativi sau a cadrelor rezistente din rândurile personalului didactic.

Răspunsul la această problemă pornește de la factorii care motivează în mod particular indivizii angajați în cercetarea academică (Connell, 2004: 46-47):

- ✓ provocarea intelectuală – anumite elemente sau probleme considerate importante dar care adesea doar secvențial pot fi supuse investigării;
- ✓ recunoașterea de către comunitatea științifică, exprimată prin intermediul publicațiilor în reviste, invitațiilor la reuniuni etc.;
- ✓ recunoașterea de către instituțiile academice, exprimată, de pildă, prin intermediul promovării, a alocării de fonduri;
- ✓ recunoașterea de către instituțiile exterioare mediului academic, precum cea exprimată prin intermediul contractelor, sau afirmarea cu relevanță economică sau socială.

Între factorii amintiți se includ atât factori motivaționali interni, cât și factori externi, de orientare și dinamizatori ai acțiunii cercetătorului. De o parte dintre factorii cuprinși în această a doua categorie este responsabilă, în bună măsură, instituția angajatoare, prin pârghiile clasice de motivare, aplicate și domeniului activității de cercetare cu unele nuanțări.

Astfel, un studiu realizat recent (Welker și Cox, 2006) ce a implicat *senior research administrators* din 250 de universități de cercetare sau furnizoare de studii doctorale, provenind din 35 de state, a evidențiat, printre alte aspecte urmărite, măsura în care aceștia au apreciat utilizarea următoarelor forme de stimulare sau recompensare a cercetării în universitățile lor:



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

**Tabel 2: Utilizarea recompenselor și stimulentei pentru stimularea culturii pentru cercetare (după Welker și Cox, 2006:6 cu modificări)**

Cât de mult (dacă sunt) sunt utilizate următoarele modalități pentru stimularea unei culturi a cercetării puternice?	Foarte mult (%)	Oarecum (%)	Deloc (%)
Publicitate în campus sau pe web	59	34	0
Publicitate în afara campusului propriu	42	45	2
Competiții interne pentru fonduri sau PI	41	41	6
Premii sau alte tipuri de apreciere (dineuri, recepții, etc.)	26	46	2
Stimulente financiare	25	55	14
Program sabatic garantat	22	26	33
Competiții interne pentru fonduri la nivelul centrelor	16	37	19
Competiții interne pentru fonduri de călătorie	14	37	22
Fonduri de susținere pentru anterioarele PI finanțate dar în declin	13	35	18
Altele	9	0	0
Competiții interne pentru finanțarea manifestărilor științifice	6	26	33
Competiție de programe pentru deplasări sau mobilități	5	22	38
Frecvență crescută a eligibilității pentru deplasări legată de suportul extern obținut pentru cercetare	1	19	56

Dincolo de necesitatea proiectării unui sistem de salarizare fundamentat după principii teoretice și metodologice științifice, care să aibă funcția atât de motivare și recompensare, cât și de fidelizare și recrutare/atragere a cercetătorilor tineri, apare necesitatea centrării asupra bugetului de timp acordat cercetării, ca **formă de recompensare** (ani sabatici, sistemele de înlocuire din sarcini administrative sau activități de predare pentru deplasări în vederea finalizării unor cercetări) oferit cercetătorilor, dar și flexibilizarea politicilor de finanțare a cercetării.

Din acest punct de vedere, contractul psihologic între angajat și angajator în mediul foarte dinamic al învățământului superior este văzut de către studiile recente drept conducând spre noi tendințe evolutive precum (Whitchurch și Gordon, 2009:5):

- ✓ recunoașterea și recompensa discreționară la nivel local (de unitate) pentru premiera/recompensarea acelor indivizi ce nu pot promova imediat;
- ✓ portofoliul de rol, incluzând activități adiacente cercetării sau predării precum lărgirea participării, parteneriatele de afaceri inclusiv în raza de acțiune a comunității;
- ✓ traiectoria de carieră cu posibilitatea alegerii multiple a traiectului de carieră (Strike, 2009 în Whitchurch, Gordon, 2009);



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- ✓ dezvoltarea profesională, mentoratul, anii sabatici și crearea de oportunități (Middlehurst, 2009 în Whitchurch, Gordon, 2009).

2.4. Evaluarea performanței în cercetare

Evaluarea performanței în cercetare este parte integrantă a procesului de evaluare a cercetării la nivel instituțional, prezentat în subcapitolul 1.5.

O potențială problemă o poate reprezenta evaluarea multidimensională a corpului academic, de natură a-i reduce focalizarea pe procesul de cercetare. Astfel, deși acesta reprezintă principala resursă umană implicată în generarea de cunoaștere prin cercetare, el este evaluat din multiple perspective: performanța în predare, performanța în cercetare, performanța în dezvoltarea relației cu societatea. Identificarea unui balans optim între toate aceste componente cade (și) în sarcina managementului cercetării.

2.5. Construirea unei cariere în cercetare. Statutul cercetătorului și managementul carierei.

Mediului exterior corelat cercetării cunoaște, în prezent, o dinamică marcată de următoarele evoluții:

- ✓ interacțiunea între universitate și domeniul afacerilor,
- ✓ investiția domeniului industrial în formare și dezvoltare prin intermediul cercetării-dezvoltării,
- ✓ dezvoltarea “universităților după model corporatist – *business-like universities*” (Hamel, 2007 în Watson, 2009:3)

În acest context, asistăm la deschiderea unor nișe mai largi de angajare pentru cercetători, cu implicații asupra volumului celor antrenați în formare și lărgirii spectrului de orientare în formare. Dacă până nu demult programul educațional de bază pentru domeniul cercetării avea în vedere doar o eventuală carieră de cercetare în domeniul academic sau în instituții de cercetare specializate, lărgirea s-a produs în special în direcția domeniului industrial, soldându-se cu implicații în modificarea scopurilor educației pentru cercetare, a ponderii acestora în programele universitare sau apariția unor noi cursuri și modificări de curricula:

- ✓ masterate profesionale dubleză programele masterale de cercetare,
- ✓ programe mai scurte, centrate pe experiența lucrului în echipe trans- și multi-disciplinare,
- ✓ o orientare vocațională conștientă cu experiență practică în predare, dar și în industrie,

ce caracterizează o serie de programe doctorale introduse recent în diferite țări (Connell, 2004).



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



În peisajul actual al cercetării, extraordinarei mobilități datorate decalajelor la diferite nivele (cerere de angajare, resurse de cercetare, sisteme de salarizare și apreciere a performanței) transoceanice, inter- sau intra-continentale i se adaugă și mobilitatea interdomenii, sau cea între sectorul public și cel privat, într-un univers foarte complex, în care industria, de exemplu, devine un angajator important pentru cercetători prin intermediul unor mecanisme de *joint-appointments* și *secondments*, al oportunităților oferite pentru doctoranzi și programelor post-doctorat pe care le oferă (Connell, 2004), care transformă cariera de cercetător într-o carieră din ce în ce mai complexă.

Studiu de caz capitol:

Aplicația de management a cercetării – UBB Cluj-Napoca.

Bibliografie capitol

- Pitariu, H. (2000), Managementul resurselor umane: Evaluarea performanțelor Profesionale, Editura All Beck 2000.
- Pitariu, H.- (2006), Psihologia muncii. Curs., Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca.
- Shattock, M. (2005), European Universities for Entrepreneurship: Their Role in the Europe of Knowledge, The Theoretical Context, în Higher Education Management and Policy, Special Issue: Entrepreneurship, Vol 17, Nr. 3, OECD Publishing, pp. 13-27.
- Watson, D. (2009), The dark side of institutional research, Perspectives, Vol.13, N. 3, pp. 71-75.
- Winter, R. (2009), Academic manager or managed academic? Academic identity schism in higher education, Journal of Higher Education Policy and Management, Vol. 31, pp. 121-131, Routledge.
- Whitchurch, Celia, Gordon G. (2009), Changing Academic and Professional Identities in Higher Education: The Challenges of a Diversifying Workforce, paper on 31st Annual EAIR Forum, Vilnius.
- *** (2009), Raportul de Evaluare Instituțională Internă, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca, CDU.

Surse online:

- Connell, Helen (2004), *University Research Management: Meeting the institutional Challenge*, OECD Publications
http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_2649_35961291_40172930_1_1_1_1,00.html
- Hazelkorn, Elen (2005), *University Research management: Developing Research in new institutions*, OECD Publishing. disp. pe:
http://www.oecd.org/document/3/7/0,3343,en_2649_35961291_35536165_1_1_1_1,00.html
- Watson, D. (2009), *Organisational leadership, management and strategic planning in UK HE*. disp. pe: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/aboutus/strategy/david%20watson%20essay.pdf>



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Welker, M., Cox, A. (2006), *A Report On Research Activities At Research Universities*, Research Management Review, Vol. 15, No. 1., pp. 3-13 disp. pe:
<http://www.ncura.edu/content/news/rmr/docs/v15n1.pdf>.
- *** EC – *Lisbon Strategy*, http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon_strategy_en.htm
- ***<http://infocercetare.ubbcluj.ro/> Aplicația Managementul Cercetării la Universitatea Babeș-Bolyai.
- *** <http://www.carnegiefoundation.org/Classification/CIHE2000/defNotes/Definitions.htm>



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



3. Infrastructura de cercetare

3.1. Definirea infrastructurii de cercetare – delimitări și concepte

Politica de dezvoltare a infrastructurii și de modernizare a acesteia este vitală pentru asigurarea performanțelor de cercetare la nivel instituțional pe termen lung.

În mod obișnuit o **infrastructură de cercetare** se referă la clădiri, echipamente, seturi de instrumente, cât și resurse de cunoaștere cum sunt colecțiile, arhivele și bazele de date, soft-uri și noi tehnologii.

Definiția dată de ESFRI (*European Strategy Forum on Research Infrastructure*) pentru infrastructura de cercetare este următoarea: „dotări, resurse sau servicii de natură unică care au fost identificate de către comunitățile de cercetare *pan-europene* ca producătoare de activități de top în toate domeniile. Ele necesită adesea sisteme structurate de informații legate de managementul de date, care să permită informarea și comunicarea. Acestea includ infrastructuri bazate pe TIC, cum ar fi GRID, tehnică de calcul, software și *middleware*”. (ESFRI, roadmap, 2008)

O **definiție alternativă** include în categoria infrastructurii de cercetare:

- ✓ dotări și echipamente de valoare și complexitate foarte mare (de exemplu \geq 100.000 Euro), utilizate numai de către personal de cercetare specializat;
- ✓ obiective de investiții pentru cercetare;
- ✓ baze de date științifice de mare capacitate și complexitate (cu acces liber sau restricționat). (CRIC, raport, 10)

În cadrul infrastructurii de cercetare, un loc aparte îl ocupă **infrastructurile mari**, definite astfel: „Instalații, echipamente, resurse (inclusiv umane) ori instrumente, de amploare și complexitate deosebite – date de costurile de achiziție, operare, întreținere și/sau facilitare a accesului utilizatorilor – prin care se asigură servicii esențiale comunității de cercetare atât în mediul academic cât și în cel industrial”. (C.R.I.C., raport, 14)

Indiferent de modul exact de definire, majoritatea rapoartelor sunt de acord că infrastructurile pentru cercetare au **caracteristici** deosebite, dintre care putem enumera:

- ✓ resursele financiare provin de la mai mulți finanțatori (naționali, europeni);
- ✓ complexitatea și dimensiunile acestor infrastructuri necesită o planificare pe perioade mari de timp;
- ✓ sunt folosite în comun atât de utilizatorii interni, personalul entității care le administrează, cât și de utilizatorii externi;



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- ✓ pot avea (și trebuie să aibă), pe termen mediu, un impact major asupra evoluției cercetării din țară, cât și asupra dezvoltării și progresului mediului economic.

Principiile de utilizare a acestor infrastructuri includ: o politică de acces deschis pentru cercetarea de bază, bazată pe o concurență deschisă și selecție a propunerilor evaluate pe baza unicului criteriu de excelență științifică, de către peer-revieweri.

Infrastructura de cercetare poate fi “**singulară**” organizată într-o locație unică, “**distribuită**” organizată într-o rețea de locații (infrastructura bazată pe un model arhitectural de tip rețea”) ori “**virtuală**” - serviciile fiind oferite electronic. In această ultimă categorie sunt incluse obiective de tip **e-Infrastructure** (infrastructuri electronice: rețele de comunicare de mare capacitate și de mare viteză - GEANT, rețele de instalații de calcul - GRID, produse software asociate acestora, precum și centre de competență care furnizează servicii pentru comunitatea științifică). (ESFRI, roadmap, 2008, 11)

În anumite cazuri este dificil de distins între **facilitățile distribuite și rețelele existente ale infrastructurii de cercetare**.

O **infrastructură de cercetare europeană** poate avea o locație unică sau multiple locații în funcție de caracteristicile tehnice specifice cât și de misiunea acesteia. Când o infrastructură de cercetare este structurată în locații multiple poate fi identificată ca o **infrastructură distribuită**. O infrastructură europeană distribuită, așa cum este recunoscută de ESFRI, reprezintă o unitate singulară de infrastructură de cercetare, având un nume unic și status legal, același director sau consiliu de administrație, structură de management, plan de dezvoltare și strategie, modalități de accesare, raport anual, adresă fiscală, deși facilitățile de cercetare sunt repartizate în locații multiple. O infrastructură de cercetare europeană distribuită, trebuie să aibă un interes *pan european*, să asigure accesul tuturor cercetătorilor interesați, acces bazat pe excelență științifică și în funcție de calitatea propunerilor de cercetare ale utilizatorilor, creând o valoare adăugată substanțială. (CRIC, raport,14) (ESFRI, roadmap,2008)

e-Infrastructurile stimulează identificarea și crearea de noi comunități științifice, unind cercetătorii care abordează problematici similare și sunt dispuși să împartă resursele și să atingă astfel nivele noi de colaborare. Cercetătorii pot obține acces la date științifice și instrumente localizate în laboratoare de vârf oriunde în lume, fără a mai trebui să se deplaseze în acele locații. Componentele majore ale infrastructurilor-e sunt rețelele de comunicații, griduri distribuite, facilități de înaltă performanță, arhive digitale. Infrastructura-e trebuie văzută ca un sistem. Sunt multe interdependențe între



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



componentele sale, astfel încât evoluția lor trebuie planificată într-o manieră consistentă. (ESSFRI, roadmap, 2008) (CRIC, raport, 14)

Bazele de date devin rapid o parte esențială a infrastructurii sistemului mondial de știință. Accesul la datele de cercetare a devenit *o condiție importantă* pentru

- ✓ buna gestiune a investițiilor publice în informații concrete;
- ✓ crearea de rețele de inovare valoroase;
- ✓ creșterea importanței cooperării internaționale;

precum și *o condiție specifică* îmbunătățirii accesului la informații și a distribuției acestora prin care

- ✓ se întărește investigația științifică deschisă;
- ✓ se încurajează diversitatea de analiză și de opinie;
- ✓ se promovează activități de cercetare noi;
- ✓ se face posibilă testarea de ipoteze și metode de analiză noi sau alternative;
- ✓ se sprijină studiile privind metodele de colectare și de măsurare a datelor;
- ✓ se facilitează pregătirea a noi cercetători;
- ✓ se permite explorarea de subiecte care nu sunt prevăzute de investigațiile inițiale (se permite crearea de noi seturi de date, atunci când datele din mai multe surse sunt combinate).

3.2. Organizarea și exploatarea infrastructurii de cercetare

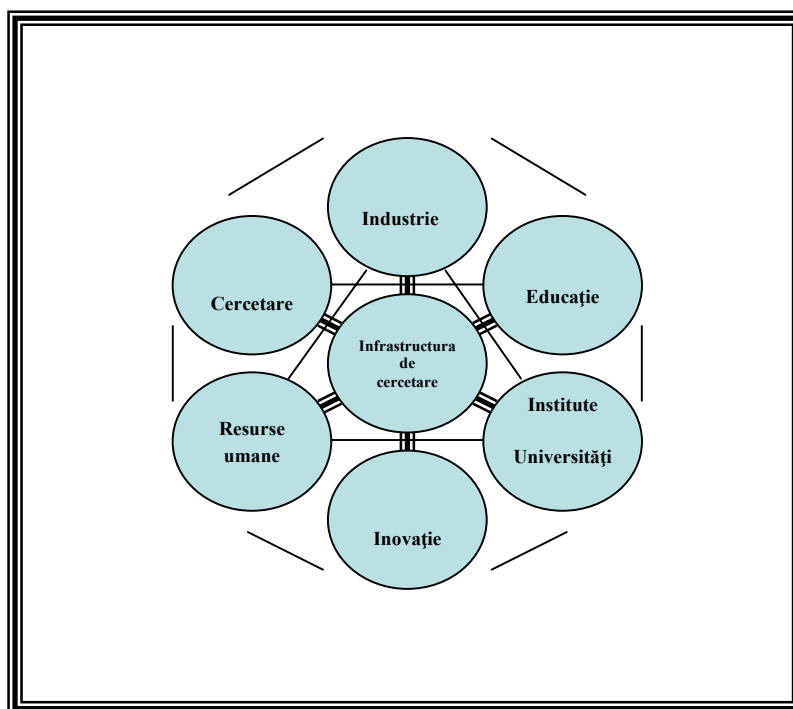
Infrastructurile de cercetare sunt necesare pentru asigurarea competitivității cercetării la nivel internațional de vârf, în diverse domenii științifice sau tehnologice.

Creșterea capacității de cercetare se realizează prin dezvoltarea infrastructurii de CD (Cercetare - Dezvoltare) în parteneriat, între universități/institute de CD și întreprinderi (industrie) în vederea obținerii de rezultate aplicabile în economie, precum și prin atragerea de tineri cercetători și de specialiști de înaltă calificare, atât pentru instituții de CD (universități și institute CD), cât și pentru firme care au departamente de cercetare.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



(ESFRI, roadmap, 2008, 10)

Întărirea ofertei de cunoaștere realizată de universități și institute de CD are ca obiective:

- ✓ stimularea transferului tehnologic bazat pe cooperarea dintre instituții CD și întreprinderi;
- ✓ stimularea cererii de inovare a întreprinderilor;
- ✓ susținerea formării și dezvoltării firmelor bazate pe înalte tehnologii;
- ✓ dezvoltarea de poli de excelență.

Dezvoltarea infrastructurii de CD a instituțiilor de învățământ superior și institutelor de CD de drept public se poate realiza prin:

- ✓ dotarea/modernizarea laboratoarelor existente, crearea de noi infrastructuri (laboratoare, centre/institute de cercetare) și sprijinirea construirii infrastructurilor de cercetare *pan-europene* în România (priorități ale UE finanțate în comun prin PC7 de CDT a UE, FEDR și alte fonduri). (Strategia Națională de CDI 2007-2013)
- ✓ creșterea gradului de utilizare, extinderea infrastructurii existente și prin crearea de noi facilități.





Echipamentele experimentale dedicate cercetării ce țintește frontiera cunoașterii sunt, în general, foarte costisitoare, și, ca urmare, investițiile se vor focaliza în acele domenii în care există potențial de utilizare corespunzător, inclusiv prin colaborare regională.

În perioada 2007-2013, dezvoltarea infrastructurii de cercetare se va realiza cu precădere prin asocierea marilor facilități experimentale cu universitățile și institutele publice de cercetare (naționale și europene) pentru creșterea contribuției la dezvoltarea resursei umane pentru cercetare.

Asigurarea accesului la infrastructura de cercetare se poate realiza printr-o combinație între investiții asociate universităților și institutelor publice de cercetare, crescând vizibilitatea infrastructurii existente și mobilitatea internațională a cercetătorilor. Utilizarea infrastructurilor de cercetare se va orienta spre generalizarea la nivel european a bunelor practici, promovarea protocoalelor de colaborare și interoperabilitate, încurajarea complementarității și stimularea creării de facilități virtuale sau distribuite. (Strategia Națională de CDI 2007-2013)

Prin dezvoltarea polilor de excelență care se bazează pe cercetare (cunoscuți în UE sub numele de “*poli de competitivitate*”) se vor grupa laolaltă întreprinderi, institute de cercetare, centre de instruire, etc., care printr-un parteneriat activ, vor desfășura activități cu același obiectiv de piață, pe baza unei strategii comune de dezvoltare.

Dezvoltarea unor rețele de centre CD, coordonate la nivel național și racordate la rețele europene și internaționale de profil (GRID-GEANT) va duce la creșterea gradului de implicare al cercetătorilor români în centrele de cercetare internaționale, de importanță majoră pentru dezvoltarea ulterioară a științei și tehnologiei și dezvoltarea unei infrastructuri specializate, pentru a sprijini proiectele mari și complexe de cercetare. Se va realiza astfel, conectarea centrelor de CD românești la rețelele europene și internaționale sprijinite fiind de platforme electronice de tip GRID.

Dimensiunea regională - ESFRI⁴

Ideea de bază prezentată în raportul din 2007 al ESFRI este crearea de facilități de infrastructură "regionale" conectate la marile centre de infrastructură de cercetare și distribuite pe regiuni ale Europei. În Consiliul din primăvara anului 2008, pe baza concluziilor din conferința *Brdo* și a muncii ESFRI, s-a dezvoltat și mai mult această idee

⁴ <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?lg=ro&pg=newsalert&cat=x&year=2008&na=na-091208>,
http://www.mct.ro/img/files_up/1242293600cric_rom.pdf, <http://ec.europa.eu/research/index.cfm?lg=ro>



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



și prin urmare, statele și regiunile membre au fost invitate să continue să-și dezvolte, printre altele, "**facilități regionale partenere**", ca o modalitate utilă de dezvoltare a capacităților tuturor regiunilor din Europa, care rezultă într-o dezvoltare echilibrată a ERA.

Evaluarea performanței infrastructurii de cercetare este condiționată de următoarele aspecte:

- ✓ relevanța /interesul pe care îl reprezintă la nivel instituțional, local, regional, național;
- ✓ existența unei mase critice de utilizatori/beneficiari potențiali(legătura cu sistemul național de pregătire a resursei umane);
- ✓ asigurarea viziunii pe termen lung: științifică, tehnică (administrare, resursa umană specializată), financiară;
- ✓ existența condițiilor de implementare: logistică, utilități, personal de administrare, suport financiar pentru perioada următoare (min. 3 ani);
- ✓ tipul de acces: local, distribuit, virtual;
- ✓ existența unei politici și a unor soluții tehnice asociate pentru acordarea de priorități de acces pe masa de utilizatori. (PNCDI, 2007-2013)

În privința dezvoltării infrastructurii CDI, ca obiectiv general se urmărește optimizarea utilizării bazei materiale pentru cercetare și concentrarea efortului investițional pentru îmbunătățirea acesteia, prin:

- ✓ cumulara unui volum semnificativ de fonduri de investiții și direcționarea mai adecvată a acestor fonduri, în funcție de prioritățile impuse de politicile și programele naționale CDI;
- ✓ utilizarea optimă, de către toate institutele interesate, a unor echipamente și instalații performante cu echilibrarea realistă a necesităților de dotare existente, la nivelul întregii rețele CD.

Studiu de caz capitol:

Centre și institute de cercetare – UBB Cluj-Napoca.

Bibliografie capitol

- OECD Science, Technology and Industry Outlook, ISBN 978-92-64-04991-8 – No. 56341, 2008
- European Roadmap for Research Infrastructures, Report 2006, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006, ISBN 92-79-02694-1



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCATIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare, 2007-2013,
http://www.mct.ro/img/files_up/1188314177strategia%20ro.pdf
- Raport privind infrastructura de cercetare din România, 2008,
http://www.mct.ro/img/files_up/1242293600cric_rom.pdf



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



4. Finanțarea cercetării

Mecanisme de finanțare a cercetării

Sursele de finanțare pentru activitatea de cercetare desfășurată de unitățile și instituțiile din cadrul sistemului național de cercetare se constituie din:

- ✓ fonduri de la bugetul de stat - fonduri publice;
- ✓ fonduri atrase de la agenți economici;
- ✓ fonduri provenite din cooperări internaționale;
- ✓ alte fonduri constituite conform legii.

Fonduri de la bugetul de stat - fonduri publice

Natura *fondurilor publice* în cercetare-dezvoltare (CD) variază în mod semnificativ de la o țară la alta, la fel cum variază și politicile și practicile existente de acces la date la nivel național, disciplinar și instituțional.

Impactul CD din *fonduri publice* asupra societății și economiei a devenit o preocupare centrală a organismelor care elaborează politici în aceste domenii, pe măsură ce modificările în rolul guvernelor și a instituțiilor publice de cercetare au dus la o cerere crescută pentru politici bazate pe practica dovedită și pentru evaluarea rezultatelor investițiilor publice. Mai exact, guvernele caută în mod accentuat să determine cât de mult să investească în activitățile de tip CD, să identifice unde anume să investească și mai ales cât primește societatea înapoi. În mod ideal o analiză de impact ar putea determina atât efectele economice ale investițiilor publice în CD, cum ar fi contribuția la creșterea economică, impactul social cum ar fi rezultate îmbunătățite în domeniul sănătății. (OECD – Science technology and Industry Outlook-2008)

Finanțarea pe bază de proiecte, prin competiție, a determinat în mod esențial creșterea performanței și schimbarea mentalității privind accesul la resurse. Criteriile de evaluare au fost orientate către performanța științifică demonstrată de cercetător (articole în fluxul principal de cunoaștere la nivel internațional, lucrări științifice citate, brevete, participări în proiecte obținute prin competiție internațională), precum și spre noutatea și credibilitatea temei de cercetare propuse, cu posibil impact asupra cunoașterii. Criteriile sunt orientate și spre capacitatea instituțională de a oferi mediul potrivit și infrastructura necesare creării și dezvoltării unor grupuri puternice de cercetare cu vizibilitate internațională, care să ofere cadrul potrivit pregătirii tinerilor cercetători prin programe de doctorat și post-doctorat. (HG 217 -2007)

Finanțarea proiectelor de CD va fi dirijată către acelea care vor genera rezultate aplicabile direct în economie, modernizarea și dezvoltarea capacității și infrastructurii CDI,



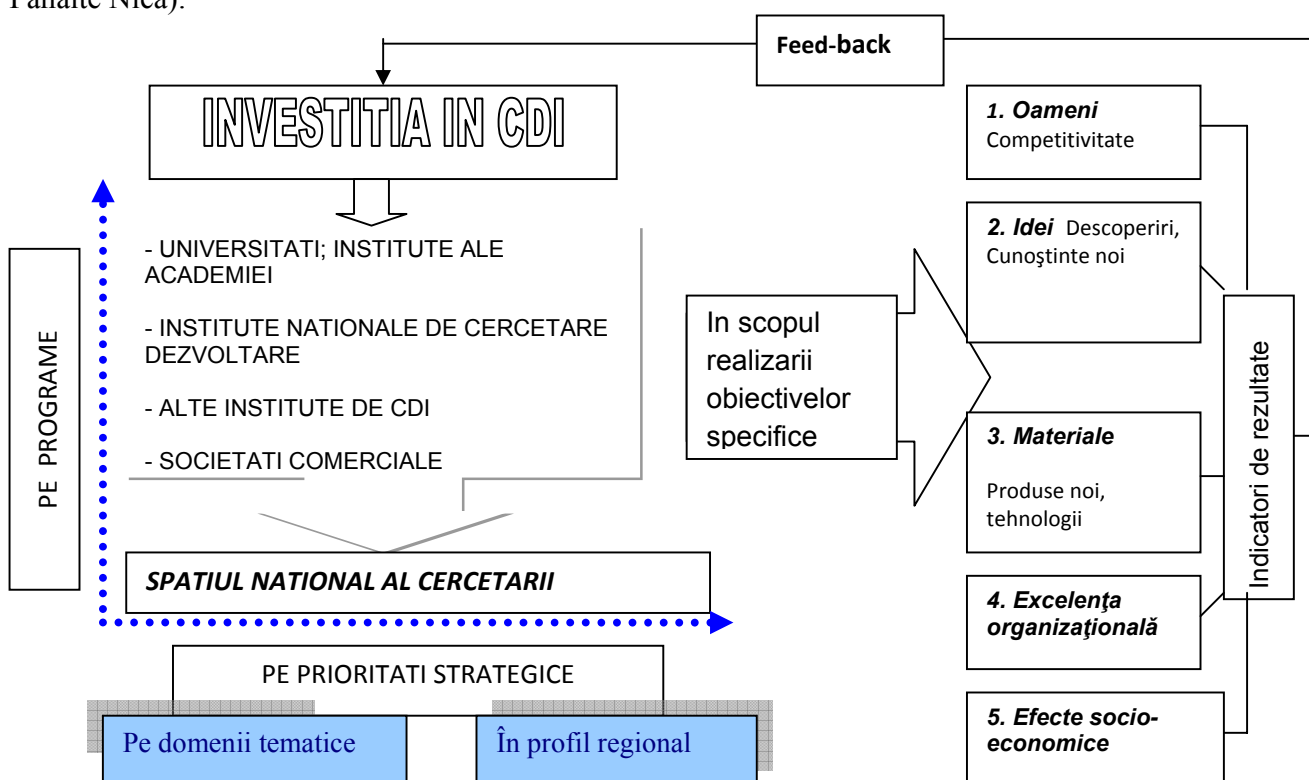
UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



creșterea calității și diversificarea gamei ofertei de servicii inovative, stimularea cererii potențiale de inovare venite din partea întreprinderilor. Alte elemente luate în considerare în stabilirea priorităților pentru investiții mari în domeniul cercetării științifice sunt legate de potențialul științific, tehnic sau cultural deosebit al domeniului avut în vedere precum și de calitatea și competențele, respectiv potențialul uman și material de care dispune universitatea la un moment dat.

Un posibil **model investițional** în procesul decizional strategic al activității de CDI din România este prezentat în figura următoare (Strategia Cercetării și Direcții de Acțiune, Panaite Nica):



în funcție de:

Relevanță științifică

Impact (economic, social, de mediu)

Fezabilitate : - potențial de absorbție a rezultatelor CDI



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCATIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



În interiorul celor 9 domenii prioritare stabilite prin *Strategia Națională*, se va urmări dezvoltarea unor poli de excelență. Pentru a se evita formalismul unor astfel de entități, se va aborda o strategie de finanțare graduală pe direcția proiect – rețea - centru de competență. Acest proces se va realiza treptat, pe bază de competiție, investiția publică focalizându-se asupra proiectelor cu impact major și concentrând dezvoltarea de infrastructuri și structuri colaborative în domeniile care oferă cele mai bune rezultate.

Implementarea unor astfel de proiecte complexe va solicita un efort managerial semnificativ din punct de vedere al organizării activității de cercetare-dezvoltare, al managementului contractelor, al managementului financiar, al drepturilor de proprietate intelectuală. Se va avea în vedere profesionalizarea managementului și a administrării cercetării în universități, instituții publice și nonprofit de cercetare și dezvoltare, inclusiv prin stimularea participării în organizații profesionale europene și mondiale care să asigure schimbul de bună practică, colaborarea și transferul de cunoaștere.

Programul "Cercetare de excelență - CEEX" lansat în anul 2005 de Autoritatea Națională pentru Cercetarea Științifică a contribuit la orientarea cheltuielilor publice pentru cercetare în vederea realizării Ariei Românești a Cercetării și pregătirii comunității de cercetare și dezvoltare din România pentru participarea cu succes la următorul program-cadru de cercetare al Europei, PC7, în perioada 2007-2013. În Programul CEEX prioritățile finanțării publice a cercetării-dezvoltării au fost cele preconizate pentru PC7, iar proiectele au pus accent pe crearea de consorții puternice, promovarea cercetării interdisciplinare, dezvoltarea resurselor umane, promovarea internațională a sistemului CDI românesc, precum și pe consolidarea și dezvoltarea infrastructurii de certificare. (HG 217 -2007)

Finanțarea Resurselor Umane

Creșterea eficienței și eficacității activității de cercetare-dezvoltare este indisolubil legată de asigurarea unui personal de cercetare-dezvoltare de înaltă calificare și probitate profesională, în scopul promovării rezultatelor, cât și în dezvoltarea unor direcții noi de cercetare, precum cele promovate prin proiectele ELI PP sau Spiral 2.

Dezvoltarea resursei umane în contextul priorităților naționale vizează atingerea unui nivel de expertiză care să permită corelarea cunoștințelor despre evoluțiile tehnice pe plan global și posibilitățile de particularizare la nivel național. Proiectele de cercetare vor trebui să asigure condițiile de valorificare a performanței aferente stadiului carierei în cercetare a participanților, asigurând dezvoltarea în continuare a acestora, în special prin stagii de pregătire interne și internaționale.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Proiectele realizate în parteneriat internațional sunt finanțate din bugetul Planului Național, precum și din alocațiile bugetare pentru mobilități și pentru cooperare cu organisme CDI internaționale.

Contribuția cea mai mare este dată de programul PNCDI II/ Capacități, prin proiectele dedicate susținerii partenerilor români angajați în proiecte internaționale (Capacități modulul III), urmat de programul Inovare, prin proiectele de cooperare europeană (Inovare - modulul V). În cadrul programului Resurse Umane au fost finanțate proiecte complexe de reintegrare a cercetătorilor, proiecte de cercetare pentru stimularea revenirii în țară a cercetătorilor. Programele *Idei* și *Parteneriate* nu au obiective de finanțare directă a cercetării în parteneriat internațional, deși agențiile de finanțare respective sunt implicate în finanțarea unor proiecte internaționale.

Finanțarea infrastructurii de cercetare

Dezvoltarea facilităților experimentale, care să susțină cercetarea aplicativă, se va concentra în acele zone în care se poate asigura colaborarea dintre entitățile de cercetare și beneficiari. Investiția în echipamente, în special cele de valoare mare, va trebui să aibă în vedere potențialul de utilizare și de dezvoltare a resurselor umane, precum și complementaritatea cu facilitățile existente pe plan european.

Obiectivele cercetării aplicative vor avea în vedere dezvoltarea tehnologiilor în scopul realizării unor sisteme și aplicații informatice performante, deschise, eterogene, scalabile, tolerante la defectări și cu o bună conectivitate între utilizatori și resurse, dezvoltarea tehnologiilor suport necesare creării unei infrastructuri naționale integrate de comunicații, dezvoltarea unor metode și sisteme de inteligență artificială, realizarea de produse bazate pe cercetări în nano-electronică, fonică, micro- și nano-sisteme, din gama componentelor și sistemelor inteligente.

Investiția publică pentru cercetare în domenii științifice și tehnice de mare complexitate se realizează pentru domenii prioritare datorită impactului deosebit asupra creșterii competitivității economice și integrării în noua economie globalizată:

- ✓ Tehnologia Informațiilor și Comunicării (TIC);
- ✓ Tehnologii avansate, materiale și produse inovative, inclusiv bio- și eco-tehnologii, în industrie, agricultură și alimentație, sănătate, energie, mediu, transporturi, securitate și spațiu;
- ✓ Științe de frontieră.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



În privința dezvoltării infrastructurii CDI, se urmărește ca obiectiv general optimizarea utilizării bazei materiale pentru cercetare și concentrarea efortului investițional pentru îmbunătățirea acesteia, prin:

- ✓ cumularea unui volum semnificativ de fonduri de investiții și direcționarea mai adecvată a acestor fonduri, în funcție de prioritățile impuse de politicile și programele naționale CDI;
- ✓ utilizarea optimă, de către toate institutele interesate, a unor echipamente și instalații performante;
- ✓ echilibrarea realistă a necesităților de dotare existente la nivelul întregii rețele CD.

Câteva obiective specifice, urmărite prin utilizarea fondurilor de investiții, sunt :

- ✓ dotarea laboratoarelor din institutele de cercetare și din universități cu aparatură și echipamente de cercetare de înaltă performanță;
- ✓ dezvoltarea infrastructurii informaționale și de comunicații din institute și universități;
- ✓ formarea centrelor de cercetare de nivel european (ca dotări și mediu de lucru), în special în domeniile relevante pentru participarea la programul Cadru CDT al UE.

Dezvoltarea bazei materiale pentru cercetare în instituțiile CD și universități, inclusiv la nivel regional, precum și dezvoltarea infrastructurilor CD de interes național este susținută în principal prin programul Capacități (modul I,II, IV) din cadrul Planului Național CDI II, dar și prin programul Parteneriate în domenii S&T prioritare, în cadrul căruia cca 30% din valoarea proiectelor este investită în echipamente de cercetare.

De asemenea, în cadrul programului CEEEX, început în anul 2005, cca 36% din valoarea totală a proiectelor a fost alocată pentru dotări noi, realizate pe principiul platformelor integrate, alcătuite din componente complementare localizate la diverșii parteneri din cadrul aceluiași proiect.

În perioada 2007-2008, în cadrul POSCCE/ Axa 2 au fost lansate competiții pentru următoarele măsuri specifice:

- ✓ dezvoltarea infrastructurii CD existente și crearea de noi infrastructuri CD;
- ✓ dezvoltarea unor rețele de centre CD, racordate la rețele europene și internaționale de profil (GRID, GEANT);
- ✓ întărirea capacității administrative;
- ✓ sprijin pentru start-up-urile și spin-off-urile inovative;
- ✓ dezvoltarea infrastructurii de CD a întreprinderilor, cu crearea de noi locuri de muncă pentru CD.

(de exemplu: POSCCE / Axa prioritară 2, Operațiunea 2.2.1 - Dezvoltarea infrastructurii CD existente și crearea de noi infrastructuri CD (laboratoare, centre de cercetare);



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCATIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



POSCCE / Axa prioritară 2, Operațiunea 2.2.3 - Dezvoltarea unor rețele de centre CD racordate la rețele europene și internaționale de profil (GRID, GEANT).)

Finanțarea transferului de rezultate de cercetare

Nivelul culturii inovării în România este redus, atât în sectorul întreprinderilor, cât și în mediul academic. Inovarea la nivelul firmelor nu a fost consistent susținută de un sistem de transfer tehnologic funcțional, iar capitalul de risc poate fi considerat absent. Nu se cunoaște cu precizie nivelul general al activității de cercetare-dezvoltare din firme, mai ales datorită unui sistem nestimulativ de înregistrare a cheltuielilor. Pe de alta parte, sunt exemple de mari companii care au deschis în România centre de cercetare, precum și de servicii de înaltă tehnologie.

În planul interacțiunii cu mediul internațional, decalajele tehnologice considerabile față de țările dezvoltate stimulează importul de tehnologie în dauna inovării. Există, de asemenea, riscul ca societățile transnaționale care au achiziționat sau dezvoltat unități de producție în România să delocalizeze activitatea de CDI. Costul mai redus al cercetării din România poate fi un avantaj pe termen scurt, dar creează un risc suplimentar legat de *brain drain* în contextul globalizării.(HG 217, 2007)

Universitățile și institutele publice de cercetare vor dezvolta și trebuie să dezvolte structuri proprii prin care vor valoriza cunoașterea și vor asigura transferul acesteia în produse și servicii inovative. Centrele de transfer tehnologic și incubatoarele pentru firme de înaltă tehnologie vor stimula transferul de cunoaștere și dezvoltarea spiritului antreprenorial.

Vor fi finanțate cercetări avansate în direcții prioritare strategice și tehnologice, mai ales de tip rezolvare de probleme, cu posibile implicații în inovare. Investiția publică are în vedere dezvoltarea cunoașterii, motivată de nevoile socioeconomice strategice, iar cercetarea este evaluată în funcție de capacitatea sa inovativă. Inovarea este cea care asigură stimularea creării și menținerii interfețelor multiple între știință, tehnologie, societate, mediul financiar, de informare și politic, într-o economie bazată pe cunoaștere. Majoritatea priorităților investiției publice în cercetare-dezvoltare sunt de interes și pentru cercetarea fundamentală.

În mod special, se pune accentul pe dezvoltarea surselor interne de competență științifică și expertiză tehnică în domeniile de înaltă tehnologie.

La competițiile din perioada 2007-2008 a crescut numărul proiectelor care vizează cercetarea exploratorie, cu impact în dezvoltarea cunoașterii și creșterea capacității de



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



cercetare, în domenii de investigație de largă perspectivă. Prin instrumentele de finanțare reprezentate de proiectele de cercetare exploratorie, din cadrul programului PN II/ Idei, se urmărește în special creșterea calității în cercetare și o mai bună valorificare a rezultatelor cercetării prin publicații de prestigiu și brevete.

În cadrul proiectelor de cercetare exploratorie promovate prin programul Idei o categorie specială este reprezentată de proiectele complexe de cercetare fundamentală, orientate spre domenii ale științelor de frontieră, aflate la limita cunoașterii actuale.

Progresul înregistrat în perioada 2005-2008 în creșterea calității și a performanțelor în activitățile de CD s-a reflectat în primul rând prin îmbunătățirea nivelului calitativ al producției științifice și tehnice. În acord cu prevederile Strategiei Naționale CDI obiectivele urmărite vizează atât creșterea impactului activităților CD la nivelul agenților economici, prin transferul mai eficient al rezultatelor și cunoștințelor științifice și tehnice în mediul economic, cât și obținerea de rezultate științifice și tehnologice de vârf, competitive pe plan internațional.

Strategia națională CDI urmărește creșterea competitivității economiei românești prin inovare, cu impact direct asupra creșterii capacității tehnologice a întreprinderilor, care vor beneficia de serviciile oferite de platformele și rețelele integrate de cercetare.

În consecință, politicile CDI urmăresc atât stimularea activităților CDI realizate la nivelul întreprinderilor și/sau prin parteneriate stabilite între institutele de cercetare-dezvoltare, universități și întreprinderi, cât și creșterea capacității de difuzare și absorbție în economie a cunoștințelor științifice și tehnice, inclusiv a rezultatelor de cercetare și a noilor tehnologii, prin dezvoltarea activităților și infrastructurii CDI în plan regional. (Strategia Națională 2007-2013)

Inovarea va fi susținută și pe direcția transferului rezultatelor cercetării, respectiv trecerea de la brevete sau know-how dezvoltat în cadrul unor proiecte complexe la produse și servicii. În acest sens, vor fi susținute crearea și dezvoltarea de entități de transfer tehnologic, în special în cadrul institutelor publice de cercetare și al universităților. Prin relațiile de colaborare pe care le dezvoltă, aceste centre reprezintă elementul-cheie al susținerii formării de clustere științifice și de inovare. Chiar dacă practica internațională arată că astfel de centre nu pot reprezenta surse importante de venit, serviciile oferite creează baza pentru mobilitatea intersectorială a cercetătorilor, pentru utilizarea de către firme a facilităților experimentale disponibile în universități și în instituțiile cu profil de cercetare-dezvoltare și cresc șansele de inovare și spin-off din cadrul acestora. Antreprenoriatul bazat pe inovare reprezintă o altă componentă importantă ce va fi promovată în perioada 2007-2013, care va fi susținută prin crearea unui fond cu capital



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



de risc, prin dezvoltarea serviciilor de incubare de inovare și prin reducerea barierelor în calea creării de spin-offs. Crearea unui fond de capital de risc va trebui să aibă la bază principiul transparenței și un management adecvat al riscului, astfel încât, pe termen mediu și lung, să antreneze cofinanțarea privată.

Un element important al inovării îl constituie colaborarea între firme și dintre acestea și entitățile de cercetare-dezvoltare. Ca urmare, vor fi încurajate rețelele inovative, participarea la platformele tehnologice europene și dezvoltarea unor platforme tehnologice naționale în domenii strategice. Investiția în infrastructura de inovare va fi concentrată în special în crearea și dezvoltarea de parcuri științifice și tehnologice, în special a celor care beneficiază de susținerea unor firme mari sau a unor universități.

Alte finanțări din fonduri europene

Pornind de la Programul Lisabona, Uniunea Europeană a lansat pentru perioada 2007-2013 un set de inițiative care privesc cercetarea și inovarea, competitivitatea globală a universităților și a institutelor de cercetare, dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale și transferul cunoașterii în produse și servicii. La nivelul Comunității, liniile de politică stabilite își găsesc corespondența în programele prevăzute în cadrul financiar 2007-2013, respectiv:

- ✓ Programul Cadru 7 pentru cercetare, principalul instrument prin care se susțin activitățile de cercetare-dezvoltare, colaborarea transnațională în domeniu, cercetarea de frontieră (coordonată de Consiliul European al Cercetării) și rețelele de excelență, platformele tehnologice europene (grupuri de interes, în principal firme și entități de cercetare, care definesc împreună agende strategice de cercetare și care pot lansa și inițiative tehnologice comune, implicând resurse publice și private substanțiale);
- ✓ Programul privind competitivitatea și inovarea, care susține inovarea și dezvoltarea IMM-urilor, oferind suport financiar (în special pentru start-up), susținând o rețea transnațională de transfer tehnologic, precum și numeroase alte inițiative, fără a implica însă activități de cercetare sau educație;
- ✓ Programul "Educație și Pregătire 2010", prin care statele membre sunt susținute în adaptarea sistemului de educație și formare în direcția atingerii obiectivelor Lisabona, cuprinzând și o componentă de mobilitate și cooperare;
- ✓ Programele de coeziune economică și socială, prin intermediul cărora statele sau, mai exact, regiunile sunt susținute cu sume importante în direcția reducerii decalajelor structurale, domeniul CDI fiind recomandat ca unul prioritar. (HG 217-2007)



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Tendențele la nivel european și național care orientează politicile și strategiile instituționale generează o serie de **întrebări** la care universitățile ar trebui să răspundă:

- ✓ Care trebuie să fie poziția și ponderea cercetării la nivel de universitate și facultate?
- ✓ De ce trebuie să deruleze universitatea, facultățile și departamentele programe de cercetare?
- ✓ Care trebuie să fie nivelul de susținere a cercetării la nivel de universitate, în privință infrastructurii și a finanțării și care sunt criteriile de investiție în cercetare?
- ✓ Cum vor fi alocate fondurile specifice cercetării, care vor fi criteriile de diferențiere la nivel de universitate? Care vor fi schemele de alocare de fonduri la nivel guvernamental și la nivel instituțional?
- ✓ Care sunt mecanismele de atragere de fonduri externe naționale și europene și cum sunt stimulate unitățile de cercetare ca să atragă fonduri?
- ✓ Este posibilă diversificarea finanțării la nivel de universitate a cercetării prin comercializarea, oferirea de servicii, drepturi de proprietate intelectuală, alte strategii? (Agachi, Bucur: 2007)

Studiu de caz capitol:

Finanțarea cercetării – UBB Cluj-Napoca.

Bibliografie capitol:

- Agachi P.S., Bucur I., 2007, Politica Cercetării Științifice la UBB, Seria Comunitas, 2007, ISBN (13)978-973-610-514-2)
- HOTARARE nr. 217 din 28 februarie 2007 privind aprobarea Strategiei naționale în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării pentru perioada 2007-2013
- Nica, P., Strategia Cercetării și Direcții de Acțiune, <http://www.ad-astra.ro/library/papers/nica.pdf>
- OECD Science, Technology and Industry Outlook, ISBN 978-92-64-04991-8 – No. 56341, 2008
- Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2007-2013 http://www.mct.ro/img/files_up/1188314177strategia%20ro.pdf



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

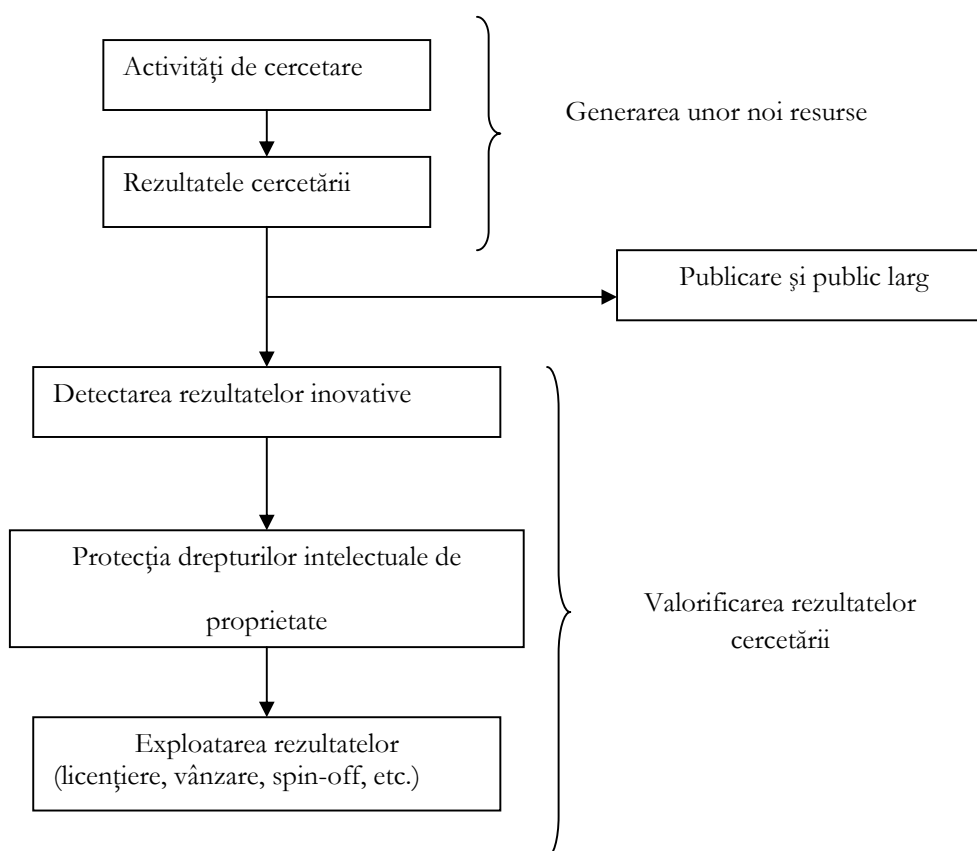


5. Înregistrarea cercetării

5.1. Proceduri specifice de înregistrare a rezultatelor cercetării științifice

Diseminarea *promptă și deschisă* a rezultatelor științifice este importantă din punct de vedere al rolului pe care trebuie să îl îndeplinească universitățile, acela de a fi instituții de excelență în domeniul educației și cercetării. Astfel, universitățile sunt responsabile pentru transferul propriilor rezultate științifice, atât către societatea științifică, cât și către industrie și publicul larg.

Principalii pași în crearea și valorificarea rezultatelor științifice sunt sintetizate în următoarea diagramă:



Generarea de rezultate științifice se realizează, de obicei, în cadrul unor angajamente menite să sprijine financiar activitatea de cercetare științifică: contracte cu mediul





economic, granturi de cercetare finanțate din bani publici (la nivel național și european) în cadrul diferitelor programe de finanțare.

Rezultatele astfel produse sunt:

- ✓ diseminate prin publicare către un public cât mai larg (articole în revistele de specialitate și de popularizare, disertații, lucrări de doctorat, participări la conferințe, seminarii, simpozioane). Din această perspectivă, un rol important îl au *rapoartele anuale publice* ale instituțiilor de cercetare. Aceste rapoarte sunt înregistrate de Ministerul Educației și sunt publicate pe site-urile oficiale (nu mai târziu cu 5 luni, de la terminarea anului raportat).
- ✓ inovațiile obținute prin cercetare pot fi valorificate economic.

5.2. Publicații științifice și brevete

Principalii indicatori ai Cercetării și Dezvoltării (indicatorii de output) sunt în momentul actual:

- ✓ publicații de tip articole și cărți;
- ✓ brevetele de invenție;
- ✓ produse și servicii inovative implementate în mediul socio-economic care se bazează pe brevete de invenție și/sau înregistrări ORDA.

Pe de altă parte, indicatorii impactului rezultatelor de cercetare sunt evidențiați prin:

- ✓ consecințe educaționale;
- ✓ consecințe pentru cercetare;
- ✓ consecințe practice – la nivel: tehnologic, cultural, economic, de training/formare profesională, de servicii, de „policy making”.

Datele publicațiilor și citărilor pot fi utilizate pentru măsurarea cantității și output-ului științific în sectorul învățământului superior. Ele sunt utilizate ca un indicator important în elaborarea strategiilor de ierarhizare la nivel internațional și național cu privire la stabilirea claselor de performanță ale universităților (universități de relevanță internațională, națională, regională). Ierarhizarea (ranking-ul) este o tehnică de analiză comparativă a instituțiilor de învățământ superior, din punctul de vedere al performanței acestora (Clarke, 2002, Sadlak, 2009), în special cu privire la performanțele de cercetare. Ierarhizările sunt menite să furnizeze informații pentru cei interesați: factori interesați, consumatori, factori de decizie, precum și informații cu privire la diferențele măsurabile de calitate a serviciilor similare ale mai multor furnizori.

Cu toate că acești indicatori bibliometrici sunt imperfecti, numărul publicațiilor din reviste este un indicator de output funcțional și acurat pentru măsurarea gradului de



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



generare de noi cunoștințe la nivelul unei instituții de învățământ superior.

În ceea ce privește evaluarea impactului rezultatelor cercetării științifice multe țări și instituții încearcă să dezvolte demersuri inovative pentru a identifica, măsura și a modela impactul public al investițiilor de cercetare dezvoltare. De exemplu, programul FP7 utilizează o scală largă de metode cantitative și calitative. Studii econometrice și evaluări *ex post* au fost combinate în timpul consultațiilor cu stakeholderi în timpul perioadei de design al programului (OECD, 2008).

5.3. Proprietate intelectuală⁵

Rezultatele cercetărilor sunt protejate prin drepturi de proprietate intelectuală. Proprietatea intelectuală e o formă de titlu legal care permite posesorului să controleze utilizarea anumitor intangibile, cum ar fi idei sau expresii. Formele comune de proprietate intelectuală includ:

- ✓ brevet de invenție⁶
- ✓ drept de autor⁷
- ✓ mărcile înregistrate⁸
- ✓ secretul industrial⁹

Dreptul de autor protejează forma unei lucrări expresive originale (literare, artistice sau tehnice). Brevetul de invenție protejează soluții sau idei originale, iar marca înregistrată protejează modul de identificare a unui producător sau a altei surse de reputație. Aceste drepturi pot fi cedate, închiriate (licențiate¹⁰), uneori chiar folosite ca garanție¹¹, similar unei proprietăți reale. Aceste drepturi au însă limitări specifice, cum ar fi limitări în timp. Aceste drepturi dau proprietarului dreptul de a acționa în justiție pe cei care le încalcă.

⁵ http://ro.wikipedia.org/wiki/Proprietate_intelectual%C4%83 , <http://www.ecopyright.ro/>

⁶ http://ro.wikipedia.org/wiki/Brevet_de_inven%C5%A3ie , <http://www.osim.ro/brevete/brevet.htm>

⁷ http://ro.wikipedia.org/wiki/Drepturi_de_autor , <http://www.ecopyright.ro/copyright/ce-este-dreptul-de-autor.htm>

⁸ [http://ro.wikipedia.org/wiki/Marc%C4%83_%C3%AEnregistrat%C4%83_\(termen\)](http://ro.wikipedia.org/wiki/Marc%C4%83_%C3%AEnregistrat%C4%83_(termen)) ,

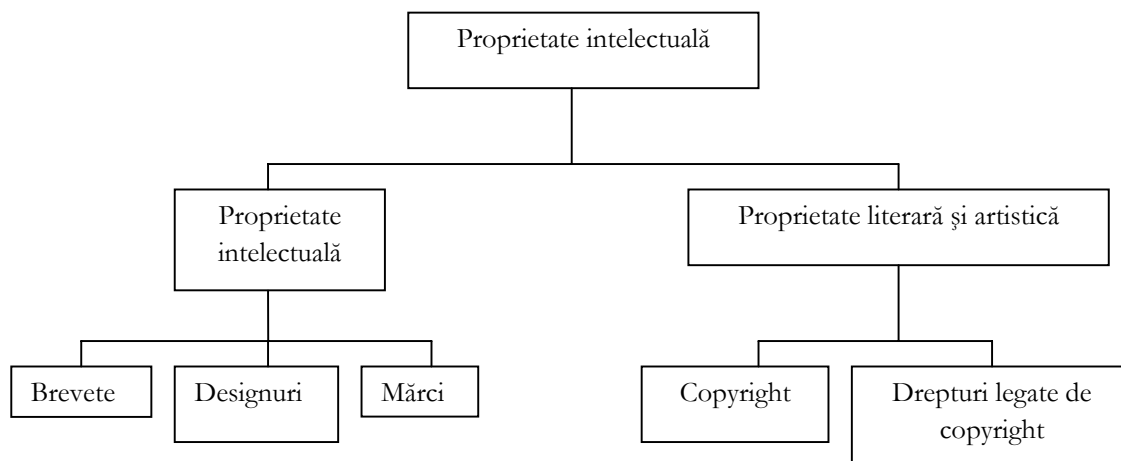
http://www.iqads.ro/dictionar/marca_inregistrata.html

⁹ http://en.wikipedia.org/wiki/Trade_secret , http://ro.wikipedia.org/wiki/Proprietate_intelectual%C4%83

¹⁰ <http://www.ecopyright.ro/valorificare/licenta.htm>

¹¹ <http://www.ecopyright.ro/valorificare/cum-sa-valorifici.htm>





Licențiere

Acordarea dreptului privind folosirea unei mărci de comerț, a unei tehnologii de fabricație, a unui brevet etc, de către titular (proprietar), în schimbul plății unei redevențe.

Acordarea licenței de către licențiar conferă o serie de avantaje:

- ✓ licențiatului, care beneficiază de experiența în producție, de un produs recunoscut, fără a fi nevoit să pornească de la zero etc;
- ✓ titularului dreptului de proprietate, care are posibilitatea să se extindă pe noi piețe, cu un risc mai scăzut, dar și cu un control redus asupra licențiatului decât dacă ar fi investit în propriile capacități de producție (<http://www.osim.ro>).

Consiliul Cercetării Științifice (CCS) reglementează premiarea autorilor de brevete (proprietarul fiind universitatea, iar autorii sunt inventatorii care au realizat brevetul). Pentru evitarea unor conflicte profesionale, CCS-ul pune la dispoziția cercetătorilor (de ex. intranet) un formular simplu de raportare a intenției de brevetare (www.tu-freiberg.de).

5.4. Valorificarea rezultatelor cercetării: licențiere, spin-off etc.

Valorificarea poate fi definită ca fiind suma inițiativelor și activităților întreprinse pentru creșterea valorii rezultatelor cercetării, mai general, pentru creșterea cunoștințelor. Mai specific, valorificarea implică atât căile folosite pentru adaptarea cunoștințelor, cât și rezultatele și capacitățile dobândite în unitățile de cercetare în mediul social-economic.





Trebuie menționate următoarele:

- ✓ valorificarea nu este restricționată la un domeniu specific, ea vizează toate domeniile de cercetare (inclusiv științele socio-umane);
- ✓ valorificarea nu este restricționată la înregistrarea brevetelor, ci poate avea diferite forme: trademarks, copyright etc.;
- ✓ valorificarea nu este restricționată numai la companii mari, se poate adresa la toate tipurile de companii și laboratoare;
- ✓ există cercetare fără valorificare, dar nu există valorificare fără cercetare.

Consiliul Cercetării Științifice (CCȘ) dezvoltă o procedură structurată și sistematică pentru detectarea rezultatelor inovative. De obicei această procedură constă în întâlniri regulate cu cercetători pentru a monitoriza progresul muncii sau continuarea proiectelor naționale și internaționale. Membrii CCȘ vor lucra împreună pentru a asigura asistență legată de problemele generale de brevetare, copyright și comercializare (licențierea tehnologiei). Consiliul va conduce o evaluare internă, bazată pe îndrumarea unui consiliu legal în ceea ce privește posibilitatea de brevetare a invenției. Ca și prim pas, CCS va identifica inventatorii. În anumite cazuri și feedback-ul industrial poate să fie parte a procesului de evaluare. În cazul în care CCS este de acord cu ideea brevetării aceasta va susține financiar toate cheltuielile legate de brevetare. În final, CCS poate să acorde asistență pentru inventatori în licențierea și comercializarea brevetelor. CCS este interesat în susținerea acelor patente care aduc beneficii atât inventatorilor cât și Universității. Aceste beneficii pot fi: sponsorizare de cercetare adițională, taxa de licențiere, drept de autor și acțiuni în cadrul unei firme noi stabilite pe baza dreptului de autor, pe baza brevetului (proprietății intelectuale create de Universitate).

Pentru ca *un rezultat să fie protejabil*, trebuie să satisfacă două mari criterii:

- ✓ a fi NOU - de exemplu: o inovație poate fi considerată nouă dacă nu face parte din rezultatele actuale deja existente

și

- ✓ să nu fie publicat.

Mai mult, pentru *a fi brevetabil*, rezultatul cercetării trebuie să mai îndeplinească două criterii:

- ✓ trebuie să conțină o fază inventivă

și

- ✓ trebuie să aibă o aplicație industrială.

Decizia legată de protejarea unui rezultat de cercetare depinde de următorii parametri:

- ✓ existența unui interes științific;



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCATIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- ✓ existența unui partener identificat;
- ✓ nivelul inovației tehnologice;
- ✓ existența unei posibile piețe;
- ✓ are universitatea bugetul necesar pentru protejarea invenției și se încadrează în strategia globală de valorificare a rezultatelor științifice ? (Standard Evaluation Protocol 2003-2009 for Public Research Organisation, <http://www.vsnul.nl>).

Rezultatele cercetării pot fi exploatate comercial în diferite moduri:

- ✓ exploatare contractuală;
- ✓ licențierea proprietății intelectuale: aceasta va genera noi beneficii, atât pentru universitate, cât și pentru inventatori;
- ✓ transferul drepturilor de proprietate intelectuală: aceasta soluție va fi utilizată atunci când licențierea nu e posibilă sau adecvată;
- ✓ Crearea de spin off sau start-up: acest tip de exploatare necesită o licențiere exclusivă pentru firma nou creată (**SPIN-OFF** – firme recent înființate sau care urmează să se înființeze pe baza unui rezultat obținut dintr-un proiect de cercetare al unei organizații publice de cercetare sau al unei universități. **Întreprinderi Start-Up** – în contextul prezentei scheme, desemnează întreprinderile înființate de maximum 3 ani, care implementează un rezultat obținut dintr-un proiect de cercetare sau o idee brevetată (www.mct.ro/Sprijin pentru start-up-urile si spin-off-urile inovative);
- ✓ Rezultatele cercetării pot fi exploatate și în alte forme: publicații, conferințe, presa și publicul larg.

Bibliografie capitol

- Clarke, Marguerite. *Some Guidelines for Academic Quality Rankings*, Higher Education in Europe 27 4, 2002: 443-459.
- Sadlak, J.(2009) *The World of Learning 2009*, Routledge (în curs de publicare)
- OECD Science Technology and Industry Outlook 2008, www.oecd.org/publishing/corrigenda, pg. 101)
- www.osim.ro
- www.tu-freiberg.de
- Standard Evaluation Protocol 2003-2009 for Public Research Organisation, <http://www.vsnul.nl>
- www.mct.ro - Sprijin pentru start-up-urile si spin-off-urile inovative



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



RESEARCH MANAGEMENT



ARGUMENTATION

Nowadays, academic research is confronted with numerous challenges varying from the pressing need to maintain balance in the teaching-research-services triangle for the community, to the diminishing of financing in the context of a clear need related to the quality assurance in research and the visibility of the scientific output.

Without a coherent research strategy, a policy centered on research quality assurance and on research excellence, a climate focused on research innovation, a sound personnel recruiting and motivation strategy, an efficient allocation of financial resources for research infrastructure development, as well as transferability and research results valorization, the University will not be able to attain national and international relevance in the field of research.

This module aims at stimulating a **change of mentality**, based on the following assumptions:

- research management supposes:
 - *a systemic* approach of all resources engaged in the process: human, financial, technological and infrastructural;
 - *a strategic approach* – in the sense of their use for reaching the strategic goals of the institution of higher education;
- research management requires the expression of an assumed option regarding the relevance level envisaged by the University: regional, national or international;
- on each of these three levels, there are relevant stakeholders which the University has to identify and engage in establishing research priorities and maximizing its results.



THE OBJECTIVES OF THE MODULE

The objectives of the module may be detailed on three levels:

a. Developing abilities:

- increasing the capacity of the trainees to elaborate research policies and strategies:
 - integrated, dedicated to the support of research performance at the institutional level;
 - adapted to the evolution of science and technology at the national, European and international level;
 - carried out in partnership with relevant stakeholders;
- increasing the skills of trainees to implement, monitor and evaluate research policies and strategies:
 - increasing the ability of trainees to identify and gather research financing sources;
 - increasing the skills of trainees to implement management strategies for the human resources employed in the research process;
 - increasing the skills of trainees to monitor and evaluate research results, including managerial performances in the field of research;

b. knowledge transfer:

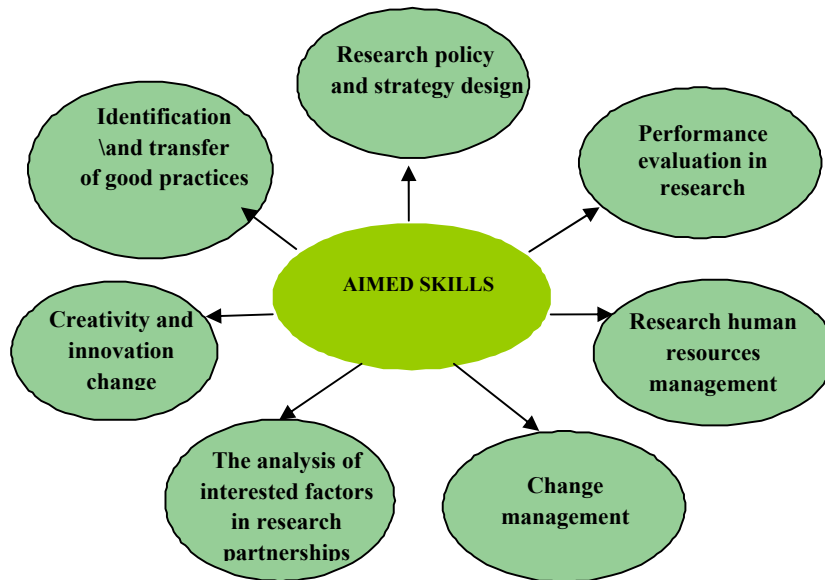
- providing examples of good practices in the field of research management and analyzing, together with the trainees, the methods of transferring these good practices to their Universities;
- presenting the instruments for stimulating performance and maximizing research results;
- acquainting trainees with the concept of research culture;

THE COMPETENCE SET ENVISAGED BY THE MODULE

By combining knowledge with skills and by changing the method of conceptualizing research management, the following competences will be transferred:



Figure 1: Competences developed by the Research Management Module



General competences:

- strategic management competences; planning, implementation, evaluation;
- human resources management competences: recruiting, selection, motivation, training, development, assessment;
- competences linked to the identification of resources for financing research activities;
- competences of change management.

Specific competences

- analysis and elaboration competences of research strategy, based on diagnostic analysis;
- implementation, monitoring and evaluation competences of research strategy.



- competences linked to the use of mechanisms meant to increase national and international visibility of research results.

COURSE DURATION AND METHOD - TOTAL: 92 hours

- **Face-to-face modules** – 3 weekends – 16 hours/weekend – 48 hours face to face
- **E-learning platform** – 40 hours
- **Evaluation** – 4 hours

TARGET GROUP

This course is addressed to heads of department, chancellors, vice-deans, deans, members of Scientific Councils and vice-rectors responsible with research, research center and institute representatives, University technological transfer center representatives.

ASSESSMENT METHODS – presentation, assessment and cross-assessment, case studies

SYNTHETIC DESCRIPTION

Research management is aimed both at University decision makers and at the operational management. The module meets the domain-specific competence development needs, also appealing to additional competences pertaining to strategic management, human resources management and financial management.

The training methodology of these competences includes face-to-face meetings, followed by mentoring sessions (by means of the e-learning platform). The assessment is centered on the analysis of the case studies developed by the participants.



CONTENTS:

1.1. The Research Strategy in the organizational, regional, national and international contexts: Planning, implementation, evaluation;	7
1.2. Establishing medium and long term research priorities	10
1.3. The organization of the research activity	13
1.4. Elaborating the organizational plan:	18
1.5. Research Assessment	19
1.6 The Culture of Research.....	27
2. The management of human resources in the field of academic research.....	31
2.1. Recruitment and selection of research personnel:.....	32
2.2. Training and development - individuals and research groups.....	35
2.3. Motivation	37
2.4. The evaluation of research performance	40
2.5. Developing a research career. The status of the researcher and career management	40
3. Research infrastructure	44
4. Financing the research	54



1. Research policies and strategies

1.1. The Research Strategy in the organizational, regional, national and international contexts: Planning, implementation, evaluation;

Research management is an integral part of University strategic management of higher education institutions which have undertaken a research mission as part of their institutional identity. Research management sets the concrete actions to be followed from the point of view of research activities with a view to reaching the institutional strategic objectives. More often than not, **the institutional strategy** regarding research reflects the research priorities at the regional, national or international levels according to the **relevance** that the University can prove in relation to the latter (*regional relevance* – research contracts with the local and/or regional socio-economic environment, *national relevance* – research with an impact upon the development of a scientific field or of a relevant sector for the current development stage of Romania, *international relevance* – contributions to the fundamental or applicative cutting-edge research at the Global level).

The option for a certain research **relevance type** is a highly important **strategic option** for a higher education institution, since it is usually followed by major financial investments, both from University extra budgetary sources and from government financing through direct or bidding based funding. A wrong choice which is not validated by eventual results of the research activity may lead to a waste of resources, impossible to recover by the University's reputation, by the research activity performance or by the position held in a national or international competition. These resources may have been invested more successfully in other fields of institutional development.

The long term vision regarding the role and place of the University in its academic, socio-cultural and economic landscape is essential for making certain decisions regarding the research strategy, whose implementation requires sustained efforts on the long term for the consolidation of performances regardless of the relevance level aimed

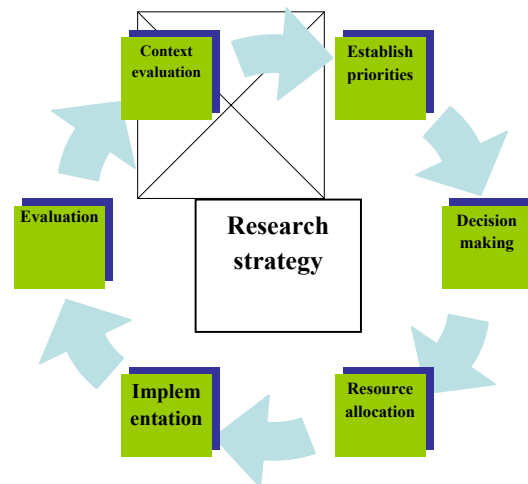


by the institution.

The first step in the shaping of a long term vision regarding the role and place of scientific research in the institutional development is ensuring a **strong institutional commitment** towards a **culture based on research, performance and competition**. In the mean time, it is important to reach a consensus regarding the type of relevance envisaged by the institution as a whole or by various institutional actors in the field of research-development-innovation (RDI), as a specific particularity of their functioning in a larger institutional context (research centers, interdisciplinary networks, research institutes, departments, etc.).

According to the institutional organization, the dimension, age and institutional traditions, **the institutional commitment** on the long term may be decided by the leading management structures and may act as a **normative regulatory mechanism** functioning by means of rules and decisions (top-down mechanism) or may be the result of **institutional debates** at the level of scientific research councils, of center networks or research institutes accepted by the institution as a whole through a bottom-up mechanism. In order to reach the set objectives and to ensure the sustainability thereof, the literature on strategic management (HEFCE, 2000, Tabatoni, Davies, Barblen, 2000, Brătianu, 2001) encourages a double approach – top-down and bottom-up. Thus, it is recommended that the vision and relevance be decided by the top management, which later ensures the financing and the institutional support, whereas the performance assurance mechanism and relevance type the institution is aiming should be decided by means of institutional debates – which ensure the implication and motivation of human resources with a view to reaching certain performance standards.

Strategic planning of research (Hazelkorn, 2005:71)



The research strategy is implemented considering and analyzing the potential evolution of internal and external factors:

Table 1 External and internal factors with an impact upon the research strategy

External factors	Internal factors
<i>Political and economic factors</i> (Globalization, the economy of knowledge, RDI strategy)	<i>Vision and mission</i> (requirements from internal and external financial organizations, statutory change)
<i>Financial factors</i> (external financing policies and mechanisms, national and international research programmes, benchmarking)	<i>Human resources and institutional structure</i> (the existence of research competences, research opportunities, recruiting and convincing students to continue their studies at post-graduate level)
<i>The position of the institution</i> (the socio-economic environment of the region, demands from the industry or the government, the presence of other institutions, the existence of certain consultancy or entrepreneurial activities)	<i>The research profile</i> (research profile – statute <i>Research University</i> , balanced research process - education process, developing relationships with the industry.

Source: Brătianu et al (2007) – *Managementul cercetării științifice universitare*, Ed. Economică, București, pp. 24-25

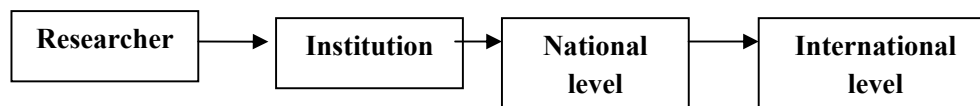
Planning, implementation and evaluation of research strategies will take into account the weight of the different inner and external factors according to the relevant



type assumed at the institutional and departmental levels. Many current approaches are oriented towards an institutional assuming of a certain type of relevance from the research point of view (Salmi, 2009, Sadlak, 2009) – such as international, national or regional relevance and less towards the existence of internal variances – both institutional, from the decision-making point of view, and financial. Nonetheless, although it is more efficient, more modern and easier to implement from a strategic point of view, this approach supposes very high costs and unpopular institutional decisions for the traditional institutions with an already consolidated staff which for achieving an institutional objective of excellence of this kind at the level of the entire institution will also have to operate major human resource restructuring in the field of research.

1.2. Establishing medium and long term research priorities

The establishment of research priorities aims at the efficient use of limited resources (research infrastructure, financial resources, human resources) to make institutional competences compatible with the requirements of the stakeholders who are interested in academic research and with the research objective established at the national level. (Hazelkorn, 2005: 71). Starting with the research stage, the establishment of priorities is prospective taking into account the existing research competences but also the potential of approaching new fields, new research types. The establishment of research priorities calls for a balance between the researchers' priorities and institutional, national and international priorities.



Nowadays, **at the international level**, the perspective upon research - development and innovation is very new. The linear innovation process is replaced by a



more dynamic and open approach, in which top research is more often than not the result of interdisciplinary co-operation with important technological and infrastructural investments for its maintenance. Also, the dynamics of the top domains at the international level is very rapid, with a higher innovation rate as compared to the last 10 years and to the dynamics of national research of different parts of the world.

The institutional recognition of a **specific type of relevant international research** implies several strategic considerations:

- a substantial financial effort at the governmental and/or institutional level;
- an institutional organization of research which should allow an internal dynamic research activity similar to that which exists in international research institutes both from the point of view of the informational and technological access and of the other types of resources needed for the research activity.
- decisional autonomy according to the allocation of resources;
- networking and interdisciplinary organizational capacity of the research activity;
- capacity for the sustainability of a motivational and innovative research career;

These evolutions regarding the innovation progress are enforcing **some changes of the research planning and organization method** at the level of the higher education institutions, for a successful adjusting at the actual dynamic of the research, development and innovation field. The role of research management will be to develop human resources in research capable of processing a proactive and not just reactive transformation, depending on the significant environmental influences, so that strategic and scientific research decisions allow a useful, flexible and successful organizational adaptation. Accordingly, the main **skills** of research management are not those of planning, implementing and coordinating strategic decisions but those of exploration and **individual learning; that of organizational change management. The managerial, strategy coordination skills, as well as the capacity of initiating fundamental and major changes** in a short time span in an over-saturated information environment, in which



decisions cannot always be based on comprehensive analysis are specific to University management nowadays. A successful manager in the field of research nowadays, is more than a mere strategist, planner and operational manager, he is a **visionary, flexible leader, capable of implementing change** (Tabatoni, Davies, Barblan, 2000).

Thus, the **setting of relevant international priorities** entails an optimal type of intra-institutional organization of the research activity that often can be in conflict with the internal type of organization of the research deriving from the national or regional practices.

Therefore, **at the national level** the research -development-innovation activity can be for many national higher education systems, such as the Romanian case, organized on very specific fields with ultra-specialized bodies and authorities of evaluation and financing, even if they encourage and promote the concept of interdisciplinary research, they do not have the needed mechanisms, institutional structures and skills for supporting it – from the organization of doctoral and post-doctoral internships to the evaluation and financing of research projects at the national level. At this point the traditional structure is preserved as such, and the internal organization that represents it best is an ultra-specialized one, whose experts do not cooperate with each other or cooperate poorly, and the cooperation is neither supported by internal, organizational, or external mechanisms, nor by founding mechanisms, etc.

In the case of higher educational systems of the European Union, **the research priority set at the national level** derives mostly from the priorities of the European Research Area or from the European Higher Education Area, and from the specific socio-economic and cultural development contexts of each country. However, the national strategies for their implementation vary quite widely from one country to another, being influenced by the institutional and cultural practices of that country. Although Romania has taken over international research priorities, tried in addition to develop financing mechanisms to stimulate interdisciplinary and holistic research topics with



major impact on sustainable development and the transcript of the priority themes for each area to provide each scientific research field with the possibility to be found in the priorities of national commitments.

1.3. The organization of the research activity

The pressure of the characteristics of RDI at the international level will cause major restructuring of the way in which research is planned and organized, and so organizations which will adapt first will have much better opportunities in international competition.

What do these changes imply in terms of research management ?

- A. ***The internationalization mission*** undertaken and successfully implemented by the organization – Universities that were able to develop this function are already engaged in the promotion and validation on the international environment of this organizational vision in research, education and society related fields, etc.. For research, the internationalization, the presence on the international stage of the relevant actors in the field means an immediate, complex and divers flow of information regarding both the trend of the scientific research field and the institutional solutions for the sustainable development of the performing research activities.
- B. ***The culture of research and change*** – the commitment to developing a relevant international research cannot be achieved without the development of a relevant institutional culture, of research performance or in the absence of a culture that promotes values and encourages through various means the research as an important part of the academic career or as a career of is own. Usually, Universities with long tradition which have been involved in research activities have kept these practices and attitudes with their advantages and disadvantages but the existence *per se* of these values transmitted over time



make the changes related with the high-perform research easier. The younger Universities do not have the advantage of the inherited culture. However, they have the advantage and the possibility of creating a culture much more quickly and without inheriting the outdated and inflexible practices because it has the power to employ proficient and well prepared human resource in research, both from the national and international sphere, and to create in this way a better premise for the establishment of a dynamic and interdisciplinary research environment.

- C. *A real decision-making and financial autonomy*;
- D. *Institutional and governmental support* for the implementation of the necessary changes to ensure suitable financial add for their sustenance;

Strategic planning from this point of view requires:

1. the identification of the relevant international priorities for which the institution has important competitive advantages;
2. establishing strategic objectives;
3. developing operational plans;
4. developing mechanisms for monitoring and coordination and mechanisms for the encouragement of organizational debate and operational solutions so that an inoperable practice in this area be quickly identified and replaced;

It suppose as well, an organizational, flexible structure in which the link between centers and the participation of experts at the international research projects could be made freely without many administrative restraints.

The international strategy should consider the following questions: (Agachi, Moraru, Nica, 2006):

1. Which is the **position and the importance of research** at the University and faculty level - the proportion between information and development of basic skills



concerning the research in that specific field, unwinding the research programs dedicated to the experts of that domain, the implication and training of students for research, departmental research, special research centre, national or international performing research programs?

2. **Why are Universities, faculties, departments engaged in research programs?**

The research is an important part of academic development and prestige and is orientated towards strengthening the position of University in the socio-economic sphere and gaining a top position in European and global research field.

3. What is the **degree of support for research** at the University, infrastructure and financing levels and what are the criteria for investment in research?

4. What is the relationship between the **growing priorities** established by University, and the development interests of each department and faculty and what kind of leadership will be needed by Universities that will take into account these differences and special needs?

The stage of establishing the research priorities is followed by the organization of research activity through the creation of a system that establishes the relationship between scholars, departments, faculties and University board. The most common ways of organizing the research are:

- ✓ *Centralized organization* – decisions related to setting research priorities and resource allocations are made by the top management (for example the vice-rector responsible with the research);
- ✓ *Decentralized organization* – based upon the inter-departmental autonomy, scholars and the research departments are suggesting a set of research priorities which are subsequently analyzed and chosen at the level of the strategic management;
- ✓ *Mixed organization* – decisions are the result of a consultative process which involves



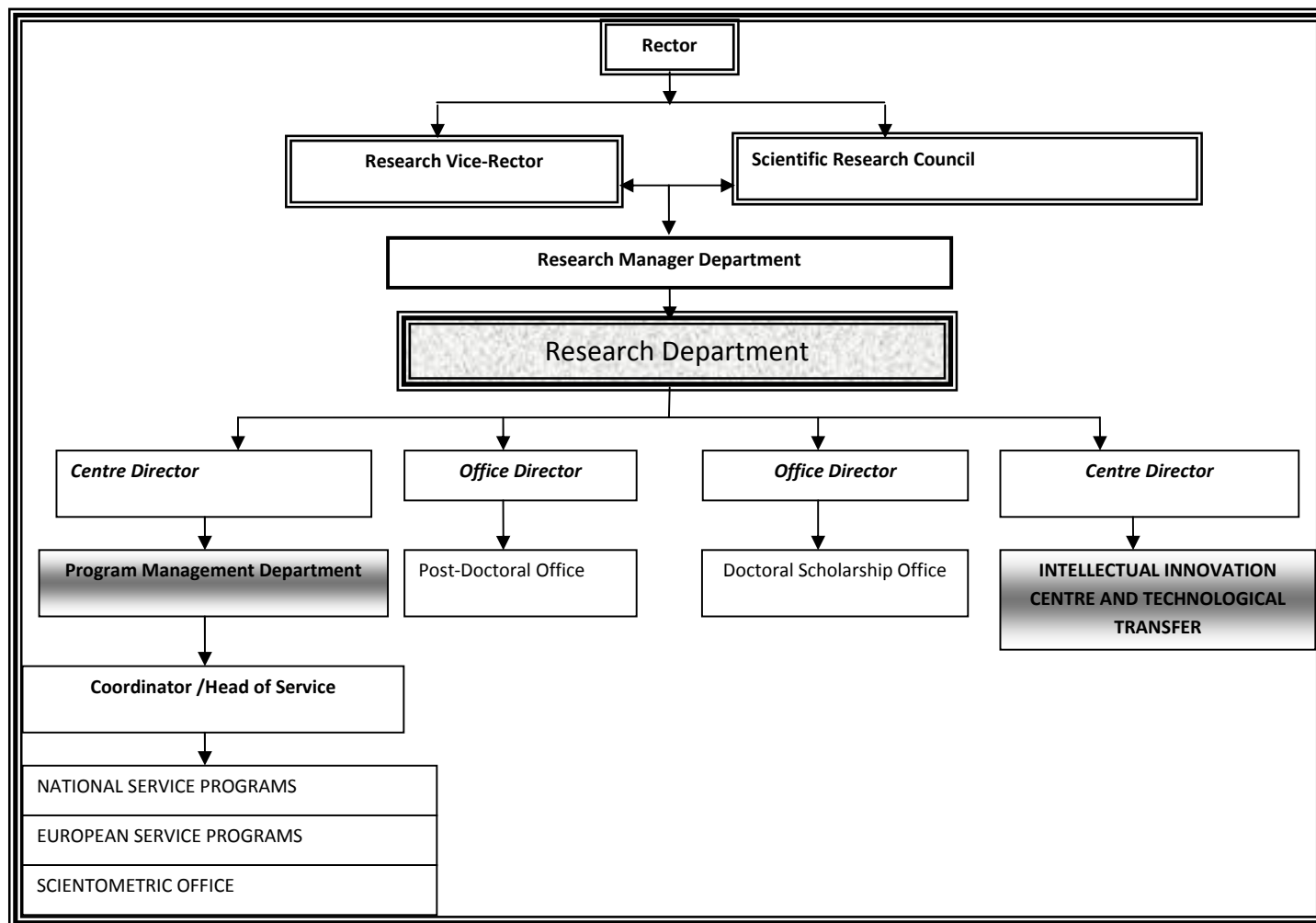
different institutional actors both at the level of top management, which is assigned with the coordination role, and at the level of operational management.

Higher education institutions develop mechanisms to establish connections with the external environment in order to transfer the research results – technology transfer centers, centers for the exploitation of academic research - etc. The Interest and involvement in interdisciplinary research has led to the emergence of the interfaculty research centers and to complex research projects based on national and international partnership and so the need for institutional coordination is more necessary than ever. (OECD- Science, Technology and Industry Outlook, 2008).

One model of research organization in higher education institutions includes the following two levels:

- ✓ **Strategic level: Research Council** which coordinates the following departments: Strategic department, Human resource policy and Evaluation/accreditation policy etc., drawing up regulations and procedures for all operations on each direction.
- ✓ **Operational level: Research Department** composed by the following sub-divisions: *Grants management, Patents and Technological Transfer Legislation and copyright, Accounting and Logistics.*

A possible diagram for the organization of the research activity in University is as follows:



1.4. Elaborating the organizational plan:

The adjustment of research strategy integrated in University strategy must be seconded by its concretization in operational plans aimed to settle realistic and measurable targets – facilitating the final and mid-term evaluation – clearly established in terms of time and resources (financial, human, material comforts), correlated with the strategical objectives of University and itemized on the actions that have to be realized and which provide the goals. The research operational plan depends on the plans regarding education, on the relationship with society, the internationalization of services for students, etc.

The operational plans require the establishing of measurable indicators as well as the executives for each pile of actions. During the implementation of the operational plans specific to research activity a consultation session is recommended for achieving adjustments in terms of time, and also for the financial or responsibility reallocations. Effective coordination of the implementation process involves disparities. It is important to analyze the extent to which disparities in the level of the activity affect specific targets in order to achieve the set goals. What is more, the implementation of the research operational plans developed at the University level depends on how each research entity fulfills its specific operational objectives.

A possible model for structuring the operational plan is as follows:

No.	Domain	Objective	Proposed actions to achieve the objective	Quantification of the objective	Estimated Costs	Funding source	Responsible	Deadline



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
 FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
 AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
 POS DRU
 2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
 2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
 CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
 OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
 FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
 SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
 ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



1.5. Research Assessment

Research in the Context of the Process of Evaluation¹

The purpose of scientific research is the production of knowledge necessary to solving a number of theoretical and/or practical problems. This knowledge is put into propositions that are assigned truth values. Depending on the way in which truth values are assigned, there are several types of research (knowledge). The types of research involving a more structured approach – scientific, philosophical, religious – are to be found in universities; these institutions bring universal knowledge together. Other types of research are less structured and enter the generic category of common sense research, responsible for producing common sense knowledge (folk theory). However, the fact that the goal of scientific research is the production of knowledge meant to solve problems doesn't imply that research is the sole means of knowledge production. Sometimes, it just so happens that knowledge is discovered by chance. Still, in this case too, it has to be structured, by way of research, into an organised system.

Scientific research makes the difference among *fundamental research*, *applied research* and *research for development and innovation*. Therefore, if knowledge is declarative (knowing *that*), this means it is the result of fundamental research, and is sent for publication. If knowledge refers to procedures or to the practical nature of the results of fundamental research in specific contexts (procedural knowledge: *how* to apply fundamental knowledge), this means the research was applied scientific research, the result of which is sent for publication. If procedural knowledge can be transposed into technologies and services, then it is the result of research for development, and it is sent

¹ David, D. (2006). *Metodologia cercetării clinice. Fundamente*. Editura Polirom, Iași.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

for publication as well as being the subject of patents and prototypes. Transposing published and patented knowledge and prototypes into technology and socially and economically significant services is not just the responsibility of scientific research; it also depends on the socio-economic field. This is called innovation by transfer and dissemination of knowledge. It is a process in which scientific research and researchers are just part of a total which also comprises the socio-economic environment (industry, consumers, the people responsible for various policies in this field etc).

The Process of Research Assessment

In what concerns this process, it must be clearly stated that there is no unique international model of research evaluation. All European countries are now participating in the creation of a single modern model of research evaluation. For example, the European Science Foundation organised in 2009 a debate forum on this topic. The main aim of this forum was to coordinate European activities and efforts, in order to prevent the fragmentation and dissipation of resources and expertise. Moreover research evaluation – and science management in general – is becoming a science in itself, so we need specialists with serious training in this field, not just researchers who treat it as a hobby, alongside their own professional research.

In research evaluation, we must distinguish several key principles. Let us briefly analyse them:

- (1) Scientific research leads to knowledge (by discovery), and NOT publications, patents and/or products/technologies/services;
- (2) Knowledge/discoveries are presented via publications, patents and/or products/technologies/services;



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- (3) Once knowledge is published and turned into products/technologies/services, its impact must be evaluated;
- (4) This impact assessment must be multi-level and complex: at an educational level (is the research activity drawing students to the institution? Are there references to it in other works?), at technological, cultural, economic, training, service, policy making levels, and so on;
- (5) In research evaluation, the peer-view system has a series of limitations and is resource-consuming. For example, about 400 researchers are needed to review grants or articles belonging to just 100 of their colleagues! Renouncing this system is out of the question, but we must realise that it is neither universally valid nor sufficient. It must be complemented by (1) scientometric tools (where applicable) and/or (2) decision making by panels of experts.

Therefore, we have two key components of scientific research evaluation: (1) Research output and (2) The impact of the research output.

The research output means knowledge that is relevant to solving theoretical and/or practical problems and is made operational by:

- Publications, such as articles and books;
 - Scientific interventions at conferences must eventually be published as articles in specialised magazines (ISSN) and/or books (also meaning reports, research monographs etc, ISBN) in order for them to enter the circuit of scientific information;
- patents;
- groundbreaking products and services implemented in the socio-economic environment and relying on patents and/or copyright licences.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

The impact of the research output must be assessed on a multi-level scale, in a complex manner and it is made operational by:

- consequences in education
 - drawing more students to the institution
- consequences in research
 - there are references to the specific discovery in other works and academic research groups, which brings about the possibility of future collaboration. If the knowledge resulting from research is published in prestigious magazines and/or by international prestigious publishing houses (as books, for instance), this means that the discoveries are accessible, relevant and useful for the scientific community, because they withstood a drastic peer review process.
- practical consequences – relevant theoretical and/or practical problems are solved at the following levels:
 - technological,
 - cultural,
 - economic,
 - professional training,
 - service,
 - policy making.

The basic principles of any research evaluation process are:

- Relevance



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

- Is the knowledge resulting from research associated with certain theoretical and/or practical problems relevant for science and society?
- Competitiveness
 - Is the knowledge resulting from research helpful in solving certain theoretical and/or practical problems relevant for science and society?
- Transparency
 - Are the evaluation criteria clear and explicitly expressed?

European countries are in the process of reassessing research and its role, as well as the manner of research evaluation. It should be clearly understood that the purpose of research are not publications, patents and/or products/technologies/services. These are just ways through which discoveries resulting from research are made operational. The relevance and the impact of a discovery are then measured at a cultural, technological, social service, educational level (drawing students to the institution, references to the discovery in other works etc) and so on. The research system in Romania must be reoriented based on these particular principles, as well as according to the basic ones that must define it: relevance, explicitness, transparency, competitiveness.

The Evaluations of Individual Performance in Research

Along with output and impact assessment, personnel evaluation is another direction research evaluation must take in order to ensure excellence in this field.

The fundamental role of individual performance evaluation in a research unit is helping to make certain decisions:

- salary differentiation,



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- promotion or
- relieving a certain employee from duty (Pitariu, 2000).

Research activities and these principles are not conflicting, because administrative decisions have to be made and justified in this field as well.

The difference, however, stems from the fact that the main role of research achievement evaluation is not providing differentiated financial rewards and staff promotion, but mapping and encouraging a more dynamic performance on behalf of the researcher, and motivating him/her.

Even though periodic evaluation systems or exercises are considered very useful for decision making and are, consequently, well received by some members of academic staff (leadership, administration), they are not always, upon implementation, wholeheartedly welcomed by all parties involved. That is why they need careful consideration when they are planned.

For example, the implementation of the Research Assessment Exercise in the UK gave birth to various reactions depending on the roles the assessment played for each and every post:



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

Table 3: Reactions of staff to the implementation of the RAE (Winter, 2009:125)

Senior university researchers:	<ul style="list-style-type: none"> • “the implementation was generally supported [...] as they believed it would lead to an increased research output and a higher number of publications” (Winter, 2009, 125);
Senior managers in universities:	<ul style="list-style-type: none"> • “they enthusiastically embraced the RAE because it provides a way of securing an institutional status for themselves in an environment severely affected by resource cut-backs” (Winter, 2009, 125);
“Disinclined academic staff”:	<ul style="list-style-type: none"> • They tend to worry about the emphasis on the research activity and its “negative dividing impact on the status of teaching activities” (Harley, 2002, p.196 in Winter, 2009, 125)” (Winter, 2009, 125) • In their opinion “it is a bureaucratically imposed peer review evaluation system linking the institutional and academic status and identity to government funding” (Winter, 2009, 125)

Beyond the perception of an assessment system by the staff involved, the functional modifications of development in the area of implementation or the direction in the orientation of the staff’s efforts are also noteworthy.

In 2009, Watson said that there are two features resulting from the implementation of RAE (followed by REF – Research Excellence Framework):





- Hyper-concentration of funding in the hands of a few QR winners (Watson, 2009:73) – four institutions will continue to scoop up to 30% of funds (with an expected increase of this percentage),
- A two-tier system: the “old universities” without medical schools will mostly be outside the “charmed circle” while “new universities” will be well placed to prosper in the second tier (Watson, 2009: 73).

According to the same author, the the main effect of the REF would have been to freeze funding somewhere between 2001-2007.

In regard to the assessment of research achievement according to the scientific relevance of the resulting product, i.e. the quotation of the publications/the prestige of the publishing houses, the degree of importance of the scientific manifestations where the research results are brought to the attention of the academic community – briefly put – the international visibility of the research (which will be further developed in another chapter under “Assessment and Ranking”), we shall only insist on the practical ways of automatic registration. These allow for quantifications of individual activity and for incorporation at several levels (institutional, faculty, department) and consequently for drafting a series of reports and estimating the efficiency of an activity.

In this respect, the example we are offering for a model of scientific performance evaluation is that of the Babeș-Bolyai University, which uses a web interface allowing posts on the research activity from every teaching staff member, as well as reception of research reports at various levels.

As far as the individual significance of product assessment and high-quality performance are concerned, it must be stated that, on a competitive market, research and



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

publishing are crucial elements in creating a reputation through which every high achiever can earn rewards and attractive employment packages (Winter, 2009).

Another trait/consequence of the current dynamic of the research environment at an international level is represented by the changes occurring at final product stage: publishing works in reference journals is no longer a sufficient measure of productive research. That is because there is a latency of acknowledgement on behalf of the institutional management or funding structures of what a quality research product is, especially as far as the external assessment of research achievement is concerned.

Major difficulties in the process of acknowledgement of the final product of research are identified for products resulting from (Connell, 2004):

- collective activities contributing to problem solving that are not published via the main channels of dissemination;
- consultancy concerning policy issues;
- consultancy reports, the commencement and successful management of spin-offs.

1.6 The Culture of Research

The culture of research is the environment favoring the productivity of research among the members of a higher education institution. There is an important dichotomy in this field: research culture as an institutional activity vying for intellectual prestige, scientific relevance of research results versus research culture as part of the Romanian strategy for Research, Development and Innovation, concerned with marketing research results², with the contribution of research to the creation of a competitive advantage and

² Expresie a *capitalismului academic* care urmărește valorificarea rezultatelor cercetării aplicate ((Slaughter & Leslie, 1997 în Conell, 2005:92)



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



with transposing these results into economic benefits. This dichotomy is important not just at a theoretical level, but also from the perspective according to which universities adhering to both dimensions of research culture are those reaching towards excellence in research. The universities that limit themselves to the first dimension will stagnate in the mediocrity of a so-called efficiency of research (Brennan în Hazelkorn, 2006: 68).

Making this concept operational is difficult, but this can be done with the help of the following factors, necessary for incentivising and maintaining a research culture (Salazar-Clemeña& Almonte-Acosta, 2006:3; Hazellkorn, 2005:64):

- *Prioritising research activities*
- *A positive group atmosphere*
- *Decentralisation*
- *Participatory governance*
- *Efficient communication*
- *Achievement-oriented incentive system*
- *Efficient human resource management*
- *Competence in research and management expertise as grounds for leadership*

intercol
involve

uch as: the
f to become
building a

supportive and constructive environment where opinions and results are shared and elaborated in interdisciplinary teams), availability of resources and resource allocation on grounds of achievement, the quality and visibility of the scientific community that brings together teaching staff, experienced researchers, young researchers and students, the willingness to assess and be assessed (self-assessment, mutual assessment, peer review).

The sustainability of the research culture can be ensured by developing a dynamic environment where the research activity is the result of complementary projects leading



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



to new opportunities, but not limiting themselves to mimicking previous initiatives, as well as by developing research in partnership with other higher education institutions or with the business environment. Fragmented efforts and resources can lead to inefficiency, decreased productivity and diminished relevance in research.

Creating a research culture is not an occasional exploit, but the outcome of taking a long-term responsibility to make research a priority of the strategy and politics of the higher education institution. The research strategy depends not only on the financial resources invested in implementing it, but also on the quality of the human capital in this field. Academic curiosity, scientific expertise, the motivation to build a career in research, the willingness to associate with other researchers, interpersonal and partnership skills, these are but a few of the characteristics we find in the researchers consolidating the research culture. The research infrastructure also contributes to bringing forth an environment conducive to the development of research. The challenge of creating and supporting a research culture is great especially in the case of those higher education institutions where the research activity is minor or flimsy by international standards. Not even higher education institutions with a tradition in research can ignore risks such as: lack of motivation on behalf of the researchers, the decrease in visibility of innovative research, the pressure of striking a balance among teaching, research and community service. Mapping out a multidimensional mission can be extremely motivating, but it puts the institution at the risk of finding this mission difficult to undertake and put into practice. Universities that develop a research culture are preparing to reach objectives of excellence in research.

Case Study for This Chapter:

The Operational Plan of Research – Babeș-Bolyai University, Cluj-Napoca



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Chapter Bibliography:

- Agachi, P. Ș., Moraru, C., Nica, P. (2006) – *Universities Ranking as Stimulus for Quality Enhancement. A Case Study of Romanian Higher Education for a Knowledge Society*, pp.231-250
- Brătianu, C. (2001) - *Managementul strategic universitar*, Editura Rao, București
- Brătianu, C., Curaj, A., Vasilache, S., Bălței, C. (2007) – *Managementul cercetării științifice universitare*, Ed. Economică, București

Online References:

- Connel, H. (2004) – *University Research Management. Meeting the institutional challenges*, OECD
http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_2649_35961291_40172930_1_1_1_1,00.html
- Hazellkorn, E. (2005) - *University Research Management. Developing research in new institutions*, OECD
http://www.oecd.org/document/37/0,3343,en_2649_35961291_35536165_1_1_1_1,00.html
- Santiago, P. Et al (2008) - *Tertiary education for the knowledge society*, vol. 1 special features: governance, funding, quality, OECD,
<http://titania.sourceoecd.org/vl=4550228/cl=51/nw=1/rpsv/cgibin/fulltextew.pl?prpsv=ij/oecdthemes/99980029/v2008n9/s1/p11.idx>
- Tabatoni P, Davies J., Barblan A. (2000) – *Strategic Management and Universities' Institutional Development*,
http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/Strategic_Manag_Uni_institutional_Development.1069322397877.pdf
- *** HEFCE (2000) – *Strategic planning in HE*,
http://www.hefce.ac.uk/pubs/hefce/2000/00_24.pdf
- ***OECD (2009) - *Higher Education Management and Policy*, Volume 21/2
<http://www.oecd.org/dataoecd/22/38/37443600.pdf>



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



2. The management of human resources in the field of academic research

The management of the human resources involved in academic research seems to be of utmost importance given that:

- the declared purpose of the European Union is to become “the most competitive and dynamic knowledge-based economy in the world” (EC- Lisbon Strategy),
- Universities provide 80% of the fundamental research in Europe and employ 34% of active researchers,
- Universities are believed to hold the key to economy and to a knowledge-based society as they represent the bridge between research, education and innovation (COM, 2003/58 in Shattock, 2005).

Recent studies (Whitchurch, 2008 in Whitchurch and Gordon G., 2009) indicate that both academic and professional staff find the management of the human component to be more challenging than the management of financial and budgetary issues (critical aspect until not very long ago), hence the need to reassess the management of human resources in the field with a particular emphasis on details.

Concerning the human resources involved in academic research, the main courses of action in the case of institutions/universities wishing to attain and maintain the ideal amount (both quality and quantity wise) of human resources are:

- To increase the institution’s research body, including to attract new researchers;
- To maintain and motivate the existing productive researchers by sustaining a mobile and competitive working environment;

and



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Given the need to adapt to the inner dynamics of the field as well as to exterior influences, an evaluation of the researchers' achievements, both at an individual and at a collective level, must be carried out so as to establish the structure of the human resources component.

2.1. Recruitment and selection of research personnel:

In the field of academic research, whenever resources created internally are not targeted, **recruitment** is most often achieved by launching calls for candidatures on the communication networks preferred by the scientific communities: online, or least frequently, in various publications or in the media. Rarely, for management and/or other key positions, head-hunting companies are used.

The professional selection process is aimed at picking those individuals who best fit the profile of a specific profession (Pitariu, 2006), according to the classical algorithm:

- analyzing the position,
- choosing the professional effectiveness criterion,
- assessing achievements for the chosen criterion,
- choosing the predictor,
- assessing achievements for the chosen predictor,
- comparing criterion achievements to predictor achievements,
- accepting or rejecting the predictor; occasionally all of these steps should be gone through again while new predictors should be tried out (Pitariu, 2006).

Research personnel in universities comprises full-time researchers, part-time researches (academic staff) as well as doctoral students. Research-oriented universities seeking international relevance should establish a coherent recruitment and selection



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



strategy for research personnel, and should target international research environments – for instance, top universities such as Harvard, Cambridge and Oxford recruit more than 30% of their research personnel from international research environments (Salmi, 2009:20).

Nevertheless, establishing a procedure for professional selection in the field of academic research is a challenging and costly process, as:

a) expectations as to the individual's **future achievements** and the **singularity** of his/her work are hard to pinpoint. In this context, the selection of researchers very often relies on a series of skills that should:

- be either detailed as such within the job description (for instance, when announcing the recruitment of young researchers for postdoctoral programs).

or

- be laid down by experts (expert researchers in a specific field) asked to establish a list (upon which an agreement has to be reached within focus groups) ranking the skills and competences that are essential to attain achievements in that particular field. The said skills should be identifiable upon evaluation of the candidates' prior achievements (professional history).

b) It's **difficult to operate** with the key predictor for the achievement-criterion expected from a certain research position.

For instance, the professional resumé does not constitute a reliable predictor for future achievements in academic research, for neither excellence in quality nor originality of the result.



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



At the very best, the resumé highlights such abilities as:

- the identification of funding possibilities offered for excellence in research and the competition to obtain them;
- the management of research resources,
- inter- and transdisciplinary cooperation;
- team-work competences;
- project management and drafting results;
- awareness of copy right procedures ensuring the protection of intellectual rights;

Nonetheless, all of the abilities above can be anticipated with better accuracy at any time between the moment of the predictor-based selection and the subsequent evaluation of professional achievements.

- c) The entire procedure is hypothetically initiated for the selection of a single person in a position with certain requirements, and is not applicable to the entire profession (or generic position) like the case in such fields as economy and industry (within firms, for instance, the selection of more than one employee for similar positions reduces the overall recruitment costs, in accordance with solid scientific criteria).

Loyalty – the capacity to preserve the newly acquired resources – is yet another issue within the same phenomenon (given that recruitment and selection processes are directly linked to the capacity to maintain the institution’s own elites – produced internally, in a very attractive, flexible and competitive environment). A critical stage in maintaining young researchers seems to be the period that follows the conclusion of their doctoral studies (Connell, 2004). This particular problem demands special attention and requires



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

appropriate measures, as is the case in various countries where such policies exist at either regional or national levels.

Last but not least, the human resources strategy of an institution that privileges research activities should also take into account recruiting or, according to case, training research trainers and preparing some of them to fill management positions within research units and departments while also ensuring the cooperation between the research, strategic, administrative and financial departments. The recruitment of the administrative, auxiliary and operative personnel, the role of which is to support research activities, is done according to the same principles valid in the economic or industrial fields.

2.2. Training and development - individuals and research groups

The two main sets of abilities necessary to developing the institution's own well-advised community of researchers as well as to the continuous training of the researchers who are also members of the academic staff are the following:

- abilities pertaining to research both as process and as product (research expertise) and
- specific abilities in research management. According to Connell (2004:50) these abilities mainly refer to: the capacity to attract funding, the management of interdisciplinary research and of partnerships with outside organisations, abilities to handle a situation according to commercial liabilities, to properly understand the possibilities and mishaps that have to do with intellectual property and to assess one's own as well as the other's research achievements.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

These requirements are not only applicable to the academic personnel directly involved in the research process but also to the newly recruited personnel, so as to facilitate their integration in the research culture (Hazelkorn, 2005).

According to a study conducted in 25 universities from 17 countries (Hazelkorn, 2005:106), the most motivating and most frequently used measures to sustain training are:

- doctoral studies (over 75% of the responding universities),
- mentoring (60%) in addition to regular teaching activities – mentoring was proven to be effective especially in what the possibility to obtain national or European funding (50%) was concerned.
- training in financial and budgetary management (50%),
- programs meant to create research and methodology abilities (over 45%), project management abilities (over 20%) or abilities to present and communicate results (over 15%).

Studies as well as experience in this field tell us that research personnel and academic staff with interests in research enjoy very limited time resources. Given this situation, the most effective training methods are of short duration, they are concise, specific and set very clear objectives. Similarly, teaching materials (both content and teaching aid) should be of high quality and should rely on the latest technical acquisitions in the field.

Training and increasing the institution's own research component starting from master's programs with a subsequent emphasis on doctoral and postdoctoral programs is a subject with multiple implications in such areas as recruitment, motivation and career management but further details on these issues shall be given in the subchapters below.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



2.3. Motivation

The main motivational issue encountered by research managers in our country, given the high incidence of the same person combining both research and academic attributions, would be inactive, contemplative researchers or reluctant members of academic staff.

The solution to this particular problem comes from the elements that best motivate individuals involved in academic research (Connell, 2004: 46-47):

- intellectual challenge – certain elements or issues held to be important but that can only be submitted to partial investigation more often than not.
- recognition by scientific communities, being published by various magazines, being invited to reunions etc.;
- recognition from academic institutions by means of a promotion or by financial grants;
- recognition from institutions outside the academic environment, by means of contracts or relevant economic and social positions.

In addition to that, internal as well as external mobilization elements also factor in by setting a certain orientation and by increasing the working speed of the researcher. A great deal of these elements largely depends on the hiring institution and on its classical motivational techniques that can be applied, with slight variations, in the field of research as well.

A recent study (Welker and Cox, 2006) that involved *senior research administrators* from 250 universities in 35 countries - all of which promote research or provide doctoral studies, has highlighted, among various other issues, the extent to which



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



using the following types of incentives and rewards has been appreciated in their respective universities:

Table 2: Using rewards and incentives to promote the culture of research (Welker and Cox, 2006:6 with alterations)

Mark the frequency of use of the following methods to promote a strong culture of research:	Very often (%)	Sometimes (%)	Never (%)
Advertising on campus or online	59	34	0
Advertising outside the campus	42	45	2
Internal competitions for funding or PI	41	41	6
Prizes or other forms of appreciation (dinner parties, receptions, etc.)	26	46	2
Financial incentives	25	55	14
A guaranteed sabbatical program	22	26	33
Internal competitions for funding - within centers	16	37	19
Internal competitions for travelling funds	14	37	22
Funds for the support of previously financed PIs that are currently in decline	13	35	18
Other	9	0	0
Internal competitions for funds meant to finance scientific events	6	26	33
Program competitions for trips and mobilities	5	22	38
Greater eligibility for mobilities thanks to external support given to research.	1	19	56





Apart from the need to create a payment system based on scientific, theoretical and methodological principles, a system that should be motivating and rewarding for the existing personnel and alluring for young researchers, we must focus on yet another issue, namely the “time budget” as a form of reward for researchers (sabbatical years, the possibility to relieve certain employees of their administrative duties and to facilitate their mobility). Another important step would be the creation of more flexible research funding policies.

From this point of view, the psychological contact between employer and employee in the exceptionally dynamic environment of higher education leads, according to recent studies, towards tendencies such as the following (Whitchurch and Gordon, 2009:5):

- recognition and reward at local levels (within units) in the case of those for whom an immediate promotion is not possible;
- wider attributions, greater ranges of activities, some of them collateral to the academic and research domains, better involvement, business partnerships that sometimes take place at community levels;
- a career path that allows for multiple career choices (Strike, 2009 in Whitchurch, Gordon, 2009);
- professional development, mentoring, sabbatical years and the creation of new opportunities (Middlehurst, 2009 in Whitchurch, Gordon, 2009).



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

2.4. The evaluation of research performance

The evaluation of research performance is an integrated component of the research evaluation process at an institutional level - presented in chapter 1.5.

A multidimensional assessment of the academic body may reduce its focus on the research process. Although the academic body is the main human resource involved in generating knowledge through research, its assessment is performed from several perspectives: teaching performance, research performance, performance in developing the relationship with the society. Research management is responsible to find a balance between all these components.

2.5. Developing a research career. The status of the researcher and career management

The external environment correlated with research has been experiencing several evolution steps:

- the interaction between the university and the business environment,
- The investment of the industrial field in training and development through research,
- the rise of *business-like universities*” (Hamel, 2007 in Watson, 2009:3)

In the given context, researchers have a larger niche, which influences the number of those involved in training, but also the orientation spectrum in training. Until recently, university-based research education assumed a research career largely in academia or in specialist research institutes. While these are still major avenues, a broadening may be



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



occurring, notably to industry: consequently, the purposes of research education are being widely reassessed: new courses structures and curriculum changes have occurred.

- professional masters courses now commonly parallel research masters degrees.
- shorter programs alongside a focus on reducing completion times, work experience in trans- and multidisciplinary teams
- a conscious vocational orientation with work experience in teaching as well as industry, characterize a range of alternative doctoral programs introduces in different countries (Connell, 2004).

In the current context of research, in addition to the extraordinary mobility due to the discrepancies at different levels (employment demand, research resources, salary systems and performance reward) – overseas, inter- or intracontinental, – we now have cross-domain mobility, or the mobility between the public sector and the private sector. In this very complex universe, industry, for instance, is an important employer of researchers, often through *joint appointments, secondments, opportunities* for doctoral and post-doctoral personnel (Connell, 2004); the researcher career thus becomes an increasingly complex one.

Chapter case study:

The research management application of Babeș Bolyai University, Cluj-Napoca.

Bibliography:

- Pitariu, H. (2000), Managementul resurselor umane: Evaluarea performanțelor Profesionale, Editura All Beck 2000.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Pitariu, H.- (2006), Psihologia muncii. Curs., Facultatea de Psihologie și Științele Educației, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca.
- Shattock, M. (2005), European Universities for Entrepreneurship: Their Role in the Europe of Knowledge, The Theoretical Context, in Higher Education Management and Policy, Special Issue: Entrepreneurship, Vol 17, Nr. 3, OECD Publishing, pp. 13-27.
- Watson, D. (2009), The dark side of institutional research, Perspectives, Vol.13, N. 3, pp. 71-75
- Winter, R. (2009), Academic manager or managed academic? Academic identity schism in higher education, Journal of Higher Education Policy and Management, Vol. 31, pp. 121-131, Routledge.
- Whitchurch, Celia, Gordon G. (2009), Changing Academic and Professional Identities in Higher Education: The Challenges of a Diversifying Workforce, papele on 31st Annual EAIR Forum, Vilnius.
- *** (2009), Raportul de Evaluare Instituțională Internă, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj Napoca, CDU.

Online sources:

- Connell, Helen (2004), *University Research Management: Meeting the institutional Challenge*, OECD Publications
http://www.oecd.org/document/2/0,3343,en_2649_35961291_40172930_1_1_1_1,00.html
- Hazelkorn, Elen (2005), *University Research management: Developing Research in new institutions*, OECD Publishing. disp. on:
http://www.oecd.org/document/37/0,3343,en_2649_35961291_35536165_1_1_1_1,00.html
- Watson, D. (2009), *Organisational leadership, management and strategic planning in UK HE*. disp. on: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/aboutus/strategy/david%20watson%20essay.pdf>
- Welker, M., Cox, A. (2006), *A Report On Research Activities At Research Universities*, Research Management Review, Vol. 15, No. 1., pp. 3-13 disp. on:



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



<http://www.ncura.edu/content/news/rmr/docs/v15n1.pdf>.

- *** EC – *Lisbon Strategy*, http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon_strategy_en.htm
- *** <http://infocercetare.ubbcluj.ro/> Aplicația Managementul Cercetării la Universitatea Babeș-Bolyai.
- *** <http://www.carnegiefoundation.org/Classification/CIHE2000/defNotes/Definitions.htm>



UNIUNEA EUROPEANĂ

MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRUUNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



3. Research infrastructure

3.1. The research infrastructure

The infrastructure development policy is vital for achieving research performance at an institutional lever for the long term.

Usually, a research infrastructure includes buildings, equipments, instruments as well as knowledge resources such as collections, archives and data bases, software and new technologies.

The definition provided by ESFRI is: “facilities, resources and related services that are used by the scientific community to conduct top-level research in their respective fields.” They often require structured information systems related to data management, enabling information and communication. These include ICT-based infrastructures such as Grid, computing, software and middleware. (ESFRI, roadmap, 2008)

An alternative definition includes the following components:

- equipment of very high value and complexity (for example \geq Euro 100.000), used only by specialized research staff;
- investment objectives for research;
- high capacity and complexity scientific databases (with both free and restricted access).

Large infrastructures, defined below, hold a very important role the research infrastructure:



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



“Installations, equipment or tools, of special vastness and complexity – given by the costs for procurement, operation, maintenance and/or for facilitating users’ access, and which ensure for the scientific community the essential conditions for both fundamental and applied research.

Irrespective of the definition details, most reports agree that the research infrastructures have special characteristics, among which we can enumerate the most important:

- a. the financial resources originate from several financers;
- b. the complexity and dimensions of these infrastructures requires long-term planning,
- c. they are commonly used by both the internal users, the staff of the administrating entities, and by external users
- d. they may have (and must have), in the medium term, a major impact on the evolution of research and on the development and progress of the economic environment in the country

The usage principles of these infrastructures include: an open-access policy for ground research, based on an open competition and selection of the assessed proposals on the basis of scientific excellence, by peer-reviewers.

The research infrastructures may be “local” organized in a unique location, or “distributed” organized in multiple locations (infrastructure based on network type architectural model) or “virtual” – the service being provided electronically. The last category includes the elnfrastructure objectives (electronic infrastructures: high/speed networks - GEANT, IT networks,



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

GRID, software-associated products and competence centers which provide different services for the scientific community) are included in this last category. (ESFRI, roadmap, 2008, 11)

In some cases it is difficult to distinguish between **distributed facilities and networks of existing research infrastructures**.

A **European research infrastructure** can adopt a single site or a multiple site structure according to their specific technical characteristics and mission. When a research infrastructure is structured with more than one site it could be defined as a **distributed infrastructure**. A European distributed infrastructure, as recognized by ESFRI, is a singular research infrastructure, having a unique Name and legal status, Director or board of directors, Management Structure, Strategy and Development Plan, Access point for users, Annual Report and Fiscal address although its research facilities have multiple sites. A European distributed infrastructure has to have a pan-European interest, i.e. unique laboratories or facilities rendering services for the efficient execution, with critical mass, of top-level Community research, ensuring open access to all interested researchers based on scientific excellence and on the quality of the user proposals, creating a substantial added value. (CRIC, report,14) (ESFRI, roadmap, 2008)

e-Infrastructures stimulate the identification and creation of new scientific communities, uniting researchers who are working on similar challenges and are willing to share resources and reach new levels of collaboration. Researchers can gain access to scientific data and instruments located in top level laboratories around the world without the need to travel. The major components of e-infrastructures are communication networks, distributed grids, high performance computing facilities and digital repositories. The e-infrastructure viewpoint is to consider them as a fully integrated system. There are many interdependencies between the



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



components, so their evolutions should be planned in a highly consistent manner. (ESSFRI, roadmap, 2008) (CRIC, report, 14)

Date bases are rapidly becoming an essential component of the infrastructure of the world-wide science system. The access to important data bases has become vital for:

- The good management of public investments in precise information;
- creating priceless innovation networks;
- The growing role of international cooperation; it has also become vital for the improvement of information access and distribution which
 - Scientific research is strengthened
 - Encourages the diversity of opinion and analysis
 - Promotes new research activities ;
 - Makes it possible to test new or alternative hypotheses and analysis methods;
 - Support studies on methods of data collection and measurement ;
 - Facilitates the training of new researchers;
 - allows for new topics that were not included in the initial investigations to be explored (new data sets can be created, when data from several sources is combined)

3.2. Organizing and exploiting the research infrastructure

Research infrastructures are necessary in the process of ensuring the competitiveness of international top-level research, in various scientific or technological fields .



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII,
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



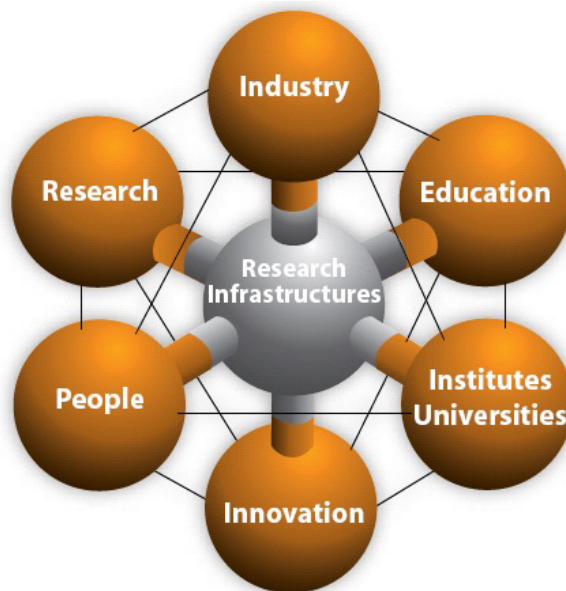
MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



In order to increase the research capability, the RD (Research-Development) infrastructure must be developed through partnerships between RD universities/institutes and enterprises (industry). This type of partnerships have to be achieved in order to bring up results applicable in the economy, but also to attract young researchers and top experts, both for RD institutions and for companies that have research departments.



<<



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

(ESFRI, roadmap, 2008, 10)

The strengthening of the knowledge offer of RD universities and institutes aims to:

- stimulate the technological transfer based on the cooperation between RD institutions and enterprises;
- stimulate the enterprises' demand for innovation;
- support the rise and development of companies relying on high technology;
- develop poles of excellence.

In order to develop the RD infrastructure of higher education institutions it is necessary to:

- equip/update existing laboratories, to create new infrastructures (laboratories, research centers/institutes) and to support the pan-European research infrastructures in Romania (EU priorities jointly financed through FP7 by RDT of EU, ERDF and other funds). (The National RDI Strategy 2007-2013)
- increase usage, expand the existing infrastructure and to create new facilities.

Experimental equipments that perform research on the frontiers of knowledge are generally very expensive and investments will therefore be focused on those fields that have most potential to use it effectively, including through regional cooperation.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Between 2007-2013 the research infrastructure will be developed mostly through the cooperation of the large experimental facilities with public universities and research institutes (national and European); thus the human resources engaged in research is likely to develop.

Through a combination of investments by public universities and institutes, the access to the research infrastructure can be ensured; this will result in a better visibility of the infrastructure and international mobility of researchers. The usage of the research infrastructures will pursue to generalize the best practices on a European level, to promote cooperation agreements and interoperability, to encourage complementarity, and to stimulate new virtual or distributed facilities to be created. (The National RDI Strategy 2007-2013)

Through the development of excellence poles that rely on research (known within the EU as *poles of competitiveness*), enterprises, research institutes, training centers etc will gather in an active partnership, will develop activities with the same market objective, on the basis of a common development strategy.

The development of RD centers, coordinated at a national level and attached to European and international networks (GRID-GEANT) will lead to an increasing involvement of Romanian researchers in international research centers—vital for the subsequent development of science and technology and for the development of a specialized infrastructure for the support of large and complex research projects. Thus, it will be possible to connect Romanian RD centers to the European and international networks; these will then be supported by GRID-type e-platforms.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



The Regional dimension -ESFRI

The main idea presented in the 2007 report is the creation of “regional partner” infrastructure facilities connected to large research infrastructure centres, and distributed within regions of Europe. The spring 2008 Council, on the basis of the conclusions of the *Brdo* conference and of the related ESFRI work, developed further this idea and invited therefore Member States and regions to continue developing, among others, “**regional partner facilities**” as a useful way of capacity building of all regions in Europe resulting in a balanced development of the ERA.

The performance assessment of research infrastructure depends on the following:

- its relevance/interest at an institutional, local, regional and national level;
- The existence of a critical mass of potential users/beneficiaries (the relationship with the national training system of the human resources)
- a long-term vision: scientific, technical (management, specialized human resources), financial;
- the existence of implementation conditions: logistics, utilities, management personnel, financial support for at least 3 years;
- the type of access: local, distributed, virtual;



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- The existence of a policy and of technical solutions able to grant prioritized access to the critical mass of users (PNCDI, 2007-2013)

In order to pursue the development of the RDI infrastructure, one general goal is to optimize the use of the existing research material base and to focus investment efforts toward the development thereof, by:

- gathering a significant volume of investment funds and directing them more efficiently, according to the priorities imposed by the national RDI policies and programs;

- an optimal usage of certain hi-tech equipments by all institutes interested; a balance must also be established within the RD network concerning the realistic needs of equipment.

Chapter case study:

Research centers and institutes – Babeș Bolyai University, Cluj-Napoca

Bibliography:

- OECD Science, Technology and Industry Outlook, ISBN 978-92-64-04991-8 – No. 56341, 2008
- European Roadmap for Research Infrastructures, Report 2006, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006, ISBN 92-79-02694-1
- The National Strategy for Research, Development and Innovation, 2007-2013, http://www.mct.ro/img/files_up/1188314177strategia%20ro.pdf



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Report on the research infrastructure in Romania, 2008,
http://www.mct.ro/img/files_up/1242293600cric_rom.pdf



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

4. Financing the research

Research funding mechanisms

The funding resources for the research activity of the institution and units within the national research system are:

- state budget funds – public funds
- funds attracted from companies
- funds from international cooperation
- other funds legally acquired

State budget funds – public funds

The nature of *public funds* in RD varies significantly from one country to another, just as policies and data access practices do at a national, disciplinary and institutional level.

The impact of *public-funded* RD on society and economy has become a central focus for the bodies that draft policies in these fields. This development has been occurring as the role shift of governments and public research institutions have brought about an increasing need for policies based on proved practice, and for a effective assessment of the results of public investments. More precisely, governments diligently attempt to find out how much to invest in RD activities, where to invest, and especially to what extent the society will benefit. Ideally, an impact analysis would be able to identify both the economic effects of RD public investments-such as the economic growth-and the



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

social impact, such as improved results in health care. (OECD – Science technology and Industry Outlook-2008)

Project-based funding, by way of competition, has largely contributed to performance growth and to the mentality shift regarding the access to resources. The evaluation criteria have been directed towards the scientific performance of the researcher (articles written within the international knowledge mainstream, cited scientific works, patents, participation in projects granted through international competition), as well as towards the innovation and credibility of the topic researched, with potential impact on knowledge. The criteria are also directed towards the institution's capability to provide the suitable environment and the infrastructure necessary in order to create and develop strong research groups with international visibility, but also the right environment for training young researchers through Phd and post-Phd programs (HG 217 -2007)

The funding of RD projects will be directed towards those projects that will generate results applicable in the economy, will help develop the RDI capacity and infrastructure, will stimulate quality growth, and will increase the diversity of innovative services and the demand for innovation among enterprises. Other elements taken into consideration in establishing the priorities for large investments in scientific research have to do with the special scientific, technical or cultural potential of the domain proposed, as well as the quality, the competences and the human and material potential of the university.

A possible RDI **investment model** from Romania is presented below (Strategia Cercetării și Direcții de Acțiune, Panaite Nica):



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



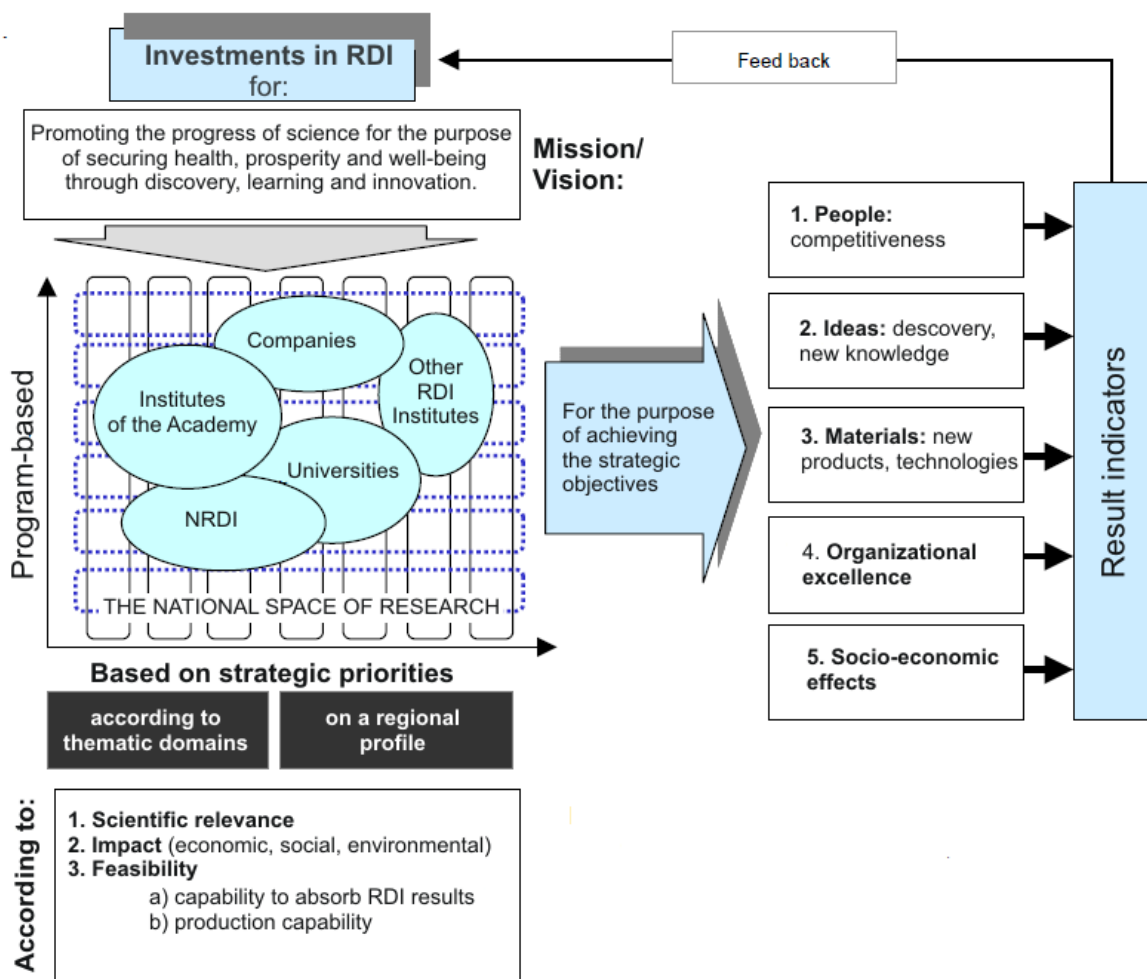
INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



Within the 9 priority domains established by the *National Strategy*, emphasis will be placed on developing poles of excellence. In order to avoid the formalism of such entities, a progressive funding approach will be favoured along the following line: project-network-competence center. This process will be carried on progressively, based on competition, and public investments will focus on large-impact projects; the



development of infrastructures and collaborative structures will be concentrated in the fields providing the best results.

The implementation of such complex projects is likely to require significant management efforts with regard to management of the research-development activity, to the contract management, to the financial management, and with regard to copyright management. Due attention will be paid to ensure a professional management of research in universities, public and non-profit RD institutions, including by stimulating the participation in European and international professional organizations, thus ensuring an exchange of best practices, collaboration and knowledge transfer.

CEEX - the research and excellence program - launched in 2005 by the National Authority for Scientific Research has contributed to directing public expenses towards research in order to create the Romanian Research Area and to prepare the Romanian RD community to successfully participate in the up-coming framework programme of Europe (FP7), between 2007 and 2013. CEEX had the public funding priorities foreseen for FP7, and the projects emphasized the establishment of strong consortia, the international promotion of the Romanian RDI system, as well as the development of the certification infrastructure. (HG 217 -2007)

Funding human resources

The increase of efficiency of the research and development is closely linked to the existence of highly qualified and experienced research personnel, which will help promote the results and develop new research directions such as those promoted by the ELI PP or Spiral 2 projects.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

The development of human resources in the context of national priorities implies the achievement of a level of expertise that should allow to correlate the knowledge on the latest world-wide technical evolutions with the possibilities to individualize at a national level. Research projects will have to provide the environment for researchers to apply their skills and knowledge according to the level of their career, all while ensuring their further development, especially through internships in Romania and abroad.

Projects developed through international partnerships are financed from the National Plan budget, as well as from budget allocation for mobilities and cooperation with international RDI bodies.

The greatest contribution is provided by the National Plan for Research, Development and Innovation II/Capacities program, through the projects supporting the Romanian partners engaged in international projects (Capacities, module III), followed by the Innovation program, through the European cooperation projects (Innovation – module V) Within the Human Resources Project funding was provided for complex projects pursuing the re-inclusion of the researches as well as research projects designed to stimulate researchers to return to Romania. The *Ideas* and *Partnerships* programs have no objectives to provide direct funding for research developed through international partnerships, although the respective funding agencies are involved in funding certain international projects.

Funding the research infrastructure

Experimental facilities designed to support the applicative research will be primarily developed in the areas that make the collaboration between research entities and beneficiaries possible. Equipment investments, especially those of great value will



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

need to consider the ability to utilize and develop the human resources, as well as the complementarity with existing facilities at a European level.

The objectives of applicative research will focus on the development of technologies able to create cutting-edge software applications and systems that will be open, heterogeneous, scalable, fault-tolerant and with a good connectivity between users and resources. Additionally, they will also focus on developing support technologies needed to develop an integrated national communication infrastructure, on developing artificial intelligence systems and methods, on developing products based on nanoelectronics, photonics, micro and nanosystems.

The public investments for research in highly scientific and technical fields are focused on priority fields due to the extraordinary impact they have on the economic competitiveness, and on the integration in the emerging global economy.

- Information technology and communication – IT&C
- Advanced technologies, innovative materials and products, including bio- and ecotechnologies, applied in industry, agriculture and food supply, health, energy, environment, transportation, security and space;
- Frontier science.

In order to pursue the development of the RDI infrastructure, one general goal is to optimize the use of the existing research material base and to focus investment efforts toward the development thereof, by:

- gathering a significant volume of investment funds and directing them more efficiently, according to the priorities imposed by the national RDI policies and programs;



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- an optimal usage of certain hi-tech equipments by all institutes interested; a balance must also be established within the RD network concerning the realistic needs of equipment.

- an optimal usage of certain hi-tech equipments by all institutes interested;

Below are several specific objectives pursued by the use of investment funds :

- Providing the laboratories inside research institutes and universities with cutting-edge research equipment ;
- To develop the information and communication structure in institutes and universities;
- To form research centers at European level (in terms of equipment and work environment), especially in the domains relevant for EU's framework programme.

The development of the material base for research in RD institutions and universities, including at a regional level, as well as the development of RD infrastructures of national interest is supported mainly by the Capacities programme (modules I, II, III) of the National RDI Plan II, but also by the Partnerships programme in priority S&T fields (within the latter, 30% of the project value is invested in research equipments).

An additional funding source is SOPIECC/Priority line 2, Operation 2.2.1 – The development of the existing RD infrastructure and the establishment of new RD infrastructures (laboratories, research centers). Furthermore, within the CEEX programme, started in 2005, approx. 36% of the total value of the projects was allocated for new equipments, acquired on the principles of integrated platforms comprising complementary components that are spread throughout the locations of the different partners participating in the same project.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

Moreover, the competition for Operation 2.2.3 - The development of RD networks connected to European and international networks (GRID, GEANT) was launched through SOPIECC/Priority line 2.

Between 2007-2008, several competitions were launched under SOPIECC/Priority line 2 for the following specific measures:

- development of the existing RD infrastructure and of new RD infrastructures;
- The development of RD networks connected to European and international networks (GRID, GEANT)
- the strengthening of the administrative capability
- support for innovative start-ups and spin-offs
- development of the RD infrastructure of enterprises which would result in new employment opportunities for RD;

Funding the transfer of research results

The level of innovation culture in Romania is low, both in companies and the academia. Innovation inside companies has not been supported enough by a functional system of technological transfer, and the risk capital was almost inexistent. The level of RD in companies is not very well known, especially because of a system that does not encourage the registration of expenses. On the other hand, there are examples of large companies that have introduced research centers and high-tech services in Romania.

In what the interaction with the international community is concerned, the important technology gaps we experience compared to developed countries stimulates the import of technology to the detriment of innovation. There is also a risk for transnational companies who acquired or developed production units in Romania to delocate the RDI



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



activity. The lower expenses of research in Romania may be a short-term advantage but is subject to the risk of *brain drain* in the context of globalization. (HG 217, 2007)

Public universities and institutes will and must develop their own structures to allow them to put knowledge to profit, ensuring its transfer to innovative products and services. The centres for technological transfers and the incubators for high-tech companies will stimulate the transfer of knowledge and the development of the spirit of entrepreneurship.

Advanced strategic research will receive funding, especially research lines that address problem-solving, with a potential for innovation. The public investment pursues the advance of knowledge, motivated by strategic socio-economic needs, while the assessment of research is performed on the basis of its innovation potential. In an economy based on knowledge, innovation acts as a stimulant for the multiple interfaces between science, technology, society, the financial environment, the information environment and the political one. Most of the priorities of the public investment in RD are also interesting for the fundamental research.

Special emphasis is placed on the development of the internal sources for scientific competence and technical expertise in high technology fields.

During the competitions of 2007-2008 an increase was spotted in the number of projects dealing with exploratory research, which positively impacts the development of knowledge and the research capacity in fields of great perspective. The funding instruments represented by the exploratory research projects within the PN II/Ideas programme, play a primary role in increasing the quality of research and in a better dissemination of the results through patents and prestigious publications.



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE

Complex projects of fundamental research in the fields of frontier science have also been granted due attention in the Ideas programme.

During 2005-2008, the progress of the quality of research translated mainly through the progress of the quality of the scientific and technical production. The objectives comply with the National RDI Strategy and pursue both to increase the impact of CD activities on companies through a more effective transfer of results and scientific and technical knowledge towards the economy, and to obtain high scientific and technological results –hat are competitive at an international level.

The National RDI Strategy aims to increase the competitiveness of the Romanian economy through innovation, thus having a direct impact on the companies' technological capacity, which will benefit from the services provided by the integrated research platforms and networks.

Consequently, the RDI policies are designed to stimulate RDI activities performed by companies and/or through partnerships between RD institutes, universities and companies, as well to increase the capacity to disseminate and absorb scientific and technical knowledge, including the results of research and the new technologies, which can be achieved by developing the RDI infrastructure and activities at a regional level.

Innovation will also apply to the transfer process of the research results; the purpose is to encourage the shift from patents and knowhow gained through complex projects, to products and services. The development, primarily within the public RD institutes and universities, of entities focused on the technological transfer will receive great support. These centers constitute the key-element in supporting the development of scientific clusters, through the connections and collaborations they develop. Despite the fact that international experience reveals that such centers cannot become important



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



income sources, the services that they provide lay the foundations for researchers to gain a cross-sectorial mobility, for the companies to make use of the experimental facilities available in universities and RD institutions, and they increase the probability of innovation and spin-off within the companies. Entrepreneurship based on innovation is an additional component that will be promoted in the period 2007-2013. This component will be supported by a capital risk fund, by the development of incubation and innovation services, and by reducing the barriers hindering the development of spin-offs. The establishment of a capital risk fund will have to be based on the principle of transparency and on a suitable risk management in a way which, on the medium and long term, will attract private funding.

An additional element of innovation is the collaboration between companies and between companies and RD entities. Consequently, innovative networks, participation in European technological platforms and the development of national technological platforms in strategic fields will be encouraged.

Additional funding from European funds

Starting from the Lisbon program, the European Union launched for 2007-2013 a set of initiatives on research and innovation, on global competitiveness of universities and research institutes, on the development of entrepreneurship skills and on the transfer of knowledge into products and services. At EU level the policies are reflected in several programs planned in the financial framework of 2007-2013:

- FP7 for research, the main instrument supporting RD activities, international collaboration and the frontier research (coordinated by the European Research Council), the excellence networks, the European technological platforms (interest groups, primarily



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECTIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



companies and research entities which define together the strategic research agenda and which can launch joint technological initiatives involving significant public and private resources)

- The programme on competitiveness and innovation that supports the development and innovation of SMEs, offering financial support (especially to start-ups), supporting a trans-national transfer of technology, as well as numerous other initiatives, without involving research or education activities.
- The *Education and Training 2010* programme, designed to support member states to adapt their education and training systems to the Lisbon objectives, also comprising a mobility and cooperation component.
- The social and economic cohesion programmes designed to support states, or more precisely, regions with important funds to assist them in reducing the structural gaps – the RDI domain is considered a priority. (HG 217-2007)

The current tendencies at a national and European level dictating the institutional policies and strategies generate a number of questions that universities need to find an answer to:

- What should be the position and importance of research at university and faculty level ?
- Why should universities, faculties and departments develop research programmes ?
- What level of support should research have at university level, regarding infrastructure and funding, and what are the criteria for investment in research?
- How will research funds be allocated, and what would be the differentiation criteria at a university level? What will be the fund allocation systems at a government and institutional level?
- What are the mechanisms that can attract external funds from Romania and Europe and how are the research units stimulated to attract funds?



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE



- Is it possible to diversify funding at a university level through marketing, services and copyright, or other strategies? (Agachi, Bucur: 2007)

Chapter case study:

Research funding – UBB Cluj-Napoca

Bibliography:

- Agachi P.S., Bucur I., 2007, Politica Cercetării Stiințifice la UBB, Seria Comunitas, 2007, ISBN (13)978-973-610-514-2)
- **Decision no 217 of 28 February 2007** on the approval of the National research, development and innovation strategy for 2007-2013
- Nica, P., Strategia Cercetării și Direcții de Acțiune, <http://www.ad-astra.ro/library/papers/nica.pdf>
- **OECD Science, Technology and Industry Outlook**, ISBN 978-92-64-04991-8 – No. 56341, 2008
- **The National Strategy for Research, Development and Innovation, 2007-2013**, http://www.mct.ro/img/files_up/1188314177strategia%20ro.pdf



UNIUNEA EUROPEANĂ



MINISTERUL MUNCII
FAMILIEI ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



FONDUL SOCIAL EUROPEAN
POS DRU
2007 - 2013



INSTRUMENTE STRUCTURALE
2007 - 2013



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII ȘI INOVĂRII
OIPOSDRU



UNITATEA EXECUTIVĂ PENTRU
FINANȚAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI
SUPERIOR ȘI A CERCETĂRII
ȘTIINȚIFICE UNIVERSITARE