
WP1 VIZIUNE ȘI STRATEGIE

ANALIZA DIAGNOSTIC “UNIVERSITATEA ȘI CUNOAȘTEREA”

PANELUL NR. 2

Coordonator: Prof. Dr. Ing. Anton ANTON

Raportor: Prof. Dr. Dumitru MIRON



1



Autori:

PROF. DR. ING. ANTON ANTON	COORDONATOR	UNIVERSITATEA TEHNICA DE CONSTRUCTII BUCURESTI	
PROF. DR. ANGELESCU SILVIU	EXPERT	UNIVERSITATEA BUCURESTI	
CS I DR. BALA GEORGE	EXPERT	AUTORITATEA NATIONALA PENTRU CERCETARE STIINTIFICA	
CONF. DR. MADALIN BUNOIU	EXPERT	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMISOARA	
CS I. DR. GHEORGHIU EUGEN	EXPERT	CENTRUL INTERNATIONAL DE BIODINAMICA	
PROF. DR. GRĂF RUDOLF	EXPERT	UNIVERSITATEA "BABES-BOLYAI" CLUJ NAPOCA	
PROF. DR. GROZEA ADRIAN	EXPERT	UNIVERSITATEA DE STIINTE AGRICOLE SI MEDICINA VETERINARA A BANATULUI DIN TIMISOARA	
HARASIM ANCA	EXPERT	AMERICAN CHAMBER OF COMMERCE IN ROMANIA	
PROF. DR. LASCAR IOAN	EXPERT	UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE DIN BUCURESTI	
PROF. DR. MIRON DUMITRU	RAPORTOR	ACADEMIA DE STIINTE ECONOMICE	
LECT. DR. NESTIAN ANDREI	EXPERT	UNIVERSITATEA "A.I. CUZA" IASI	
PROTEASA VIOREL	EXPERT	UNITATEA EXECUTIVA PENTRU FINANTAREA INVATAMANTULUI SUPERIOR SI CERCETARII STIINTIFICE DIN ROMANIA	
PROF. DR. ING. RESIGA ROMEO	EXPERT	UNIVERSITATEA "POLITEHNICA" DIN TIMISOARA	
PROF. DR. TITIENI ADRIAN	EXPERT	UNIVERSITATEA NATIONALA DE ARTA TEATRALA SI CINEMATOGRAFICA "I.L. CARAGIALE" DIN BUCURESTI	
ACAD. NICOLAE-VICTOR ZAMFIR	EXPERT	INSTITUTUL NATIONAL DE FIZICA SI INGINERIE NUCLEARA "HORIA HULUBEI"	







CUPRINS

Capitolul 1. Importanta domeniului si plasarea sa in contextul temei generale a invatamantului superior din Romania	6
1.1. Corelatia dintre cunoastere si cercetare – abordari conceptuale.....	6
1.2. Abordari conceptuale privind societatea bazata pe cunoastere	7
1.3. Rolul si principalele functii ale universitatii	9
1.4. Probleme specifice	10
1.5. Globalizarea ca proces dinamic si complex	14
Capitolul 2. Importanta domeniului pentru invatamantul superior.....	18
2.1. Indicatori de evaluare	19
2.2. Starea actuala din tara noastra raportata la indicatorii de evaluare.....	21
2.3. Specificul abordarii din Romania, momente cheie, procese semnificative, transformari, rezultate si implicatiile lor	25
2.4. Practica internationala in domeniul panelului	27
2.5. Principalele teme de dezbatere nationale, europene si internationale actuale in acest domeniu.....	31
Capitolul 3. Analiza SWOT a invatamantului superior prin prisma domeniului panelului, raportat la situatia internationala	35
3.1. Puncte tari	35
3.2. Puncte slabe.....	35
3.3. Oportunitati.....	39
3.4. Amenintari	40
Capitolul 4. Concluzii.....	42





Anexa 1: Caracteristici ale economiei bazate pe cunoaștere	45
Anexa 2: Abordari asupra rolurilor universitatii	47
Anexa 3: Binomul universitate-cunoaștere din perspectiva institutelor de cercetare științifică	48
Anexa 4: Componente ale indicelui compozit al inovării.....	51
(METRIC 2009)	51
Anexa 5: Aria românească a cercetării – principalele etape.....	53
Anexa 6: Experiența altor țări în domeniul panelului.....	59
Anexa 7: Provocări și factori de succes.....	65
Anexa 8: Perspectiva mediului de afaceri	75
Bibliografie	81



Capitolul 1. Importanța domeniului și plasarea sa în contextul temei generale a învățământului superior din România

1.1. Corelația dintre cunoaștere și cercetare – abordări conceptuale

Cunoașterea și modul în care aceasta este creată, gestionată, diseminată și aplicată devin avantaje competitive care vor trasa linia de demarcație între entitățile participante la concertul economic, social și științific global, în noul mileniu. Dezvoltarea unei culturi a inovării, încurajarea creativității, promovarea parteneriatului și diseminarea către comunitate a rezultatelor proceselor de creare de cunoaștere devin fundamente ale noii competitivități. Cunoașterea este partea acumulată (stockpart) a științei, în timp ce cercetarea este partea mobilă a acesteia (flowpart). Cercetarea este procesul prin care se adaugă noi cunoștințe la stocul deja existent. Această dihotomie se bazează pe prezumția asumării unor anumite paradigme, verificabile experimental și bazate pe un anumit stadiu al cunoașterii. Progresul pe această axă consacră noi paradigme ca urmare a mesajelor provenite constant din mediul societal. Cunoașterea poate fi asimilată și unui proiect de creație care porneste de la stocarea și investigarea unor date obiective și ajunge la transformarea lor în capital creativ, operativ în foarte multe arii de lucru.

Printre **trasaturile cunoașterii** se pot menționa: este **transferabilă** între entități / indivizi ca orice alt tip de activ; în timp ce alte active suportă un proces de transferabilitate unidirecțională, cunoașterea rămâne în continuare la dispoziția ambilor actori participanți la actul de schimb; este **partajabilă** - un joc cu sumă pozitivă; este **contextualizată**, în sensul că după producerea și diseminarea sa se primește un feedback din partea societății; este **comercializabilă**; este **generată într-un context al aplicării**; este definită prin **transdisciplinaritate** - presupune mobilizarea unei diversități de perspective teoretice și de metodologii practice; este **reflexivă**, în sensul de rețea de comunicare capabilă să integreze mai multe puncte de vedere; **produce**, pe termen lung, **un comportament creativ** cu potențial de relaționare mult mai flexibilă în societate; este **eterogenă**, în sensul că în timp ce producția de cunoaștere se localizează de regulă la nivelul universităților, instituțiilor științifice și laboratoarelor industriale (private sau publice) și este structurată pe discipline științifice, noile sale locații, practici și principii sunt mult mai diverse.

Cunoașterea, ca mecanism de coordonare a fost definită multă vreme prin limitarea la calificarea forței de muncă, mai degrabă ca bun public sau privat și mai puțin ca un mecanism de coordonare la nivel societal. Societatea cunoașterii este un concept mai larg decât dezvoltarea și cercetarea, pentru că ea acoperă toate aspectele economiei contemporane în care cunoașterea este esența procesului de creare de valoare adăugată.



Cunoasterea poate fi segmentata in (Kok 2004): **expertiza, acumulari, proprietate intelectuala**. Cunoasterea este perceputa tot mai mult ca un factor esential de productie, devenind un important activ comercializabil. Relatia universitate-cunoastere este importanta pentru ca universitatea reprezinta un centru de productie, acumulare si diseminare de cunoastere. Procesul de globalizare accentueaza presiunile asupra sectoarelor productive determinandu-le sa promoveze inovarea, si motivand companiile sa se orienteze catre universitati pentru a obtine capital intelectual tot mai bine pregatit, rezultate ale creatiei stiintifice de varf si consultanta si asistenta de specialitate. Cercetarea se caracterizeaza printr-o dimensiune tot mai pronuntat colectiva, o dinamica exponentiala, accentuarea preocuparii privind utilitatea cunoasterii, reorientarea catre obiective strategice.

1.2. Abordari conceptuale privind societatea bazata pe cunoastere

Elementele de baza ale societatii bazate pe cunoastere devin (Dahlmann 2002): imbunatatirea nivelului de codificare a cunoasterii si dezvoltarea noilor tehnologii; intarirea legaturilor dintre procesele economice si fundamentele stiintifice; cresterea ratei de inovare si scurtarea ciclurilor productive; sporirea importantei educatiei si centrarea pe capital intelectual si formarea profesionala continua; cresterea investitiilor in active intangibile, intr-un ritm mai rapid decat cele in active tangibile; deplasarea centrelor generatoare de valoare adaugata catre marci, relatii publice, marketing, distributie si managementul informatiilor; sporirea importantei inovativitatii si a eficacitatii la nivelul procesului de crestere economica si de configurare a fundamentelor noii competitivitati; interrelationarea performanta.

O trasatura din ce in ce mai expresiva a globalizarii este bazarea pe cunoastere, care se concretizeaza in: cresterea rolului capitalului uman; centrarea sporurilor de eficienta pe resurse umane inalt educate si specializate; alocarea beneficiilor dezvoltarii catre cei capabili si bine pregatiti; conexiunea din ce in ce mai stransa intre cunoastere si competitivitate. In literatura de specialitate a fost teoretizat si conceptul de economie bazata pe cunoastere, folosindu-se definirea acestuia de catre P. Drucker (Drucker 1969). Economia cunoasterii sau economia bazata pe cunoastere este un concept care se refera la utilizarea cunostintelor pentru a produce beneficii. Beneficiile pot avea o dimensiune strict economica sau o puternica dimensiune simbolica. O componenta importanta a economiei cunoasterii este inovarea. Prin implicarea lor in procesele inovatoare, universitatile trebuie sa raspunda acestei realitati prin cresterea accentului pus pe inovare tehnologica si pe aplicabilitatea imediata a cercetarii.





Exista cel puțin două domenii de interdisciplinaritate în plină efervescență a cercetării, ca studiu și ca experiment: comunicarea și digitalizarea. În anii '90, Gibbons et al. (Gibbons et al., 1994) identifică tranziția în producerea de cunoaștere de la modalități considerate tradiționale (denumite generic Modul 1) la noi modalități (denumite generic Modul 2) cu caracteristici care vor defini, dinamică științei și cercetării științifice în societatea contemporană. Modul 1 este axat pe discipline științifice și distinge explicit între componenta fundamentală și cea aplicativă. Această distincție implică o delimitare între nucleul teoretic și alte arii ale cunoașterii. Prin contrast, Modul 2 de producere a cunoașterii este transdisciplinar, fiind caracterizat de un constant flux de informații între fundamente și aplicații, între teorie și practică. Modul 2 marchează trecerea de la continuă căutare a principiilor fundamentale (ca scop în sine) către răspunsurile la întrebări născute din contextul rezultatelor dorite/previzionate. Modul 2 creează un nou mediu în care cunoștințele traversează mai ușor frontierele clasicele discipline științifice, resursele umane devin mai mobile, iar organizarea cercetării științifice devine mai deschisă și mai flexibilă.

Modul 1 în accepțiunea de mai sus se regăsește frecvent în procesul educațional, de transmitere a cunoștințelor în cadrul disciplinelor științifice bine conturate, unde conceptelor teoretice fundamentale li se asociază raționamente specifice menite să conducă la soluționarea de aplicații, într-o succesiune uni-direcțională. Modul 2 reprezintă însă o modalitate mult mai prolifică de derulare a demersurilor de cercetare, pentru că tematica abordată provine nemijlocit din feedback-ul rezultatelor obținute anterior.

Caile de dezvoltare, modalitățile de producție, impactul social și cultural reprezintă o țintă de importanță strategică imposibil de atins doar cu instrumentele cercetării pozitivistice. Integrarea artelor și tehnologiilor în procesele de comunicare socială este o caracteristică a timpurilor actuale. Este nevoie de o dezvoltare a cercetării în câmpul creat prin democratizarea corpului de cunoștințe specific artelor. Ele au o importanță majoră în resemantizarea cercetării prin creație artistică, arie de confluență a tehnologiilor de ultimă oră și a proceselor psihologice în continuă modelare. Rolul extinderii înțelegerii câmpului de referință al cercetării este fundamental într-o societate care funcționează după principiile calității educației și valorilor culturale – cale de acces la o democrație de calitate. O serie de alte provocări pentru universități provin și din zona evoluțiilor tehnologice care au condus la comunicarea instantanee de date și de semnale audio-video, fapt care modifică esențial posibilitățile de transfer al cunoștințelor. Tehnologiile informatice și de telecomunicații au modificat dramatic modul de transmitere, prelucrare și stocare a informațiilor, exercitând un rol tot mai puternic asupra funcțiilor pedagogice, de cercetare și managerială a universităților.





1.3. Rolul și principalele funcții ale universității

Învățământul superior este de utilitate publică și se află în responsabilitatea tuturor stakeholderilor, dar în special a guvernelor. Universitățile au trei funcții fundamentale: **cercetare, predare/învățare și servicii pentru comunitate**, desfășurate în condiții de autonomie instituțională și de libertate academică (UNESCO, 2009). Instruirea oferită de universități trebuie să anticipeze și să răspundă la nevoile societății și să producă acea masă de comunicatori și receptori care definesc o societate deschisă. Acest proces presupune cercetarea pentru dezvoltarea și folosirea noilor tehnologii și asigurarea mecanismelor pentru formarea vocațională, educația antreprenorială și formarea permanentă. Universitățile au un rol mai important decât cel de a produce și consacra statute sociale pentru absolvenți și pentru membrii comunității academice, contribuind și la configurarea de personalități individuale, consolidarea de calificări și de profesii, îmbunătățirea și codificarea cunoașterii și crearea de artefacte culturale. Toate acestea conduc la emanciparea individuală și la creșterea competitivității societății în care funcționează. Universitatea este: **un spațiu al învățării, predării și altor procese cu efecte cognitive; un areal al producției științifice, culturale, artistice și sportive; un spațiu în care se configurează și se redefinesc fundamentele viitorului statut societal al absolventului; un pilon de referință al abordării de tip integrativ: triumful universității, administrație publică, comunitatea formată din actorii economici și sociali**. În condițiile unei societăți bazate pe cunoaștere, crearea și diseminarea cunoașterii devin factori de bază ai creșterii economice (Drucker 1969). Devine evident faptul că o populație mai bine educată generează minimizarea cheltuielilor în alte sectoare publice.

Deși diversificarea locațiilor în care se produce cunoaștere a creat impresia că universitatea nu mai detine rolul principal în sistemul de producere a cunoașterii, Godin și Gingras concluzionează că universitățile au reușit să-și mențină și să-și mărească rolul central în sistemul de producere a cunoașterii prin promovarea mecanismelor de colaborare (Godin & Gingras, 2000). Aspectele investigate arată întărirea interacțiunii dintre universități și mediul industrial, respectiv instituții guvernamentale de cercetare, fără tendințe de marginalizare a unora dintre actorii implicați în sistemul de cercetare. Albert (Albert, 2002) analizează mai multe modele care încearcă să explice tendințele actuale în producerea de cunoaștere, toate având viziuni asemănătoare de transformare a cercetării academice. Stadiul actual (apreciat ca fiind desuet) este caracterizat prin: 1) asumarea ca obiectiv avansarea frontierelor cunoașterii; 2) producerea cunoașterii înrădăcinată în disciplinele tradiționale; 3) acceptarea superiorității sistemului peer-review, în raport cu





modalități eterogene de evaluare a rezultatelor; 4) recunoașterea explicită a distincției dintre cercetarea fundamentală și cercetarea orientată spre soluționarea problemelor concrete. Din această nouă perspectivă, universitățile ar urma să fie integrate în sisteme naționale (eventual multinazionale) de inovare, mobilizându-și resursele intelectuale și materiale în beneficiul mediului economic și al politicilor guvernamentale. Nicolau (Nicolau, 2002) propune răspunsuri la câteva întrebări relevante de genul „Care este compromisul între știință și tehnologie?”, respectiv „Care sunt mecanismele și care este direcția înspre care migrează cunoașterea științifică?”, adoptând definiția celor două moduri de producere a cunoașterii. Frontiera dintre producerea cunoașterii și transferul cunoașterii se estompează. Rezultă că în prezent producerea de cunoaștere are o importantă componentă intrinsecă de transfer.

1.4. Probleme specifice

a) Relația dintre funcția pedagogică și cea de producere de cunoaștere

Cunoaștere se produce în universitate atât prin exercitarea funcției de cercetare, cât și prin cea pedagogică în sensul înzestrării studenților cu cunoștințe. Mediul universitar este eterogen, politicile „one fits all” dovedindu-se ineficiente. Fiecare universitate găsește modalitatea proprie de a răspunde nevoilor societății în ceea ce privește relația între funcția pedagogică și cea de producere de cunoaștere. Decizia privind modalitatea în care cele două funcții se completează reciproc aparține comunității științifice. Determinanții acestei decizii pot fi împărțiți în două clase: **interni**, sau dependenți de mediul organizațional al universității; **externi**, sau dependenți de mediul în care universitatea operează.

Determinanți interni: *tradiția universitară, cu efecte pronunțate asupra culturii organizaționale; subsistemele destinate cercetării care funcționează în cadrul organizației: departamente, centre de cercetare, etc.; infrastructura logistică specifică pentru ambele funcții; calificarea resursei umane; know-how-ul și practicile manageriale; resursele disponibile pentru dezvoltare strategică și pentru adaptare la schimbare; aprehensiunea studenților față de procesele educaționale; competența și implicarea activă a membrilor comunității academice în guvernarea institutiei.*

Determinanți externi: *elementele de cadru de reglementare și instituțional; resursele financiare care pot fi atrase și regulile de atribuire a acestora; baza de selecție a studenților; caracteristicile pieței muncii – dinamismul, flexibilitatea, modernitatea, capacitatea de internalizare a schimbărilor de natură societală; un parametru cu un impact*





deosebit asupra binomului analizat este reprezentat de oferta de locuri de munca și tipul acestora; caracteristicile economiei comunității pe care universitatea o deservește, feedback-ul explicit receptat din partea comunității deservește.

Raportul între cele două funcții poate fi evidențiat prin următoarele componente ale filozofiei manageriale: **politica de resurse umane**: criteriile de ocupare a posturilor și de promovare, alocarea orelor de muncă pentru diferite sarcini ce tin de cercetare, predare, tutoriat, administrare și alte componente ale normării profesionale; **politica de finanțare** la nivelul universității: finanțarea de bază (IC7), granturi de cercetare, fonduri proprii pentru cercetare; **politica de servicii oferite comunității**: ponderea serviciilor intensive în cunoaștere; **politica de alocare a resurselor** de tip suport pentru exercitarea funcțiilor pedagogice și de cercetare; **politica de acces la cunoaștere**: baze documentare și parteneriate strategice; **politica de transfer tehnologic**; **sistemele de tracking al absolvenților** și ponderea absolvenților cu activitate în domenii intensive în cunoaștere în total.

b) Universitatea „de cercetare”

Societatea bazată pe cunoaștere presupune un înalt grad de diversificare la nivelul sistemelor de învățământ superior, o specializare a universităților în funcție de misiunea principală pe care și-o propun. Același context societal solicită o sporită diversificare a rolurilor la nivelul sistemelor naționale de învățământ și al universităților, accentul punându-se pe poli sau rețele de cercetare de excelență, pe inovarea la nivelul proceselor de formare profesională și pe o nouă abordare a relației cu comunitatea (UNESCO 2009). Societatea cere universității moderne să devină mai dinamică și mai flexibilă și în același timp mai deschisă către mediul ei extern. Asumând acest tip de comportament, universitățile pot contribui în mod activ și explicit la procesele de inovare și de dezvoltare socială. Criteriile prin care se poate legitima rolul social al universităților și statutul lor academic sunt din ce în ce mai mult legate de modalitățile prin care ele transferă cunoașterea către economie și societate în ansamblul lor.

Un nou concept (Comisia Europeană 2004) a fost consacrat în literatura de specialitate sub sintagma de “open innovation”, care reflectă faptul că diversitatea devine tot mai importantă și alimentează inclinarea de a coopera a actorilor participanți la procesul de creare de cunoaștere. Exemple de cooperare (Comisia Europeană 2004) în care sunt implicate universități și care au la bază acest paradigmă sunt: **diseminarea neingradită de cunoaștere** – cunoașterea produsă în universități este un bun public, accesibil tuturor în regim de gratuitate; **comercializarea cunoașterii** – în care cunoașterea produsă în



universitati imbraca forma de marfa, facand obiectul unor tranzactii comerciale; **transferul de cunoastere prin portofolii specializate** – in care transferul are loc pe calea unei cooperari iterative intre universitati si companii; **transferul de cunoasterea prin efecte de antrenare** – in care transferul de cunoastere se realizeaza in crearea unor entitati autonome in care factorul esential sunt cunostintele detinute de capitalul uman format in universitati.

Printre **provocarile** la care trebuie sa raspunda comunitatea academica se pot mentiona (Comisia Europeana 2004): modalitatea optima prin care se poate atinge echilibrul intre cele patru tipuri de transfer de cunoastere; identificarea disfunctionalitatilor existente la nivelul infrastructurii de productie si diseminare a cunoasterii; identificarea si valorificarea celor mai bune practici in domeniu; anticiparea asteptarilor mediului economic si pozitionarea strategica a universitatilor in raport cu acestea in ceea ce priveste educatia si cercetarea; identificarea potentialitatilor de relationare cu mediul economic si a cailor prin care se pot apropria sursele de finantare ale educatiei si cercetarii; armonizarea stimulentele menite sa determine un transfer optim si rapid de cunoastere pe relatia universitate - mediu de afaceri; motivarea universitatilor de a detine, dezvolta si valorifica portofolii de drepturi de proprietate intelectuala; adaptarea arhitecturilor institutionale, practicilor manageriale si culturii organizationale ale universitatilor la exigentele cerute de noile paradigme ale performantei in domeniu.

Devine tot mai importanta abordarea strategica cu privire la parteneriatul in domeniul cercetarii si la transferul de cunoastere insotita de politici si programe adecvate care sa fie intelese, comunicate si implementate flexibil si focalizat de catre toti actorii participanti. Atitudinea adecvata a universitatii poate fi structurata matricial, avand pe o axa specializarea pe ciclurile educationale si, pe cealalta, specializarea pe servicii educationale. Calitatea per ansamblu a sistemelor de cercetare si inovare depinde in foarte buna masura de modul in care se comporta persoanele participante la acestea. Acesta este un rezultat al educatiei si experientei acumulate, precum si al atitudinilor dezvoltate pe parcursul intregului proces formativ. Complexitatea in crestere a sistemelor de inovare nu deriva doar din stadiul de dezvoltare la care au ajuns stiinta si tehnologia, deoarece componentele tehnice devin din ce in ce mai modulare si standardizate. Principala provocare in sfera inovarii este localizata in armonizarea dintre principalele elementele ale creatiei. Cu atat mai mult in era post-industriala, valoarea economica depinde si de calitatea programelor de studii universitare.

In prezent, inovarea este tot mai strans legata de deciziile in materie de strategii educationale. Structurarea pe domenii relativ inguste a educatiei si cercetarii descurajeaza





de regula apetitul tinerilor cercetatori pentru inovatie. Procesul Bologna, care isi propune ca principii armonizarea si convergenta sistemelor de invatamant superior, poate fi o oportunitate pentru reformarea curiculara si reorganizarea vietii academice. Educatia doctorala si postdoctorala, esentiale in conexarea cercetarii cu formarea profesionala, reprezinta nuclee de interdisciplinaritate care, uneori, se lovesc de ingusta afiliere academica a doctoranzilor si a conducatorilor stiintifici, precum si de stricta specializare a temelor de cercetare. O solutie la aceste provocari este sporirea mobilitatii (intra- si internationale) a cercetatorilor.

Pentru a fundamenta conceptul de universitate de cercetare este necesara asigurarea consensului in ceea ce priveste raportul in care trebuie sa se gaseasca cele doua functii descrise anterior pentru a putea considera ca o universitate este intensiva in cercetare. Acordarea statutului de universitate de cercetare este un proces complex, multiparametric, dinamic si foarte intensiv in privinta resurselor materiale, financiare si umane. In procesul de configurare a universitatii de cercetare trebuie tinut cont de arhitecturile institutionale, dar si de mecanismele specifice procesului de diseminare a cunoasterii.

Universitatea de cercetare se caracterizeaza prin (Mohrman, Ma si Baker 2008): are delimitate clar in cadrul misiunii sale, in primul rand functia de cercetare, dar si de inovare si dezvoltare; isi redefineste echilibrul dintre componentele de cercetare si cele didactice ale posturilor ocupate de membrii comunitatii academice; acceseaza surse diverse de finantare; promoveaza diversitatea si flexibilitatea la nivelul recrutarii personalului didactic si de cercetare; se caracterizeaza printr-o complexitate sporita la nivelul culturii organizationale; cultiva relatii specifice cu autoritatile publice si cu mediul sau extern; participa la retele complexe de cooperare in domeniul cercetarii; dezvolta elemente noi de natura structurii organizatorice; contribuie la cercetarea fundamentala si/sau aplicativa; exercita in mod specific functia de diseminare a rezultatelor creatiei specifice; impune membrilor sai standarde ridicate in ceea ce priveste cuantificarea rezultatelor cercetarii (Ex. publicarea in reviste ISI care au un factor de impact mare, etc.).

In cazul acestui tip de universitate, evaluarea performantelor personale ale cadrelor didactice se face in principal pe baza volumului fondurilor atrase prin competitie si a numarului si impactului studiilor si articolelor publicate, ceea ce poate conduce la omiterea altor capacitati cerute de exigentele unei universitati in societatea cunoasterii. Cadrele didactice si cercetatorii deruleaza proiecte de cercetare, desfasoara activitati de predare, ofera alte tipuri de servicii universitatii si isi pun cunoasterea la dispozitia comunitatilor locale si nationale. In conditiile unui climat de lucru aflat in permanenta transformare,



devine esențială menținerea echilibrului adecvat între aceste funcții (Mohrman, Ma și Baker 2008).

În universitățile românești se pune din ce în ce mai mult accentul pe publicistica de specialitate, fără a se oferi și sprijinul financiar și administrativ adecvat. Diversificarea surselor de finanțare, prin orientarea strategică înspre prioritățile stabilite de către cei care finanțează cercetarea, poate induce o limitare a libertății academice.

Impactul cumulativ al acestor transformări tinde să producă efecte și la nivelul guvernantei academice: fiind determinați să aloce o parte tot mai mare din timp atragerii de fonduri și promovării rezultatelor cercetării, cei mai performanți membri ai comunității academice trebuie să opteze pentru a-și reduce nivelul de implicare în structurile decizionale (Altbach și Balan 2007). Opțiunea pentru un astfel de tip de universitate conduce la luarea în considerare a renunțării la modelul colegial de guvernanta și înlocuirea lui cu modelul managerial.

Conectarea universității românești la provocările societății bazate pe cunoaștere presupune indiscutabil performanță certificabilă. Se poate începe cu sprijinirea creării unor poli naționali de excelență care să dispună de avantaje competitive și care să își canalizeze energiile către conectarea la dezbaterile internaționale (Mohrman, Ma și Baker 2008). Fără astfel de conexiuni, țara noastră nu poate participa la sistemul mondial al producerii de cunoaștere. Se poate ajunge la conceptul de “universitate mozaic”, având diferite componente focalizate pe priorități specifice.

Ciclurile Bologna sunt subdiviziuni ale învățământului superior care sunt delimitate de cantitatea de muncă depusă de student pentru promovare, dar și de rezultatele învățării, practic de nivelul de calificare la care ajunge un absolvent. Conexarea sinergică a celor trei cicluri de studii universitare trebuie să se bazeze pe capacitatea celor care învață să folosească cunoștințe, abilități și aptitudini personale, sociale și metodologice în cadrul proceselor cognitive și profesionale. Evident, nivelul de înzestrare a absolvenților cu competențe crește odată cu ciclul Bologna absolvit. Din prisma intensității cunoștințelor, următoarele procese sunt definitorii: **predarea**: curs, seminar, laborator; **munca individuală**: documentare, cercetare, practică și alte aplicații; **evaluarea** și modalitățile prin care se realizează.

1.5. Globalizarea ca proces dinamic și complex



14



Globalizarea, având dimensiuni politice, economice, socio-culturale, tehnologice, etice și ecologice, lansează numeroase provocări la adresa arhitecturilor de natură instituțională și a filosofiei și comportamentelor prevalente la nivel societal. Globalizarea ca proces redefinește echilibrele pe **axa global – regional – national – local** și invită la: *reconfigurarea sistemelor de guvernanta; regandirea echilibrelor dintre avantaje competitive și costuri; reasezarea scalelor de valori în societate; potentarea efectelor de natură alocativă a resurselor.* Actualul stadiu în care se afla procesul de globalizare creează premisele dar și accentuează provocările societății bazate pe cunoaștere.

a) Strategia de la Lisabona - un răspuns european la provocările globalizării

Procesul de globalizare generează diferite reacții la nivel regional. În acest context, răspunsul European la provocările societății bazate pe cunoaștere a luat în martie 2000 forma strategiei de la Lisabona, o rețea integrată de reforme la nivelul Uniunii Europene concepută pentru a realiza o Europă a inovării. O astfel de abordare strategică alimentează o nouă paradigmă definită prin mobilitate, flexibilitate și adaptabilitate, trăsături care să faciliteze crearea de valoare adăugată prin cercetare, dezvoltare și inovare (Aho 2006). În conformitate cu obiectivele acestui document programatic au fost preconizate transformări pe următoarele axe: **societatea bazată pe cunoaștere; piața unică europeană; îmbunătățirea climatului de afaceri; modernizarea proceselor creatoare de capital uman; dezvoltarea durabilă.** În termeni de obiective concrete, Strategia de la Lisabona preconizează ca “*Europa să investească mai mult în inovatie, să își întărească sectoarele intensive în cunoaștere, să disemineze rezultatele proceselor cognitive la nivel societal, favorizând tranziția economiei europene dinspre structuri care imită bunele practici existente pe plan internațional către arhitecturi economice care pun accent pe un leadership autentic, configurate pentru specificul propriu*” (Kok 2004). Succesul într-o societate bazată pe cunoaștere este conceput astfel încât să permită Europei să rămână deschisă și coezivă social. Cu cât Europa va fi mai capabilă să genereze un nivel înalt de productivitate și de valoare adăugată și o rată mai înaltă de ocupare a resurselor umane, cu atât va fi mai capabilă să creeze bunăstare și progres (Kok 2004). Strategia de la Lisabona propune următoarele direcții de acțiune: **societatea informațională; dezvoltarea cercetării și inovării; educația și capitalul uman.** În perspectiva strategiei Lisabona, rolul universităților este: **participarea la clustere de inovare; contribuția la cercetare și dezvoltare; formarea capitalului uman, cu accent pe angajabilitatea absolvenților** (Kok 2004).



**b) Strategia Nationala de CDI 2007 - 2013**

Urmărindu-se implementarea unui sistem national de cercetare mai competitiv, integrat la nivel european si bazat pe o viziune strategica, au fost elaborate Strategia Nationala de CDI pentru perioada 2007-2013 si Planul National de CDI ca si componenta tactica a acestui proces. Sistemul de CDI este conceput sa reprezinte motorul dezvoltarii societatii bazate pe cunoastere si sa fie capabil sa sustina performanta prin inovare in toate domeniile care contribuie la asigurarea bunastarii cetatenilor si sa atinga excelenta stiintifica recunoscuta pe plan national. Obiectivele strategice ale acestui sistem sunt crearea de cunoastere, cresterea competitivitatii economiei romanesti si cresterea calitatii sociale. Ca obiective specifice sunt vizate: **maximizarea performantelor obtinute in domeniul cercetarii; dezvoltarea resurselor specifice sistemului; antrenarea sectorului privat; cresterea capacitatii institutionale; extinderea cooperarii internationale.** Prin aceste documente se urmareste obtinerea unor rezultate stiintifice si tehnologice de varf, promovarea cercetarii de excelenta in domenii de frontiera si interdisciplinare si cresterea vizibilitatii si recunoasterii cercetarii romanesti la nivel international. Se urmareste realizarea urmatoarelor tinte: *cresterea cu 100% a numarului de doctori in stiinta implicati in sistemul de cercetare-dezvoltare; cresterea cu 100% a numarului de lucrari stiintifice publicate anual si a numarului de citari ISI; sporirea cu 200% a numarului de brevete nationale si cu 600% a numarului de brevete internationale depuse (UE, SUA, JPN); cresterea de la 4% in 2005 la 6% in 2013 a numarului de participari in proiecte si retele internationale de cercetare si realizarea unui quantum de 5000 om/luna mobilitati internationale.* Strategia nationala urmareste focalizarea spre domenii stiintifice si tehnologice de mare complexitate, cu impact deosebit asupra cresterii competitivitatii economice si integrarii in noua economie globalizata si dezvoltarea activitatilor si infrastructurii CDI la nivel regional.

Planul National de Cercetare-Dezvoltare-Inovare are urmatorii pivoti de referinta: *resurse umane; capacitati; idei; parteneriate in domenii prioritare; inovare; sustinerea performantei institutionale.* Instrumentele de baza cu care se opereaza pe axa resurse umane sunt: *crearea de scoli de excelenta; proiecte complexe de reintegrare; proiecte destinate tinerilor doctori; proiecte de reintegrare; burse de cercetare Stefan Odobleja; mobilitati (burse doctorale – Tineri Doctoranzi); premiarea inovarii tehnico-stiintifice a studentilor.* Alte obiective ale sistemului national de CDI sunt: *dezvoltarea capacitatilor de cercetare si deschiderea sistemului CDI catre mediul stiintific international si catre mediul economic national; obtinerea unor rezultate stiintifice si tehnologice de varf comparabile cu cele la nivel european, reflectate prin cresterea vizibilitatii si recunoasterea internationala a cercetarii romanesti; cresterea competitivitatii CDI prin stimularea parteneriatelor in*





domeniile prioritare, concretizate in tehnologii, produse si servicii inovative pentru rezolvarea unor probleme complexe si crearea mecanismelor de implementare; intarirea capacitatii de inovare, dezvoltare tehnologica si asimilare in productie a rezultatelor tehnologice pentru cresterea competitivitatii economiei nationale si imbunatatirea calitatii vietii; sustinerea performantei institutionale prin asigurarea continuitatii si stabilitatii activitatii entitatilor de CDI, in scopul implementarii strategiilor proprii de dezvoltare.



Capitolul 2. Importanța domeniului pentru învățământul superior

Universitățile au o pronunțată responsabilitate socială în baza căreia trebuie să contribuie la atenuarea decalajelor de dezvoltare prin intermediul transferului trans-frontalier de cunoaștere și prin găsirea de soluții comune pentru dinamizarea circulației capitalului intelectual (UNESCO 2009). Universitățile devin componente de bază ale infrastructurii de cunoaștere și inovare. Cu atât mai mult, în condițiile societății bazate pe cunoaștere, universitatea se consacră ca element de bază al sistemului de inovare, atât în calitatea sa de furnizor de capital intelectual, cât și de locație de manifestare a dimensiunilor de natură instituțională: publică, privată și neguvernamentală. Universitatea joacă un rol central în producerea de capital (sensul larg). Ca și capitalul economic, capitalul uman (statusul) este un bun social a cărui posesie are un semnificativ potențial economic, politic, social și cultural pentru detinator. Universitatea produce și utilizează active intangibile, caracterizate prin: **previzibilitate limitată, dar și posibilități multiple de valorificare; sursa de autonomie la nivel individual, dar și colectiv; necesitatea unor competențe specializate în utilizarea lor; valoare economică bazată pe recunoașterea lor de către actorii societali interesați.** Orice întârziere a acțiunilor menite să poziționeze la nivel strategic intensitatea în cunoaștere a politicilor de dezvoltare economică "va plasa România în afara tendințelor fundamentale consacrate la nivel internațional" (Filip și Dragomirescu 2001). În contextul în care inovația și calitatea educației devin factori endogeni ai creșterii economice, sporește rolul produselor și serviciilor intensive în capital intelectual, iar performanțele organizaționale și societale depind tot mai mult de modul în care cunoașterea este potențată. Într-o lume definită prin schimbare rapidă și profundă fiecare actor societal deține doar o parte din cunoașterea disponibilă, iar găsirea soluțiilor la provocările globale actuale presupune punerea acestora într-o arhitectură sinergică. Universitățile sunt instituțiile necesare pentru această arhitectură sinergică.

Comparativ cu necesitățile sale, România se confruntă cu importante dezechilibre exprimate prin: incompatibilitatea între oferta educațională și nevoile de capital uman; rigiditatea curriculară în raport cu semnalele venite din mediul societal; diversitatea entropică în ceea ce privește programele de studiu; folosirea insuficientă a potențialului de inovare; investiții reduse în sectoarele intensive în cunoaștere. Teoria capitalului uman demonstrează că investițiile în educație, cercetare și dezvoltare au de departe cele mai ridicate rate de profitabilitate. Universitatea contribuie la formarea de: **competențe specifice; abilități transversale; valori și atitudini.** Universitățile produc atât bunuri publice, cât și bunuri private. Producția de bunuri publice este o precondiție pentru





productia de bunuri private: cercetarea fundamentala creeaza conditii pentru cercetarea aplicativa.

Trecerea de la cercetarea disciplinara facuta in cadrul universitatilor sau institutiilor similare care poate fi aplicata ulterior, catre producerea de cunoastere (investigatii orientate catre aplicarea interdisciplinara, efectuate intr-o gama mai larga de contexte si de medii) presupune o delimitare mai clara intre producatorul si utilizatorul sau intermediarul de cercetare, in sensul ca primul nu mai are un rol privilegiat. Productia de cunoastere este actualmente mai bine pusa in valoare intr-un context definit printr-o conceptie clara a cercetatorului.

2.1. Indicatori de evaluare

Pentru ca analiza sa se bazeze pe informatie comparabila si disponibila, structurarea indicatorilor a pornit de la tipologia folosita de catre CNCSIS si ARACIS.

a) Criterii primare de performanta:

- Lucrari stiintifice (tehnice) publicate in reviste de specialitate cotate ISI (numar de lucrari stiintifice si de citari in reviste de specialitate cotate ISI);
- Brevete de inventie si drepturi de autor protejate; numar de brevete; numar de familii triadice;
- Produse, servicii si tehnologii rezultate din activitati de cercetare care au la baza brevete, omologari, inovatii proprii (se indica contractul si firma care utilizeaza produsul, serviciul, tehnologia);

b) Criterii secundare de performanta:

- Lucrari stiintifice (tehnice) publicate in alte reviste de specialitate, fara cotatione ISI;
- Lucrari stiintifice prezentate la conferinte internationale cu comitet de program;
- Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri, metodologii si planuri tehnice, noi sau perfectionate, comandate sau utilizate de beneficiar.

c) Criterii de prestigiu profesional:



- Membri in colectivele de redactie ale unor reviste (cotate ISI) sau in colective editoriale ale unor edituri internationale recunoscute;
- Membri in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute national;
- Premii internationale obtinute printr-un proces de selectie;
- Premii nationale (ale Academiei Romane, CNCSIS, etc.);
- Conducatori de doctorat, membri ai unitatii de cercetare;
- Numar de doctori, membri ai unitatii de cercetare.

d) Criterii vizand resursa umana:

- Cercetatori stiintifici gradul 1 (Profesori);
- Cercetatori stiintifici gradul 2 (Conferentieri);
- Cercetatori stiintifici gradul 3 (Lectori), din care doctori;
- Cercetatori stiintifici / din care doctori;
- Asistenti de cercetare;
- Total personal auxiliar de cercetare angajat.

e) Realizarea si valorificarea cercetarii (ARACIS 2006):

- resurse financiare, logistice si umane;
- numarul de granturi de cercetare;
- numarul de contracte de consultanta;
- parcurile stiintifice;
- numarul de scoli doctorale;
- numarul de doctoranzi.

Inovarea se masoara prin indicele compozit al inovarii (MERIT 2007) (MERIT 2009), compus din **input-uri de inovare**:



20

- **Factori potențiali de inovare** – indicatori care măsura condițiile structurale necesare inovării;
- **Crearea de cunoaștere** – indicatori care măsura volumul investițiilor în activitățile CD considerate a fi elemente cheie pentru economia bazată pe cunoaștere;
- **Inovarea și antreprenoriatul** – indicatori care măsura eforturile de inovare la nivelul companiilor;

și **output-uri de inovare:**

- **Implementarea inovării** – indicatori care măsura performanța inovării în termeni de forță de muncă, activități economice și valoare adăugată a acestora în sectoarele inovative;
- **Proprietatea intelectuală** – indicatori care măsura realizările de succes în inovare.

2.2. Starea actuală din țara noastră raportată la indicatorii de evaluare

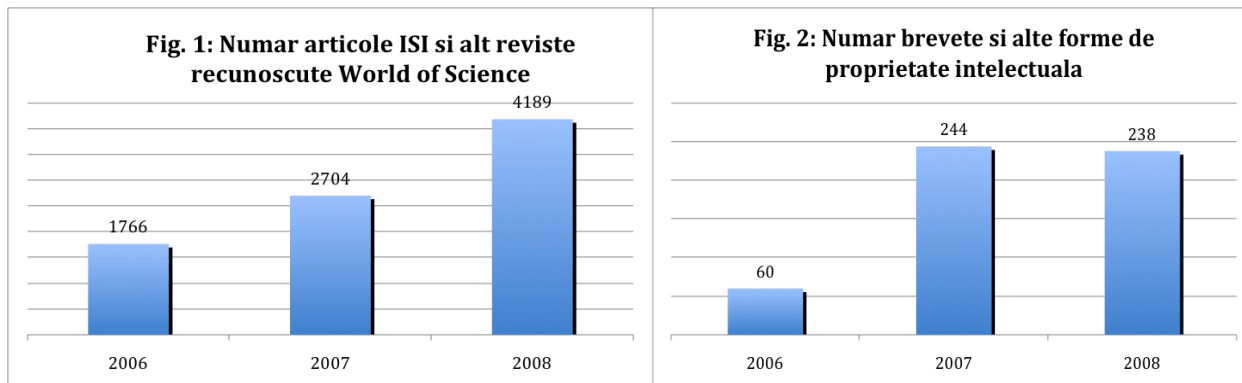
Starea actuală¹ din țara noastră, raportată la indicatorii de evaluare, permite desprinderea următoarelor **concluzii:**

Numărul total de articole publicate în reviste cotate ISI a crescut aparent semnificativ (vezi fig. 1). La aceste articole se mai pot adăuga și alte contribuții științifice, cum ar fi: proceedings papers, abstracte, recenzii, alte materiale de natură editorială etc. Această creștere poate fi rezultatul creșterii notorietății internaționale a cercetării universitare românești, îmbunătățirii calității produselor științifice, dar și al creșterii semnificative a numărului de reviste românești ISI (de la 6 în 2005 la 54 în 2008). Este notabilă această creștere a numărului de reviste românești ISI prin faptul că poate contribui la creșterea vizibilității internaționale a rezultatelor cercetării universitare naționale, facilitează dialogul de idei între cercetarea universitară românească și cea din cele mai prestigioase alte locații europene și internaționale. Trebuie însă subliniat faptul că o bună parte din revistele de acest tip se află în stadiile incipiente ale procesului de consacrare internațională, necalculându-se însă, pentru niciuna dintre ele, indicii de impact IF.

¹ Elaborate de autori pe baza datelor puse la dispoziție de către CNCSIS.

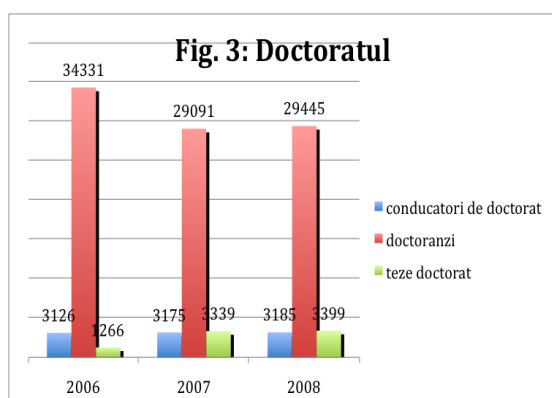


Semnalăm faptul ca exista riscul de a cadea in capcana fetisismului indicatorilor, ceea ce poate duce la adancirea ecartului dintre dimensiunea cantitativa relevata de indicatori si calitatea sustenabila a rezultatelor cercetarii.



Numarul de brevete si alte forme de proprietate intelectuala declarate de catre universitati a avut evolutia prezentata in Fig. 2. Evolutia pozitiva se datoreaza si faptului ca, incepand cu 2007, indicatorul "numar de brevete" folosit anterior cuprinde si alte forme de proprietate intelectuala certificate de diverse organisme, folosindu-se metodologii diferite, ceea ce poate sa ofere o imagine discutabila cu privire la performanta universitatilor in materie de inovare. Consideram ca mai multa rigoare si omogenitate la nivelul metodologiilor si criteriilor de certificare a proprietatii intelectuale poate furniza o imagine mai sugestiva si poate reliefa mai adecvat performanta noastra pe plan international in functie de acest indicator.

Intrucat, in conditiile economiei bazate pe cunoastere, un rol foarte important al universitatilor este si cel al diseminarii si valorificarii cunoasterii consacrate in forme ale proprietatii intelectuale, devine foarte importanta crearea mecanismelor specifice pentru comercializarea rezultatelor creatiei stiintifice si artistice. Astfel, fiecare universitate poate sa-si creeze un departament care sa se ocupe de transferul tehnologic al rezultatelor cercetarii efectuate de membri institutiei.



Unul dintre principalii vectori ai cercetarii stiintifice de calitate este reprezentat de cercetarea doctorala si postdoctorala. In acest sens s-a imbunatatit cadrul de reglementare cu privire la ciclul de studii universitare de doctorat, au fost implementate scheme specifice de stimulare a cercetarii stiintifice doctorale avansate, a fost reglementata activitatea postdoctorala. Evolutia

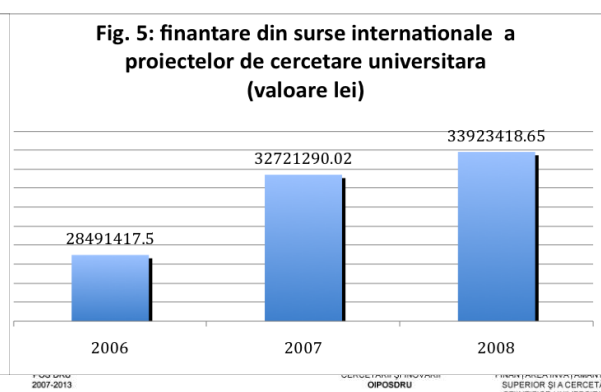
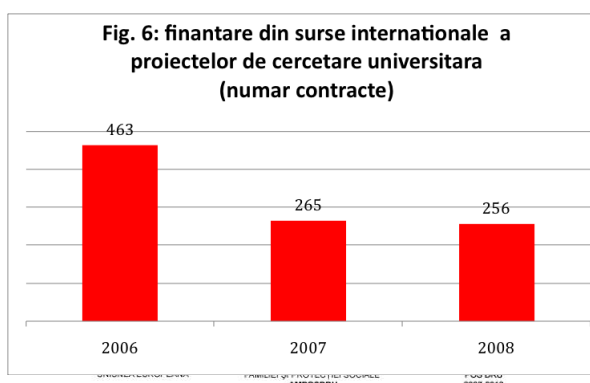
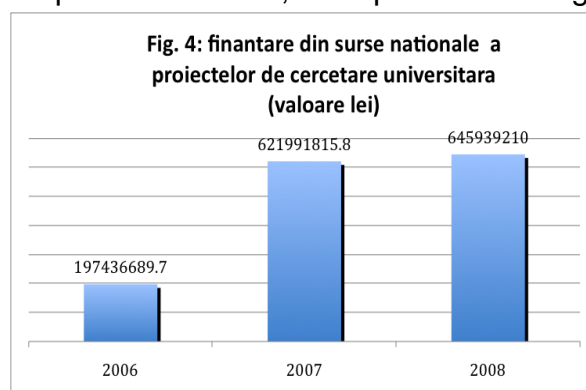


numarului de doctoranzi, de teze de doctorat sustinute si de conducatori de doctorat este prezentata in Fig. 3. S-a procedat la o recertificare a tuturor conducatorilor de doctorat, avandu-se la baza un set de criterii imbunatatit. Totusi, impunerea unui numar maxim de doctoranzi pentru un conducator de doctorat este obligatorie, date fiind relele practici constatate. Prin valorificarea oportunitatilor oferite de fondurile structurale ale UE (Domeniile de interventie - Burse Doctorale si Scolii Postdoctorale) s-au creat premisele pentru finantarea unor programe de doctorat in domeniile de cercetare avansata prevazute in Strategia Nationala de CDI 2007-2013. Prin faptul ca se asigura pentru doctoranzi un suport financiar pe care il apreciem a fi consistent, se promoveaza parteneriatele inter-universitare la nivel national si european si se finanteaza un numar ridicat de programe de mobilitate la universitati si centre de cercetare de prestigiu din tarile membre ale UE, consideram ca se creeaza premisele pentru o imbunatatire a calitatii cercetarii stiintifice universitare, indeosebi a valorii stiintifice a rezultatelor continute in tezele de doctorat. Numarul de teze de doctorat sustinute nu este insa un indicator absolut. Calitatea acestora este importanta iar cresterea calitatii si introducerea unei teze in circuitul mondial al stiintei se face prin impunerea realizarii unui rezumat extins al tezei in limba engleza, introducerea lui in BDI.

Volumul finantarilor din surse internationale, respectiv nationale, este prezentat in figurile

4, 5, 6. In ceea ce priveste finantarea proiectelor de cercetare universitara din surse nationale, poate fi relevat faptul ca s-a inregistrat o crestere semnificativa in ultimii ani a fondurilor alocate din surse publice. Raman in continuare foarte reduse fondurile private alocate cercetarii stiintifice, ceea ce pune sub semnul intrebării indeplinirea obiectivelor derivate din angajamentele nationale asumate in

conformitate cu exigentele cuprinse in Strategia Lisabona. Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica a aplicat o noua filozofie de adjudecare a granturilor de cercetare, bazata exclusiv pe fundamente competitionale la care au acces toti actorii din sfera productiei de cunoastere. Se poate aprecia in acest sens implicarea unor experti internationali in panelurile de evaluare a proiectelor depuse, crescand in acest fel obiectivitatea evaluarilor.





Se constata o crestere constanta a fondurilor provenind din surse internationale atrase prin competitie de catre colective de cercetare din universitati. Totodata, graficele arata o scadere a numarului de proiecte finantate, ceea ce demonstreaza imbunatatirea capacitatii universitatilor de a accesa proiecte de mai mare anvergura, cu un impact pe masura asupra vizibilitatii internationale a cercetarii stiintifice universitare romanesti. Exista riscul implicit ca, pe masura ce creste finantarea din surse nationale si se imbunatatesc accesul colectivelor de cercetare la aceasta, sa se atenueze aprehensiunea cercetatorilor romani fata de proiectele internationale, a caror obtinere este mai putin facila, dar confera o validare indiscutabila a nivelului performantei in domeniul cercetarii universitare si a prestigiului universitatilor romanesti.

Chiar daca sunt de inteles atitudinile de adaptare la provocarile crizei economice si financiare internationale si reverberatiile acestora la nivelul economiei romanesti, atragem atentia ca in domeniul cercetarii universitare, mai mult decat in orice alte domenii, discontinuitatea in ce priveste asigurarea finantarii adecvate se poate transforma intr-un factor perturbator care poate avea efecte extrem de negative pe termen mediu si lung. In acest sens trebuie asigurate sursele nationale pentru cofinantarea proiectelor europene si internationale fara de care, indiferent de capacitatea de accesare dovedita de cercetatorii romani, participarea romaneasca la concertul stiintific international poate deveni problematica.

In baza analizei statistice (MERIT 2009) folosind metoda clusterelor si luand ca baza o perioada de 5 ani, in 2008 Romania facea parte din grupul tarilor "catching-up", care aveau de recuperat decalaje, avand performante in materie de inovare semnificativ sub media europeana, dar inregistrand a doua viteza de crestere a performantelor in acest domeniu. In ce priveste pozitionarea performantelor in raport cu dimensiunile prin care se exprima inovarea, in cazul Romaniei se constata un dezechilibru intre ritmurile cu care au evoluat aceste dimensiuni, inregistrand o performanta mai buna pe axa efectelor economice si o performanta redusa pe axa transferului tehnologic. Tara noastra are performante modeste in cazul tuturor dimensiunilor, inregistrand o reducere a decalajului



fata de grupul anterior doar la efectele economice. Unele imbunatatiri ale starii de fapt s-au inregistrat la nivelul efectelor economice, parteneriatelor si antreprenoriatului si investitiilor facute de catre firme. Romania are performante modeste in raport cu media europeana si in ceea ce priveste resursele umane, dar a inregistrat la acest capitol un ritm de crestere peste media europeana. Desi la indicatorul finantare si sprijin, tara noastra se situeaza sub media agregata a indicatorilor, ritmul de crestere si la aceste dimensiuni a fost peste medie. Unele imbunatatiri ale performantelor au fost inregistrate si in ceea ce priveste investitiile facute de firme. Datorita bazei reduse de raportare, s-au inregistrat performante peste media europeana la toate dimensiunile de input: resurse umane, finantare, investitiile firmelor, parteneriate si antreprenoriat, transfer de tehnologie, numar de inovatori si efecte economice. Aceste evolutii sunt sugestiv evidentiata prin graficele prezentate in Anexa 4. Din punctul de vedere al activitatii firmelor si producerii de cunoastere, al resurselor umane si al infrastructurii si capacitatii de absorbtie, Romania ocupa locul 48 intr-un clasament mondial la nivelul anului 2005. Desi creativitatea si design-ul reprezinta fatete relevante ale unei economii moderne bazate pe cunoastere, facilitand inovarea si exercitand efecte favorabile asupra bunastarii individuale si performantelor de afaceri, rezultatele tarii noastre sunt relativ modeste si in aceasta directie in raport cu media europeana. Avantaje competitive Romania dovedeste la indicatorii numar de inovatori si efecte economice, iar vulnerabilitatile vizeaza in continuare finantarea si transferul de tehnologie. In ultimii 5 ani capitolele finantare si transfer de tehnologie au fost principalii vectori ai imbunatatirii performantelor in domeniul inovarii, in special ca urmare a ritmului stabil de crestere a finantarii publice pentru cercetare (18%), a creditului privat (17%), a accesului firmelor la conexiuni rapide de Internet (24,3%), marcilor inregistrate (36%) si prototipurilor (43%). Performantele in ceea ce priveste investitiile facute de catre firme si numarul de inovatori au crescut mai lent decat media europeana.

2.3. Specificul abordarii din Romania, momente cheie, procese semnificative, transformari, rezultate si implicatiile lor

Se invoca frecvent traditiile si mostenirea acestora, potentialul in termeni de sistem si resurse, rezultatele si valorizarea acestora in termeni de recunoastere, prestigiu, evaluare, perceptia publica si atractivitatea profesiei de cercetator si valoarea adaugata a investitiei in cercetare. Ceea ce lipseste este abordarea sistemica si referentialul, fapt ce determina concluzii partiale si deseori exprimate emotional, recomandari fara orizont si solutii de conjunctura. La fel ca intregul sistem romanesc de CDI, cercetarea stiintifica universitara a parcurs mai multe etape, s-a confruntat cu numeroase provocari si a inregistrat o serie de

25





progrese, etapizate după cum urmează: etapa anterioară anului 1990; perioada 1990 – 2004; etapa relansării și repositionării pe coordonatele societății bazate pe cunoaștere 2004 – 2008 (Anexa 5). Începând cu anul 2004, s-a urmărit coerența și stabilitatea politicilor și a instrumentelor utilizate prin îmbunătățirea colaborării între principalii „piloni” ai sistemului cercetării științifice, reușiți în Aria Românească a Cercetării. Axele strategice ale acestui proces au vizat: **creșterea calității cercetării din România** (reflectată prin numărul cercetătorilor la 1000 de angajați; atractivitatea carierei în cercetare pentru tinerii talentați; atractivitatea comunității științifice românești pentru cercetătorii de top internaționali); **creșterea beneficiului din participarea la cadrele de cooperare europene și internaționale la care România este parte; existența și intensitatea cercetării în mediul economic și de afaceri); dezvoltarea abilității de a transfera și utiliza cunoștințele și rezultatele cercetării; creșterea vizibilității și prestigiului cercetării, al profesiei de cercetător, în percepția publică; creșterea investiției în educație, cercetare și inovare.** Strategia de cercetare și planul național au fost rezultatul unui exercițiu de foresight care a implicat peste 1000 de persoane din mediul academic și de cercetare. A fost adoptată prin hotărâre de guvern și a beneficiat de finanțare în concordanță cu obiectivele asumate.

Printre **momentele generice** pentru relația universitate-cunoaștere se pot menționa:

În 2004, s-a creat APART – Agenția pentru Parteneriat cu Mediul Economic și Social (care, în 2005, a fost transformată în ACPART, având în obiectul de activitate elaborarea cadrului național al calificărilor oferite de învățământul superior). CNCSIS a demarat procedura de acreditare a centrelor de cercetare din universități și de cotare a revistelor universităților și s-au stabilit indicatorii în baza cărora CNFIS alocă finanțarea de bază și pe cea complementară, completați cu un indicator compozit IC6 care este generic pentru producția de cunoaștere a universităților.

În 2005 a fost adoptat un nou regulament al CNATDCU care a prevăzut o metodologie îmbunătățită de evaluare a performanțelor academice și de cercetare. Totodată, s-au aprobat noile domenii de doctorat și au fost confirmați sau reconfirmați toți conducătorii de doctorat. În conformitate cu noul set de criterii a crescut semnificativ ponderea granturilor de cercetare și a articolelor publicate în baze de date recunoscute la nivel național și internațional, s-a înființat ARACIS, care a adoptat o metodologie de evaluare externă a calității (care conține și indicatori, standarde de referință și standarde de performanță referitoare la procesele de creare de cunoaștere) și a fost elaborat un nou nomenclator al specializărilor oferite de învățământul superior, care a redus semnificativ numărul de programe de studii la ciclul de licență, eliminând paralelismele și suprapunerile tematice.





Inceput cu anul universitar 2005-2006, in baza prevederilor legii 288/2004 cu privire la ciclurile de studii universitare, a debutat organizarea sistemului national de invatamant superior pe cele trei cicluri: licenta, masterat, doctorat. Pentru implementarea acestei noi arhitecturi educationale au fost adoptate actele normative care reglementau organizarea si desfasurarea programelor de masterat si a scolilor doctorale. Doctoratul a fost structurat pe doua cicluri distincte – studii avansate de doctorat si programul de cercetare doctorala.

Inceput cu promotia 2008 absolventii au cuprins in suplimentul de diploma competentele generale si pe cele de specialitate, obtinute in cadrul programului de studiu urmat.

In 2009, in procesul de elaborare a noii legislatii in domeniul educatiei s-a promovat dezideratul diferentierii universitatilor din punctul de vedere al raportului dintre functia pedagogica si cea de productie de cunoastere, formalizandu-se tipologiile urmatoare: **universitati de cercetare intensiva, universitati de educatie si cercetare, universitati de educatie sau universitati cu orientare vocationala.**

2.4. Practica internationala in domeniul panelului

In ceea ce priveste politicile din domeniul educatiei si cercetarii, care sunt deosebit de complexe mai ales in cazul societatilor emergente, anumiți factori detin o importanta deosebita. Literatura de specialitate aminteste aici cu deosebire pe cele legate de guvernanta, finantare, asigurarea calitatii, egalitatea sanselor, raportul dintre cercetare si inovare, carierele academice, relatia cu piata muncii, precum si internationalizarea procesului de cercetare (OECD 2008). O problema intens dezbatuta in ultima vreme este cea legata de eventualele pretentii de monopol al universitatilor asupra cercetarii, dar si de monopolul asupra cunoasterii. Rolul civic, precum si cel de a asigura o cunoastere de un anumit tip si calitate, pe linia conceptiei lui Humboldt despre universitate, sunt si astazi evidentiate in mod repetat (Biesta 2007). In orice caz, chiar daca monopolul amintit al universitatilor ramane de discutat, ele consacra intr-o societate ceea ce este stiintific si ceea ce trebuie considerat ca atare (Biesta 2007). Insa una dintre temele fundamentale ale ideilor legate de evolutia universitatilor in urmatoarele decenii este cea a virtualizarii acestora. Unii considera ca pana in anul 2025, inteligenta artificiala si realitatea virtuala vor deveni „locuri comune”, accesibile tuturor si utilizate de toti, reprezentand o oportunitate deosebita pentru invatamantul superior. In acest cadru, globalizarea ar putea sa se manifeste in forme deosebite, ca de exemplu in crearea unei universitati mondiale virtuale. Insa acest model ar putea ridica probleme legate de finantare, retribuirea cadrelor





didactice (care astfel devin simpli autori ai unor materiale) și situația cursurilor ori specializărilor nerentabile, dat fiind că plata ar urma să se facă în forma unei redevențe în funcție de frecvența utilizării unui material (Tiffin și Rajasingham 2003). Un alt model binecunoscut în zilele noastre consideră că actualul sistem universitar („campus-based”, localista) este prea conservator și nu reflectă progresele înregistrate de societate și tehnologie. Modelul se axează în jurul creării unei „hiper-universități”, mult diferite de modelul actual, în care să nu existe delimitare între predare, învățare și cercetare. Sursele de inspirație vor fi diferite iar uzul acestora se va decide de către fiecare student. Ca exemplu, autorul aduce în discuție „universitățile deschise”. Acest model *exclude* abordarea financiară sau legată de profit a funcționării universităților, și aceasta mai ales în contextul în care Internetul a impus deja norme generale, deseori financiare, neautoritare, care rareori permit „comercializarea” (Rashke 2003).

Astăzi, una dintre temele importante discutate este „virtualizarea” universităților, care reprezintă o provocare, dar care ascunde și numeroase oportunități și impune regândirea – în unele aspecte radicală – a problemei.

În SUA, există trei poli ai cercetării: agențiile guvernamentale prin intermediul institutelor și laboratoarelor proprii, companiile din mediul privat și universitățile. O mare parte din cercetare se desfășoară în universități. Universitățile americane au două scopuri principale: transmiterea cunoștințelor către studenți și cercetarea. Unele dintre cele mai avansate descoperiri ale secolului se fac în universități și foarte multe în cele americane. O universitate de vârf poate avea mai mult de 10 premii Nobel obținute de cadrele profesionale și cercetători. Datorită gradului ridicat de autonomie al universităților, fiecare facultate, departament sau cadru universitar are o libertate extrem de mare în a-și organiza activitatea. În peisajul american al cercetării, un fenomen specific și relevant sunt așa-numitele *think-tank*-uri, un model care a început să fie preluat cu succes și în Europa occidentală. Aceste entități practică cercetarea, deseori în legătură cu activități specifice universităților, dar se implică masiv în activitățile politice și economice, prin advocacy sau furnizarea de alte servicii specifice (cea mai vestită fiind consultanța politică acordată unor partide, candidați sau politicieni în funcție). Importanța lor este atât de mare încât sunt considerate ca fiind printre actorii principali ai unei societăți democratice. Aceste „agenții de idei” (E. Gellner), care s-au dezvoltat cu deosebire în ultimii 60 de ani funcționează cel mai adesea separat, în afara universităților, cu care există însă desigur colaborări stranse. Multe *think-tank*-uri reprezintă entități independente, altele sunt susținute prin sprijinul oferit de corporații sau grupuri de interese, ceea ce le dă o greutate foarte mare în activitatea de lobby. În Statele Unite, ele își dispută în mod concurențial întâietatea pe planul cercetării cu universitățile, fiind numite uneori și „universități fără studenți”. Pe planul





impactului asupra politicilor concrete (aparare, economie, fiscalitate) detin o influenta mai mare decat universitatile (daca ne gandim numai la Brookings Institute sau la unitatile specializate pe chestiuni de diplomatie) si ofera in principal consultanta de specialitate, chiar daca functia de pregatire-instruire a elitelor face de asemenea parte din agenda lor. In timp, s-a creat totusi o separare: think-tank-urile ofera in primul rand amintitele servicii de consultanta, iar universitatile (care detin si o puternica functie de cercetare) pregatesc specialistii.

Privitor la universitati si functia de cercetare in Statele Unite, relevanta este clasificarea Carnegie din anul 1994, care a si delimitat criteriile dupa care o universitate poate fi considerata „de cercetare” (Research I Universities). Conditii pentru clasificarea in aceasta categorie au fost: oferta tuturor treptelor de educatie universitara, concentrarea ofertelor postgraduate asupra celor de doctorat, *prioritatea acordata cercetarii*, acordarea a peste 50 de titluri de doctor pe an si *finantari federale* in valoare de peste 40 milioane dolari pe an (atunci, 59 de universitati au corespuns acestor criterii). Aceste criterii mai sunt folosite si astazi, chiar daca evaluarea Carnegie a fost refacuta in anul 2005, principiile noi fiind rezumate in sintagma „*ce se preda, cui si in ce forma*”.

Premisele cercetării in **Marea Britanie** sunt asemănătoare celor din SUA. O mare parte din fonduri provin de la bugetul de stat, dar si din mediul privat, sau chiar din parteneriate public-privat. Fondurile publice destinate cercetării sunt gestionate de șapte “consilii de cercetare”². Împreuna, cele șapte consilii acoperă întreg spectrul disciplinelor academice. La fel ca si in cazul agențiilor corespondente din SUA, activitatea “consiliilor de cercetare” din Marea Britanie nu se rezuma la finanțarea proiectelor de cercetare, ci cuprinde si cercetarea efectiva prin intermediul institutelor si laboratoarelor proprii. In plus fata de SUA, aici s-au înființat “centre de excelenta științifica” in colaborare cu universitățile de top din tara. Cele șapte consilii sunt reunite intr-un parteneriat strategic, care facilitează colaborarea dintre ele. Exista numeroase proiecte comune, la care participa mai multe consilii. Anual, cele șapte consilii investesc in jur de 2,8 miliarde de lire sterline in proiecte de cercetare, proprii sau prin acordarea de granturi de cercetare. Accesul la aceste granturi este practic deschis tuturor, de la cadre universitare si doctoranzi la cercetători din mediul privat. Conform unor estimări comparative realizate recent , activitatea de cercetare din Marea Britanie rămâne cea mai eficienta si productiva din tarile G8.

² Arts and Humanities Research Council, Biotechnology and Biological Sciences Research Council, Engineering and Physical Sciences Research Council, Economic and Social Research Council, Medical Research Council, Natural Environment Research Council si Science and Technology Facilities Council





Clasificarile care se întreprind periodic în întreaga lume sunt percepute într-un fel ca garanții ale asigurării unui nivel al cercetării/predării, care este de elită în numeroase cazuri. De amintit aici și întocmirea în Germania (deja în 1970) a așa numitei „*liste albastre*”, cuprinzând institutele de cercetare care sunt eligibile pentru acordarea de finanțări federale masive.

Cercetarea deschide noi posibilități de dezvoltare și reprezintă împreună cu știința motorul oricărei dezvoltări tehnologice și economice. Pe de o parte, știința pregătește specialiștii pentru economie, pe de altă parte, cercetarea este privită din punct de vedere cultural și economic ca o investiție în viitor. De aceea, în țările Europei Centrale, respectiv în Germania și în Austria, predomină punctul de vedere că este foarte important ca statul să sprijine și să încurajeze instituțiile de cercetare.

Austria (Steiner și Tronner 2005) acordă o atenție deosebită politicii privind cercetarea și dezvoltarea tehnologiilor, în special din anii 1990, printr-o folosire mai intensă a resurselor și prin reforme instituționale.

În **Germania** (BMBF 2005), cercetarea deschide noi posibilități de dezvoltare și reprezintă împreună cu știința motorul oricărei dezvoltări tehnologice și economice. Prin urmare, cercetarea se face, în principal, din bani publici și anume în Universități și în marile instituții de cercetare: ministerul federal al educației și cercetării susține șase tipuri de instituții cu obiective de cercetare: universitățile și instituțiile de cercetare Max Planck, Fraunhofer Gesellschaft, Helmholtz Gesellschaft, Leibnitz Gemeinschaft, Academii. În principiu pot fi deosebite în Germania următoarele moduri de susținere a cercetării:

Sustinerea instituțională, care sprijină în special instituții de învățământ superior și institute de cercetare, pentru că acestea formează unitatea primară dintre cercetare și învățământ și reprezintă baza sistemului de cercetare: Deutsche Forschungsgemeinschaft susține cele mai bune solicitări de finanțare de proiecte de cercetare, oferind o finanțare de bază în special pentru institutele de cercetare care practică cercetarea fundamentală: de ex., Societatea Max Planck sau Societatea Helmholtz.

Finanțarea proiectelor aflate la granița dintre Știință și economie. În acest caz este încurajat contactul dintre știință și aplicanții (beneficiarii) ei din economie, de asemenea dintre știință și întreprinderi, prin proiecte comune, caz în care proiectele sunt cofinanțate de partenerii proiectului.

Un pas mai departe îl reprezintă susținerea și finanțarea centrelor de competență, care susține unificarea dintre centrele de cercetare și întreprinderile dintr-o localitate.



Concentrarea aceasta locala are sens depasind caracterul de proiect, pentru ca nu exista limitari temporale. Pe de alta parte, aceste centre reprezinta un punct de atractie pentru alte intreprinderi, incurajand in felul acesta concurenta.

Sustinerea indirecta (finantarea) intervine in special atunci cand Ministerul Economiei si al Muncii sustine intreprinderi mici si mijlocii, care inaintea proiecte noi, inovative. In acest moment, Ministerul sustine in special **colaborarea** cu institute de cercetare si folosirea tehnicii celei mai moderne.

Valorificarea rezultatelor cercetarii este obligatorie, mai ales in cazul finantarii directe sau indirecte a proiectelor de cercetare, vis a vis de sustinerea institutionala.

2.5. Principalele teme de dezbatere nationale, europene si internationale actuale in acest domeniu

Pe relatia universitate-cunoastere, pot fi semnalate urmatoarele tendinte: accentuarea caracterului comercial al cunostintelor; masificarea invatamantului universitar; cresterea importantei parteneriatelor structurate; noua relatie intre stiinta si non-stiinta. Se poate remarca o inclinatie traditionala a membrilor comunitatii universitare de a ramane dependenti de sustinerea publica a activitatilor profesionale si stiintifice. Se contureaza o noua abordare in ceea ce priveste controlul calitatii proceselor de formare a cunoasterii: pe langa mecanismele traditionale de peer-review trebuie adaugate noi criterii de evaluare de natura politica, economica, sociala si culturala. Se diversifica locatiile unde se produce cunoasterea.

a) Nivelul international

Evolutiile globale in materie de productie de cunoastere au facut obiectul a numeroase dezbateri la nivel international si au fost dezvoltate in numeroase documente programatice. Dintre acestea, in conexiune cu binomul universitate-cunoastere, se pot mentiona: **evolutia noilor paradigme tehnno-industriale; evolutiile demografice la nivel global - scaderea natalitatii, imbatranirea populatiei, cresterea nivelului de urbanizare; stiinta noilor materiale, biotehnologiile, nanotehnologiile si reducerea biodiversitatii; provocarile de natura ecologica; modificarea sistemelor generatoare de bunastare si a structurilor de guvernante; dimensiunea institutionala si etica a inovarii si creativitatii; dimensiunea sociala a proceselor intensive in cunoastere; rolul activelor intangibile in economia bazata pe cunoastere; cresterea importantei digitalizarii in procesul de codificare a cunoasterii; redefinirea echilibrelor de forta**





intre actorii societali. In ceea ce priveste finantarea, tema principala de dezbatere este diversificarea surselor de finantare a activitatii universitatilor, in special functia de cercetare, dar si cea pedagogica. “Universitatile ar trebui sa gaseasca noi modalitati de a creste nivelul de cercetare si inovare prin parteneriate public-private, care sa includa afaceri mici si mijlocii” (UNESCO 2008). Se detaseaza, prin sensibilitatea problemelor pe care le implica, raportul dintre cercetarea fundamentala si cea aplicata, cercetarea fundamentala fiind o preconditione necesara a eficacitatii cercetarii aplicative, precum si legatura dintre cunoasterea cu caracter global si cea cu caracter local. O alta provocare vizeaza modul in care cercetarea poate deveni mai proactiva, pastrand posibilitatea de articulare a punctelor de vedere critice la adresa starilor de fapt din societate. Aceasta dezbatere se rasfrange si asupra domeniului cercetarii, dezbaterea fiind localizata in zona dihotomiei: cercetare specifica – cercetare interdisciplinara (UNESCO 2008). Putem mentiona intre provocarile cheie orientarea cercetarii catre proiecte transdisciplinare. Se evidentiaza perceptele etice ale cunoasterii si orientarea proceselor intensive in cunoastere catre comunitatile locale si nevoile acestora. Putem denumi aceasta zona ideologia cunoasterii.

b) Nivelul european

O chintesenta a ariilor tematice in domeniul producerii de cunoastere poate fi regasita in FP7 si vizeaza: cresterea economica, ocuparea si competitivitatea in societatea bazata pe cunoastere; combinarea obiectivelor economice, sociale si ecologice din perspectiva europeana; principalele tendinte majore la nivel societal si implicatiile acestora; locul si rolul Europei la nivel global; cetatenia europeana. La acestea se adauga doua teme de natura transversala: indicatorii socio-economici, stiintifici si foresight. Pornind de la acestea, consideram ca principalele tendinte si teme de dezbatere la **nivel european** sunt: **internationalizarea rapida a invatamantului superior si a cercetarii, care contribuie la redefinirea domeniilor si limitelor disciplinare si la accentuarea nevoii de interdisciplinaritate; cresterea intensivitatii in inovare, care genereaza noi directii la nivelul strategiilor si politicilor in domeniul cunoasterii; accentuarea necesitatii coordonarii politicilor si programelor nationale in domeniul cercetarii pe fondul cresterii complexitatii institutionale; completarea abilitatilor de cercetare cu cele de natura manageriala, financiara, organizationala si administrativa; modificarea rapida a caracteristicilor carierei universitare si de cercetare; transformari de fond la nivelul determinantilor finantarii, ceea ce accentueaza importanta criteriilor de eficacitate la nivelul productiei de cunoastere; influentarea tematicilor de cercetare de catre prioritatile finantatorilor; promovarea proiectelor ca forma de baza a organizarii cercetarii; noi abordari cu privire la evaluarea cercetarii in contextul**



economiei bazate pe cunoaștere. Aceste acumulări se vor obține prin: abordarea integrativă a problemelor, provocărilor și oportunităților prezente și viitoare la care cunoașterea poate contribui; o abordare comună a stării de fapt în domeniul producției de cunoaștere, punându-se accent pe puncte tari, puncte slabe, necesități și tendințe; abordarea concertată a politicilor și a acțiunilor de cercetare la nivel național, european și internațional; armonizarea tematicilor de cercetare la nivel european.

Autonomia universitară este o precondiție importantă pentru binomul universitate-cunoaștere. Autonomia le permite universităților să își dezvolte și să își diferențieze misiunile, profilele și modelele operationale, în funcție de aria în care își pot maximiza performanța. Cum universitățile se află în zona de utilitate publică, autonomia este văzută ca necesitând echiparea cu instrumente de răspundere publică, pentru a crește nivelul de încredere a guvernelor și a finanțatorilor în învățământul terțiar. Un model amplu discutat este cel de “full costing”, care definește un sistem de gestiune exactă și transparentă a costurilor. Printre provocările la care își propune să răspundă acest sistem este delimitarea cheltuielilor de cercetare de cele legate de funcția pedagogică și alocarea orelor de muncă pe tipuri de activități ale personalului didactic (EUA 2008).

Este necesară îmbunătățirea proceselor de transfer în cadrul binomului universitate – cunoaștere, în sensul transferului între cercetarea fundamentală și cea aplicată și transferul tehnologic, dar și în sens invers, din zona acumulării de cunoaștere în zona diseminării, prin funcția pedagogică. Unul dintre obiective este actualizarea ambelor acumulări de cunoaștere, printr-o corelare mai strânsă și mai dinamică.

Un sector care necesită o atenție sporită este includerea formării prin cercetare (tehnici de predare gen PBL Problem Based Learning) în metodologia pedagogică la toate nivelurile: licență, master, doctorat. De asemenea, programele de studii trebuie să cuprindă și componente specifice de inovare, nu numai de cercetare.

O altă tendință este crearea de comunități între universități, unități de cercetare, mediul de afaceri și instituții publice, unde fiecare parte are responsabilitatea sa. Aceasta ar fi o metodă de operationalizare a societății bazate pe cunoaștere, nefiind un model normativ, ci un mecanism dinamic și flexibil de gestionare a cunoașterii, ale cărui beneficii sunt diferențierea universităților și legitimizarea lor într-o măsură mai mare în comunitățile din care fac parte.

O temă de dezbatere propusă de reprezentanții studenților europeni este accesul la procesele intensive în cunoaștere care se desfășoară în universități. Se pune în discuție caracterul elitist al cercetării și se propune reorientarea acesteia pe baza principiului



echității sociale (Deca 2009). De asemenea, statutul doctoranzilor - student, cercetător debutant (early stage researcher) sau ambele - naste destule controverse și este considerat a fi o scapare a sistemelor reglementative naționale care ofera oportunitatea unor practici de dezavantajare a doctoranzilor, contribuind la limitarea atractivității cercetării (ESU 2009). Restructurarea carierelor academice și de cercetare sporește rolul universității ca locație atractivă pentru cercetători. Perspectivele de cariera sunt fundamentale pentru crearea și menținerea unei comunități solide formate din cercetători de vocație. În prezent, se accentuează presiunile pentru cercetări punctuale, necesitatea flexibilității la nivelul politicilor de resurse umane ale universităților și asigurarea unui nivel mai ridicat de predictibilitate pentru cariera academică și de cercetare. În contextul societății bazate pe cunoaștere, “cercetarea necesită management proactiv”. Mai mult, excelența în cercetare este asociată cu excelența în managementul cercetării (Comisia Europeană DG RTD 2008).

c) Nivelul național

Nivelul național presupune următorii pași: optimizarea cadrului de reglementare și instituțional al cercetării; elaborarea unor strategii și politici publice compatibile cu tendințele existente la nivel european și internațional și adaptate la particularitățile sistemului românesc de CDI; stoparea procesului de fragmentare a sistemului de cercetare și a dimensiunii suboptimale a instituțiilor și echipelor de cercetare; îmbunătățirea și diversificarea finanțării CDI; se pune accentul pe dimensiunea multianuală și pe concentrarea resurselor în centrele de performanță ridicată; cultivarea valorilor parteneriatului între actorii participanți la procesul de cercetare; stoparea fenomenului de brain-drain; internaționalizarea sistemului de CDI: acces la baze documentare; mobilitatea studenților și a cercetătorilor; evaluarea internațională a politicilor, programelor și proiectelor de cercetare, promovându-se astfel transparența și credibilitatea; reorientarea sistemului CDI pe baza unei analize comprehensive a evoluțiilor tehnologice, a vulnerabilităților și avantajelor sale competitive; crearea unor rețele sinergice de cercetare; promovarea valorilor culturii bazate pe excelență la nivelul colectivelor de cercetare; sporirea capacității de absorbție a fondurilor naționale și europene.



Capitolul 3. Analiza SWOT a învățământului superior prin prisma domeniului panelului, raportat la situația internțională

3.1. Puncte tari

Adoptarea și implementarea unei strategii și a unui plan național pentru cercetare și inovare compatibile cu cele mai noi tendințe la nivel european și național.

Cresterea numărului de centre de excelență în cercetarea universitară și existența metodologiei de certificare a acestora.

Cresterea constantă a fondurilor publice alocate pentru cercetare în ultimii ani.

Premierea rezultatelor certificabile (articole ISI) de către CNCSIS.

Cresterea ponderii indicatorilor de calitate IC în finanțarea de bază a universităților (până la 30%)

Adoptarea cadrului de reglementare pentru programele doctorale și postdoctorale, ceea ce a creat cadrul instituțional și metodologic pentru apariția unor poli de cercetare.

Crearea schemelor de finanțare specifice pentru tinerii doctoranzi.

Existența programelor de mobilitate europene Erasmus – Socrates.

3.2. Puncte slabe

Nu se poate identifica în cazul majorității universităților o definiție clară a viziunii.

Misiunea universităților, deși de cele mai multe ori pare clar enunțată și în conformitate cu liniile strategice derivate din cele mai bune practici europene și internaționale, nu este înțeleasă, nici asumată într-un mod omogen de către toți membrii comunității universitare.

În cazul multor universități, obiectivele strategice formulate nu sunt explicit corelate cu exigentele unei societăți bazate pe cunoaștere. Obiectivele strategice ale universităților nu au de multe ori o dimensiune sinergică și nu sunt susținute de programe operaționale adecvate.

Sectoarele publice, ca și cele furnizoare de servicii în sens larg, operează în condiții de informație imperfectă. Cu atât mai mult în cazul universităților se poate accentua dezechilibrul de natură informațională, transmitându-se mesaje atractive către beneficiari,



dar nesustinite de programe educationale care sa ofere aptitudinile si abilitatile cognitive necesare in noua societate.

Programele de studii nu sunt intotdeauna clar definite si nici intelese ca atare. Se regaseste la nivelul universitatilor un efect de imitare, care duce la o aplatizare a competentelor specifice si nu permite benchmarking-ul in domenii specifice. Este discreta preocuparea pentru corelarea intre disciplinele cuprinse in curricula fiecarui ciclu de studii.

In cadrul actualelor programe de studii prevaleaza cunoasterea conventionala si nu cea avansata. Acest fenomen se concretizeaza in ponderea redusa a rezultatelor cercetarii avansate la nivelul silabusului disciplinelor. S-a identificat faptul ca persista o oarecare confuzie in ceea ce priveste intensivitatea in cercetare a studiilor, in special a celor de licenta, fiind deficitara informarea studentilor cu privire la componenta de cercetare a ciclurilor. Aceasta situatie se datoreaza inexistentei unor mecanisme care sa stimuleze introducerea in silabus a rezultatelor specifice ale cercetarii, precum si faptului ca o buna parte din cadrele didactice care au activitate de predare nu desfasoara activitate de cercetare stiintifica pe domeniile prioritare. In acest sens, sunt necesare transformari de substanta la nivelul metodicii didactice si al pregatirii psiho-pedagogice. Totodata, noile teme de cercetare nu sunt avizate din punct de vedere al nivelului stiintific de comisii de experti. In acest context devine necesara crearea unui registru national continand tezele de doctorat confirmate de catre comisiile de specialitate ale CNATDCU.

Nu s-a generalizat o cultura autentica a calitatii programelor de studii si proiectelor de cercetare. Exista in continuare entitati care beneficiaza inclusiv de fonduri publice, dar ofera programe de studii si implementeaza proiecte de cercetare de calitate discutabila.

Deficiente la nivelul cadrului legal si institutional al invatamantului superior. Cea mai mare parte din reglementari contin prevederi contradictorii, se modifica frecvent si nu sunt compatibile cu cele mai noi tendinte consacrate la nivelul Spatiului European al Invatamantului Superior si al Arii Europene a Cercetarii. Noul Model de Management Public se dovedeste dificil de implementat la nivelul universitatilor, ca urmare a incertitudinii existente in ceea ce priveste reglementarea parteneriatului public-privat si a mecanismelor de finantare a universitatilor.

Repozitionarea universitatii in raport cu cunoasterea necesita un nou echilibru intre autonomie si responsabilitate. In unele cazuri, libertatea academica este doar declarativa, nu si garantata; nu este inteleasa corect de catre toti membrii comunitatii universitare si nu este insotita intotdeauna de responsabilitatea pentru actiunile intreprinse. Devine necesara



transformarea tuturor structurilor organizationale in centre de performanta ridicata si motivarea membrilor comunitatii universitare pentru eficacitate si eficienta.

Unele aspecte referitoare la activele universitatilor si la parteneriatele intra-nationale si internationale nu beneficiaza de reglementari clare si sunt implementate inconsecvent.

Nivelul relativ redus de deschidere catre competitia nationala si internationala. Desi a crescut ponderea criteriilor care masoara performanta profesionala si stiintifica la nivelul universitatilor, consideram ca aceasta este inca insuficienta pentru a stimula asumarea oilor valori ale excelentei in educatie si cercetare.

Se manifesta unele disfunctionalitati la nivelul mecanismelor de evaluare interna a calitatii programelor de studii. In acest sens, lipsesc criteriile si standardele profesionale si stiintifice de referinta, programele de studii nu se bazeaza pe cercetari de marketing care sa evidentieze tendintele la nivelul dezvoltarii economice si sociale a Romaniei, iar design-ul curricular contine o serie de componente subiective in detrimentul rigorii si predictibilitatii. Evaluarea periodica a rezultatelor invatarii si a performantelor in predare si cercetare nu este o practica curenta, ceea ce afecteaza spiritul concurential, descurajeaza performantele individuale si nu stimuleaza elaborarea si aplicarea unor autentice strategii de resurse umane la nivelul universitatilor.

Majoritar, trecerea la sistemul Bologna s-a realizat doar formal. Disciplinele componente ale curiculei ciclului de studii nu au fost reformate din punct de vedere al continutului fapt ce duce la o supraincarcare a activitatii studentilor.

Nivelul redus de atractivitate a carierei didactice si/sau de cercetare. Desi intr-o societate bazata pe cunoastere, universitatile si alte entitati de cercetare raman principalii poli integrati ai productiei si diseminarii de cunoastere si ca atare ar trebui sa fie locusuri atractive pentru cei mai bine pregatiti absolventi ai programelor de studii universitare, se constata ca acest lucru nu se intampla. Acest fenomen se datoreaza in buna masura disfunctionalitatilor la nivelul pachetelor motivationale. Totodata, se pot identifica si o serie de neclaritati in ceea ce priveste criteriile si procedurile de promovare. Exista o serie de disfunctionalitati in ceea ce priveste incarcarea didactica si de cercetare, ceea ce afecteaza resursele si distributia lor si cauzeaza discontinuitati la nivelul comunitatii academice. Actualele mecanisme de motivare nici nu atrag, nici nu adauga capital intelectual si nici nu contribuie la mentinerea celui existent. Aceasta situatie are efecte negative pe termen mediu si lung si afecteaza previzibilitatea si dimensiunea strategica a ofertei educationale. La acest fenomen se adauga, in ultimele decenii erodarea prestigiului de care se bucurau cadrele didactice si cercetatorii.





Mentinerea unui nivel încă ridicat de conservatorism la nivelul culturii organizatoriale academice face dificilă atragerea de specialiști de înaltă performanță din afara universității respective. Această tendință este amplificată de fenomenul de exod de inteligență și contribuie la randul său la proliferarea acestui fenomen. Acest fapt poate fi transformat într-un avantaj competitiv dacă se îmbunătățește mobilitatea internațională și intranațională a membrilor comunității academice. În acest context, se pot valorifica oportunitățile care decurg din creșterea numărului de doctorate în co-tutelă, susținerea unor scheme de finanțare adecvate pentru programele post-doctorale, conceperea și implementarea unor scheme specifice de stimulare a atragerii cercetătorilor prin crearea de clustere de cercetare și inovare, centre de transfer de tehnologie, modernizarea reglementărilor referitoare la drepturile de proprietate intelectuală.

Se poate observa o difuzie la nivelul responsabilităților membrilor comunității universitare, persistența unui climat de incertitudine și lipsa de încredere în acțiunile avansate de decidenți.

Nu s-au putut identifica documente programatice la nivel național, sectorial sau al universităților, care să se refere explicit la relația universitate-cunoaștere.

Deficiențe la nivelul guvernantei universitare: din păcate, multe universități nu au un statut al structurilor lor de guvernare, nu se face o clară delimitare între procesul decizional și management. Persoanele care ocupă o funcție de conducere în universitate necesită o pregătire suplimentară în domeniul managementului și leadership-ului universitar.

Excelența în producerea de cunoaștere se atinge prin excelența în managementul proceselor producătoare de cunoaștere.

O participare care se menține în continuare sub potențialul real al cercetătorilor români la programele cadru la nivel european și internațional în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării.

Cele mai multe universități nu și-au reconfigurat structurile organizatorice și mecanismele operaționale astfel încât să răspundă adecvat cerinței de promovare a cercetării și transferului tehnologic.

Resursele de cercetare existente în universități trebuie să se aloce în baza unei logici transparente și pro-actives pentru a garanta un nivel rezonabil de libertate în alegerea subiectelor de cercetare. Parteneriatele cu mediul economic și social sunt negociate și încheiate de către decidenții din universități, în multe cazuri fără implicarea sau





consultarea celor care vor participa la realizarea obiectivelor de cercetare continute in acestea.

Evidentierea inca difuza a centrelor de cost aferente proiectelor de cercetare in universitati, ca urmare a modului in care se configureaza si se salarizeaza norma didactica si de cercetare. Acelasi modus operandi se aplica si in ceea ce priveste cheltuielile indirecte implicate de cheltuielile de cercetare.

Egalitatea de sanse se erodeaza pe masura ce procesele educationale avanseaza catre nivelurile cele mai intensive in cercetare. Pentru reducerea acestui cost social consideram ca se impune o imbunatatire a schemelor de sustinere a echitatii participarii in ciclurile superioare de studii.

Ponderea constant scazuta a finantarii din fonduri private a cercetarii, la care se adauga reducerea semnificativa a alocatiilor bugetare pentru finantarea programelor de cercetare in 2009.

3.3. Oportunitati

Translatarea si internalizarea bunelor practici in domeniul educatiei si cercetarii existente pe plan international si european. Se poate internaliza practica evaluarii periodice a evaluatorilor ceea ce poate sa reduca gradul de subiectivism in promovarea didactica si in evaluarea proiectelor de cercetare finantabile.

Transformarea cercurilor vicioase care decurg din gestionarea procesului de recuperare a decalajelor in cercuri virtuozose menite sa sprijine imbunatatirea calitatii cercetarii si programelor de studii si sa confere eficienta in conditiile unei economii bazate pe cunoastere. Actuala criza financiara poate fi folosita ca o oportunitate in procesul de identificare a solutiilor prin promovarea cercetarii stiintifice avansate.

Implicarea "diasporei stiintifice" in procesele de formare profesionala si de cercetare, dezvoltare si inovare.

Fructificarea efectelor benefice ale participarii universitatilor romanesti la competitia internationala in domeniul producerii si valorificarii cunoasterii.

Sporirea contributiei cercetarii si inovarii la dezvoltarea si cresterea competitivitatii economiei romanesti pe plan international.

Crearea conditiilor pentru redefinirea statutului cercetatorului in societatea romaneasca.



Cresterea intensivitatii in cercetare a programelor de educatie si formare profesionala.

Este necesara asigurarea unui echilibru dinamic intre indicatorii de intrare (input) si cei de rezultate (output).

Reconfigurarea raporturilor intre autoritatile publice, universitate si mediul economic in conformitate cu exigentele logicii spiralei.

Generalizarea valorilor unei culturi a calitatii la nivelul invatamantului si cercetarii universitare. Rezultatele in domeniul cercetarii de excelenta pot fi semnificativ potentate de inducerea excelentei in domeniul managementului cercetarii. Sporirea ratei de succes in obtinerea unor proiecte de anvergura finantate la nivel european si international.

Cercetarea de excelenta este precedata de excelenta in managementul cercetarii: tematica si finantare

Promovarea valorilor nationale in domeniul educatiei si cercetarii la nivelul colectiilor de bune practici europene si internationale.

3.4. Amenintari

Riscul de a parea la indemana oricarei institutii de invatamant superior sa isi asocieze statutul de universitate intensiva in cercetare.

Riscul ca anuntarea statutului de universitate intensiva in cercetare sa nu se bazeze pe capabilitatile reale ale comunitatii universitare, ci doar pe dorinta de a oferi potentialilor studenti o imagine atractiva, dar nesustenabila.

De asemenea, exista riscul ca diferentierea universitatilor sa duca la uniformizare in interiorul universitatii in sensul disparitiei domeniilor cu activitate de cercetare intensa si recunoscuta.

Orientarea spre maximizarea castigurilor financiare in detrimentul calitatii autentice a programelor de studii si de cercetare; desi obiectivul de a creste numarul de tineri care au acces la programe de invatamant superior este unul strategic si poate fi un raspuns la provocarile societatii bazate pe cunoastere, in realitate unele universitati il folosesc ca argument pentru a creste numarul de studenti platitori de taxa, nefacand eforturi si in directia modernizarii logisticii universitare si imbunatatirii calitatii programelor de studii.



Riscul unui ecart între competențele, aptitudinile și abilitățile cognitive definite prin calificarea certificată prin actele de studii și calitatea efectivă a programelor de studii urmate.

Riscul de aliniere a calitatii programelor de studii în funcție de cel mai mic numitor comun.

Caderea în capcanele fetisismului alimentat de criteriile și standardele de performanță preluate imitativ și neadecvate la specificul sistemului național de învățământ.

Există riscul ca singura motivație a cercetării să fie atingerea criteriilor de promovare.

De asemenea, este important și riscul ca instrumentele de suport proiectate pentru implementarea modului II să fie deturnate prin aplicații în pseudo – parteneriate cu mediul economic.

Rămânerea statutului învățământului ca prioritate națională la nivel de sintagma, drept componentă a discursului politic și neconcretizarea sa în politici publice coerente și urmărite cu consecvență.

Mentineră și accentuarea deficitului de finanțare. Există de asemenea riscul ca proiectele de cercetare să anvergura să tintească prioritar sau chiar exclusiv sursele publice de finanțare.

Exodul de individualități cu performanțe de vârf dinspre mediul universitar și de cercetare românesc spre alte domenii și alte țări, ceea ce poate conduce la promovarea non-valorii și a non-performanței.

Se manifestă o preocupare relativ redusă pentru identificarea, motivarea și susținerea talentelor în rândul studenților.

Accentuarea fragilității agendei publice, paralel cu riscul confundării acesteia cu agenda formală a instituțiilor centrale sau cu cazuri punctuale, deseori nereprezentative. Aceasta conduce la un decalaj temporal între momentul elaborării politicilor publice în domeniu și impactul lor la nivelul beneficiarilor. Actualul deficit la nivelul finanțării va atinge o magnitudine ridicată în următorii ani.

Mentineră în continuare a unor bariere în calea accesului tinerilor performanți, dar provenind din categorii sociale defavorizate, la cariere de succes în domeniul învățământului și cercetării universitare.





Capitolul 4. Concluzii

România trebuie să își asume noile fundamente ale competitivității prin dezvoltarea unei culturi a inovării, încurajarea creativității, promovarea parteneriatului și diseminarea către comunitate a rezultatelor proceselor de creare de cunoaștere ce devin fundamente ale noii competitivități.

Configurarea unui mecanism de coordonare la nivel societal pentru a se evita perceperea limitativă a cunoașterii doar ca bun public și ca mijloc de calificare a forței de muncă.

Perceperea cunoașterii ca un important factor de producție și ca activ cu grad ridicat de comercialitate.

Conferirea la nivelul programelor și proceselor de cercetare a unor caracteristici cum ar fi: o dimensiune tot mai pronunțată colectivă, o dinamică exponențială, accentuarea preocupării privind utilitatea cunoașterii, reorientarea către obiective strategice.

Bazarea pe cunoaștere în sensul de creștere a rolului capitalului uman; centrarea sporurilor de eficiență pe resurse umane înalt educate și specializate; alocarea beneficiilor dezvoltării către cei capabili și bine pregătiți; conexiunea din ce în ce mai strânsă între cunoaștere și competitivitate.

Asigurarea unui echilibru dinamic între cele trei funcțiuni principale ale universității: **cercetare, predare/învățare și servicii pentru comunitate**, desfășurate în condiții de autonomie instituțională și de libertate academică.

Instruirea oferită de universitățile românești trebuie să anticipeze și să răspundă la nevoile societale și să producă acea masă de comunicatori și receptori care definesc o societate deschisă.

Fundamentarea deciziilor cu privire la politicile publice în domeniul educației și cercetării pe optimul rezultat în armonizarea între mediul organizațional al universității și mediul în care universitatea operează.

Promovarea unei filozofii manageriale moderne care să asigure relaționarea corectă între: politica de resurse umane; politica de finanțare; politica de servicii oferite comunității; politica de alocare a resurselor; politica de acces la cunoaștere; politica de transfer tehnologic; sistemele de tracking al absolvenților.





Elaborarea unor criterii riguroase cu privire la definirea misiunii și viziunii la nivelul universitatilor.

Elaborarea unui răspuns rapid și fundamentat la următoarele trenduri domeniile: modalitatea optimă prin care se poate atinge echilibrul între cele patru tipuri de transfer de cunoaștere; identificarea disfuncționalităților existente la nivelul infrastructurii de producere și diseminare a cunoașterii; identificarea și valorificarea celor mai bune practici în domeniu; anticiparea așteptărilor mediului economic și poziționarea strategică a universitatilor în raport cu acestea în ceea ce privește educația și cercetarea; identificarea potențialităților de relaționare cu mediul economic și a căilor prin care se pot apropria sursele de finanțare ale educației și cercetării; armonizarea stimulentele menite să determine un transfer optim și rapid de cunoaștere pe relația universitate - mediu de afaceri; motivarea universitatilor de a deține, dezvolta și valorifica portofolii de drepturi de proprietate intelectuală; adaptarea arhitecturilor instituționale, practicilor manageriale și culturii organizatoriale ale universitatilor la exigențele cerute de noile paradigme ale performanței în domeniu.

Minimizarea inclinației membrilor comunității universitare către alocarea unei părți tot mai mari din timp atragerii de fonduri și promovării rezultatelor cercetării în detrimentul implicării celor mai performanți membri ai comunității academice în guvernanta academică.

Elaborarea unui răspuns național structurat la obiectivele strategice de tipul: maximizarea performanțelor obținute în domeniul cercetării; dezvoltarea resurselor specifice sistemului; antrenarea sectorului privat; creșterea capacității instituționale; extinderea cooperării internaționale.

Transformarea universitatilor în componente de bază ale infrastructurii de cercetare și inovare, atât în calitatea lor de furnizor de capital intelectual, cât și de locație de manifestare a dimensiunilor de natură instituțională: publică, privată și neguvernamentală.

Atenuarea dezechilibrelor exprimate prin: incompatibilitatea între oferta educațională și nevoile de capital uman; rigiditatea curiculară în raport cu semnalele venite din mediul societal; diversitatea entropică în ceea ce privește programele de studiu; folosirea insuficientă a potențialului de inovare; investiții reduse în sectoarele intensive în cunoaștere.

Elaborarea unui portofoliu de indicatori de evaluare care să combine sinergic criteriile primare și secundare de performanță, cele de prestigiu profesional, criteriile vizând resursa umană, precum și cele legate de realizarea și valorificarea cercetării.



Minimizarea riscului de a cădea în capcana fetisismului de indicatori, care conduce, de regulă, la adâncirea ecartului dintre dimensiunea cantitativă relevată de indicatori și calitatea sustenabilă a rezultatelor cercetării.

Sporirea valorii adăugate de cercetarea doctorală și postdoctorală, prin implicarea unor scheme specifice de stimulare.

Conștientizarea la toate nivelurile de decizie a importanței sporirii finanțării alocate cercetării ca mijloc de gestionare adecvată a procesului de catching up.

Promovarea universităților ca integratori la nivelul triunghiului educație – cercetare – inovare.

Îmbunătățirea procesului de atragere a fondurilor europene alocate formării profesionale și cercetării prin popularizarea experiențelor de succes și a parteneriatelor, și prin asigurarea fondurilor naționale pentru cofinanțare.

Elaborarea unui răspuns adecvat la provocarea derivată din accentuarea procesului de virtualizare la nivelul educației și cercetării.

Stabilirea unor niveluri de referință pentru universități în ce privește performanța în domeniul cercetării în contextul accentuării fenomenului de masificare a învățământului superior.

Stoparea procesului de fragmentare a sistemului de învățământ superior și cercetare și reorientarea către dimensiunile optime la nivelul acestuia pentru folosirea eficientă a resurselor de care acesta dispune.





Anexa 1: Caracteristici ale economiei bazate pe cunoaștere

Evoluțiile sociale înregistrate au aratat ca principalele caracteristici ale societății cunoașterii sunt (Draganescu 2004): extinderea și aprofundarea cunoașterii științifice; managementul și utilizarea cunoștințelor existente sub forma cunoașterii tehnologice și organizatorice; producerea de cunoaștere tehnologică prin inovare; apariția unei noi economii, în care procesul de inovare devine determinant (capacitatea de a asimila și converti cunoașterea nouă pentru a crea noi servicii și produse); diseminarea fără precedent a cunoașterii către toți cetățenii prin mijloace noi (Internet, carte electronică, e-learning); conturarea comunității globale: cunoașterea și informația au difuzare și utilizare mondială; producerea unei revoluții culturale bazată pe cunoștințe: schimbări de natură socială, noi meserii, repositionare a valorilor culturale; necesitatea sustenabilității ecologice prin adaptări tehnologice rapide; accesul la cunoaștere specifică.

În cadrul acestui tip de societate, *economia bazată pe cunoaștere* își datorează apariția unui număr de forte importante care acționează astăzi în sensul schimbării regulilor afacerilor și ale competitivității naționale:

- Globalizarea – piețele și activele devin globale.
- Intensitatea folosirii cunoștințelor și informațiilor – producția eficientă se bazează pe informații și know-how;
- Rețelele de calculatoare și conectivitatea – dezvoltarea internetului oferă posibilitatea unei circulații globale a oricărei informații.

Unitatea economică reprezentativă pentru acest tip de economie este **Compania cu utilizare intensivă a cunoștințelor** (KIF = Knowledge Intensive Firm, în original în engleză (Sveiby 2000)). Caracteristicile acestui tip de organizație sunt:

- Resursa cheie este capitalul uman sau cel intelectual.
- În cadrul lor cunoștințele au o mai mare importanță decât alte inputuri, capitalul uman dominând în comparație cu cel financiar sau fizic.
- Au o dimensiune fizică redusă, dar multiple și strânse legături externe.
- Sunt folosite sisteme de măsurare a acumulării de cunoștințe și a eficienței utilizării lor.





- Structura de organizare internă tinde spre modelul gândirii umane, sub forma unei rețele lejere de lucrători semi-autonomi care leagă conexiuni temporare pentru îndeplinirea sarcinilor.
- Sistemul de recompensare este bazat pe producerea și utilizarea cunoașterii.

Includerea universităților în rândul organizațiilor cu utilizare intensivă a cunoștințelor arată, pe de o parte, rolul principal pe care universitățile trebuie să și-l asume în actualul context socio-economic, iar, pe de altă parte, competiția în care se află universitățile. Este vorba de **competiția cu nou aparutele organizații cu utilizare intensivă a cunoștințelor** care prin acțiunea lor orientată strict economic exercită puternice presiuni asupra modului de acțiune al universităților în ceea ce privește crearea de cunoaștere. Universitățile și centrele de cercetare nu mai sunt locațiile prioritare ale creării de cunoștințe avansate, fiind puse în situația de a concura și de a colabora cu alte organizații preocupate de crearea de cunoștințe.





Anexa 2: Abordari asupra rolurilor universitatii

Universitatea reprezintă un univers sinergic care coagulează așteptările diferitelor grupuri ale societății. Conceptul de universitate este unul dinamic, modificându-se în timp și spațiu și având semnificații variate în funcție de contextul socio-politic în care operează (Vukasovic 2009).

O primă perspectivă porneste de la ideea de cunoaștere ca element definitoriu al educației universitare, argumentând că **transmiterea, filtrarea și producerea de cunoaștere** sunt atribute esențiale ale universității (Clark 1983).

O perspectivă funcționalistă asupra universității se concentrează pe rezultatele activității desfășurate. În această perspectivă, universitatea are următoarele patru funcții (Castells 2001): **crearea și diseminarea de diferite ideologii; formarea și selectarea de elite dominante; generarea de noi cunoștințe, pregătirea funcționarilor publici**. Problema care apare în relație cu această percepție este cea a armonizării între cele patru funcții.

În aceeași linie filozofică se înscrie și opinia conform căreia universitățile au două funcții principale (Trow 1970): **o funcție autonomă**, care vizează transmiterea de elemente de natură culturală, crearea de noi tehnologii și selectarea, formarea și certificarea unor grupuri elitiste; **o funcție publică**, care vizează învățământul de masă și furnizarea de cunoaștere pentru societate.

Cunoașterea artistică facilitează instrumente de conduită comunicativă prin care funcția publică a universității este deplin susținută.

O opinie îmbrățișată de stakeholderi este că *“misiunea tradițională a universității este să pregătească studenții să desfășoare activități de cercetare și să furnizeze servicii pentru comunitate”* (Mora și Villa 2003).

O altă opinie (Weber și Bergan 2005) cu privire la scopul învățământului superior sugerează că universitățile ar trebui să: **pregătească studenții pentru viața în calitate de cetățeni activi ai unei societăți democratice; să ofere programe de studii aferente unei cariere durabile; să genereze oportunități pentru evoluția personală; să furnizeze o bază de cunoaștere largă și avansată**.



Anexa 3: Binomul universitate-cunoastere din perspectiva institutelor de cercetare stiintifica

Intarirea parteneriatului Universitati – Institute de Cercetare

Legea Consorțiilor Universitare nr. 287/2004 reglementează constituirea consorțiului între universități, la care pot participa și institutele de cercetare. În ciuda cadrului formal, nu se cunosc consorții universități-institute de cercetare realizate conform prevederilor acestei legi. Printre cauzele posibile ar fi: imposibilitatea creării unui consorțiu cu o singură universitate ca partener, relația asimetrică între universități și institute de cercetare (primele formează consorțiul iar cele din urmă pot participa) și, nu în ultimul rând, inexistența vreunui sprijin financiar pentru formarea și funcționarea consorțiilor universități-institute de cercetare.

Dacă în ceea ce privește activitatea de cercetare există un program de finanțare care stimulează parteneriatul universități-institute de cercetare (e.g., Programul 4 – Parteneriate în domeniile prioritare gestionat de Centrul Național de Management Programe – CNMP), nu se poate vorbi de un program de finanțare care să stimuleze colaborarea respectivă în ceea ce privește activitatea de formare a viitorilor specialiști.

Gestionarea resurselor existente

Utilizarea resurselor institutelor de cercetare (umane, de infrastructură, rețele de colaborare internațională etc.) în procesul de formare organizat de universități (de la nivel de master în sus) este sporadică și se desfășoară pe baze conjuncturale, neexistând un cadru formal stabil.

Există suficiente programe de colaborare (care presupun mobilități ale studenților la master sau doctorat) promovate de institutele de cercetare din România și universitățile din străinătate care nu sunt utilizate, deși oferă platforme ideale pentru formarea tinerilor specialiști în laboratoare de prim rang. Deși există numeroși conducători de doctorat care lucrează în institute cu dotare de varf, în ciuda Programelor Operaționale care sprijină activitatea doctoranzilor, în ultimii ani asistăm la o descreștere atât a numărului, cât și a ponderii doctoranzilor la zi cu coordonatori din institutele de cercetare.

Realizarea unui parteneriat (consorțiu) între universități și institutele de cercetare pentru organizarea de "Scoli doctorale de cercetare" (Research Doctorate School), cu statut de consorțiu între universități și institut în domeniul respectiv, ar fi benefic. Conducătorii de doctorat vor fi de la universități și institut. Conducătorul de doctorat cu poziție





permanenta intr-un institut de cercetare ar trebui sa detina titlul de Profesor Cercetator ("Research Professor") si nu de Profesor Asociat ("Associate Professor") ca in prezent, intrucat actuala titulatura are alte semnificatii in alte tari. Doctoranzii pot fi Asistenti Universitari si Asistenti de Cercetare angajati ai Institutului pe perioada studiilor doctorale.

O tara – trei sisteme

In Romania exista in paralel trei sisteme principale de cercetare stiintifica care difera in sustinere financiara:

- sistemul institutelor nationale de cercetare – in care chiar si salariile se obtin exclusiv prin competitie, pe baza de proiecte;
- sistemul de cercetare din institutele academiilor – in care salariile cercetatorilor si o parte a fondurilor de cercetare provin din resurse bugetare;
- sistemul de cercetare din universitati – in care salariile de baza ale profesorilor sunt asigurate din activitatea didactica, cheltuielile de regie din fondurile universitatii, iar sumele aferente proiectelor de cercetare sunt cheltuite exclusiv pentru activitatea de cercetare.

In Romania, toate tipurile de cercetare trebuie sa aiba asigurate de la buget cel putin infrastructura si un fond stabil de salarii. Aceasta este modalitatea prin care este sustinuta cercetarea in statele avansate: ea se deruleaza in institutii guvernamentale si de stat (numite laboratoare nationale, institute, etc.) prin asigurarea bugetara a costurilor. Granturile de cercetare sunt folosite, cu precadere, pentru infrastructura de cercetare si sprijinul financiar al doctoranzilor si postdoctoranzilor.

Poate creste atractivitatea unei cariere in cercetare in Romania?

In conditiile in care din ce in ce mai multi absolventi de liceu se indreapta catre universitati din afara Romaniei se pun intrebarile firesti: care va fi nivelul, cati si de unde vor proveni tinerii interesati sa urmeze un program de master sau doctoral in Romania?

Institutele de cercetare pot contribui la formarea viitorilor specialisti si, in conditiile relansarii bugetului pentru cercetare, pot angaja absolventi, dar ele reprezinta o veriga finala in procesul de educare/formare. Daca acest proces este in suferinta, calitatea si numarul tinerilor interesati de o cariera in cercetare nu poate sa fie decat intr-o continua scadere. Atractivitatea carierei in cercetare se poate realiza numai prin crearea unui cadru adecvat de manifestare si dezvoltare a spiritului creativ si prin cresterea vizibilitatii





naționale și internaționale a cercetărilor științifice din România. De asemenea, salariile din cercetare ar trebui să fie stabile și comparabile cu cele din mediul economic.



Anexa 4: Componente ale indicelui compozit al inovării (METRIC 2009)

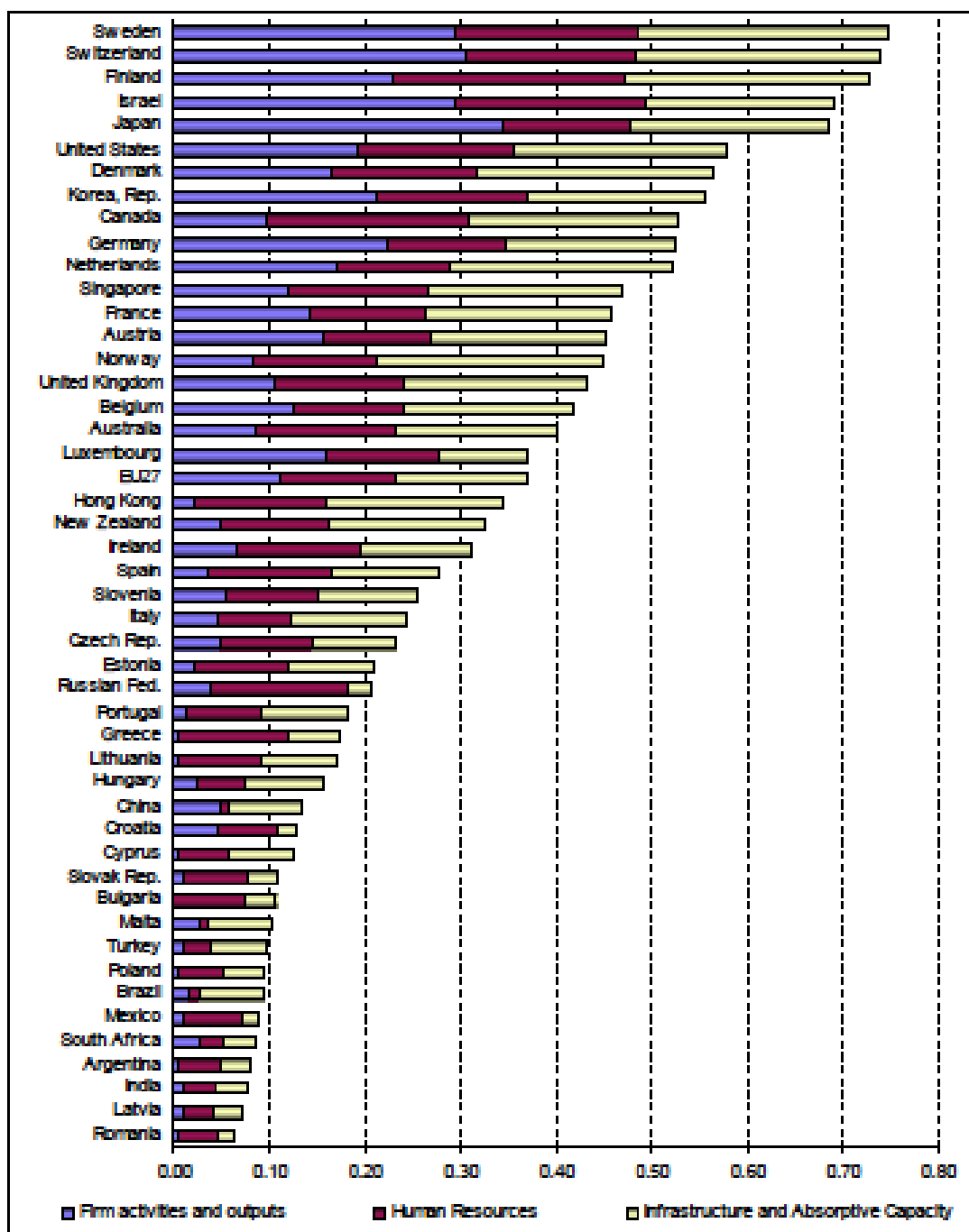
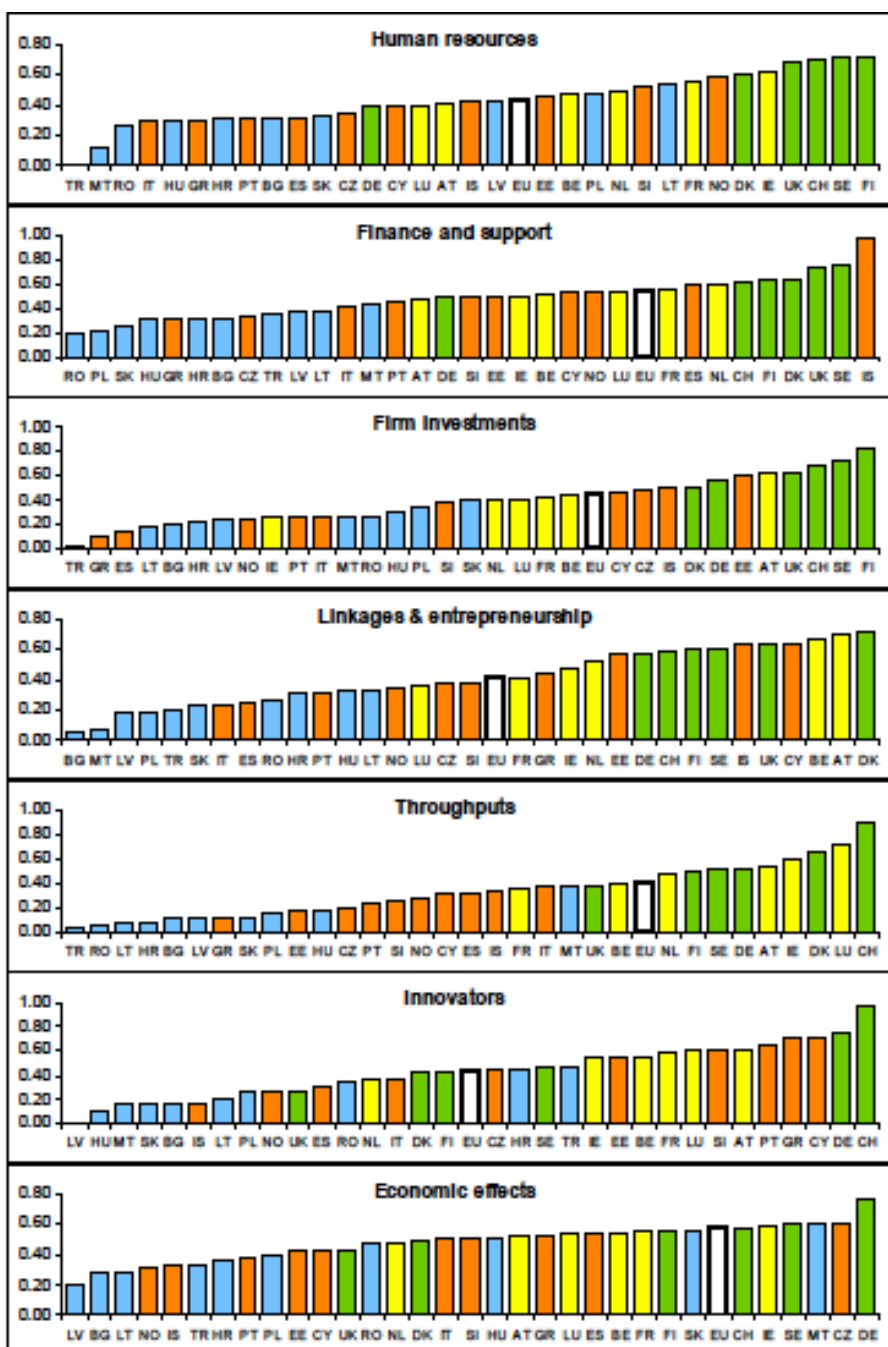


Fig. 8 – Clasificare





Anexa 5: Aria romaneasca a cercetarii – principalele etape

Aria romaneasca a cercetarii reprezinta ansamblul tuturor entitatilor implicate in activitatea de cercetare, dezvoltare si inovare in Romania, desfasurata in entitati componente care pot fi grupate in patru piloni (cercetarea universitara, cercetarea in institute nationale, cercetarea in institute ale academiilor si cercetarea din mediul privat). O provocare pentru guvernanta sistemului este asigurarea complementaritatii.

Cercetarea predecembrista

Cercetarea de pana in decembrie 1989 a fost organizata sub patronajul Consiliului National al Stiintei si Tehnologiei. In conformitate cu datele statistice, la acea data in Romania erau angrenati in unitatile cu profil de cercetare, dezvoltare, inovare un numar de 148.513 salariati din care cu studii superioare 55.957.

Caracteristicile acestui sistem erau:

- feudalismul, dovedit pe de o parte prin faptul ca in Romania cercetarea trebuia sa poata produce orice si, pe de alta parte, prin faptul ca ruperea de comunitatea stiintifica internationala a insemnat compararea noastra cu noi insine;
- asimilarea, in fapt copierea echipamentelor, masinilor, utilajelor si statuarea acestor activitati ca activitate de cercetare;
- centralizarea, in fapt distrugerea cercetarii de firma si concentrarea acesteia in institute mari nationale.
- marginalizarea cercetarilor „neproductive” (umaniste, sociale, economice, lingvistice etc.) prin canalizarea eforturilor mai ales in sustinerea propagandei ideologice.
- Reverberatii culturale ale acestor trasaturi s-au pastrat multa vreme dupa schimbarea regimului politic.

Cercetarea postdecembrista

Tendinta generala in perioada 1990-2004 a fost de subfinantare cronica a cercetarii, de aducere si mentinere a acesteia in regim de avarie, la nivel de 0,1-0,2% din PIB. In aceasta perioada numarul salariatilor din activitatea de cercetare si evident sal cercetatorilor a scazut (vezi fig. 1-3).



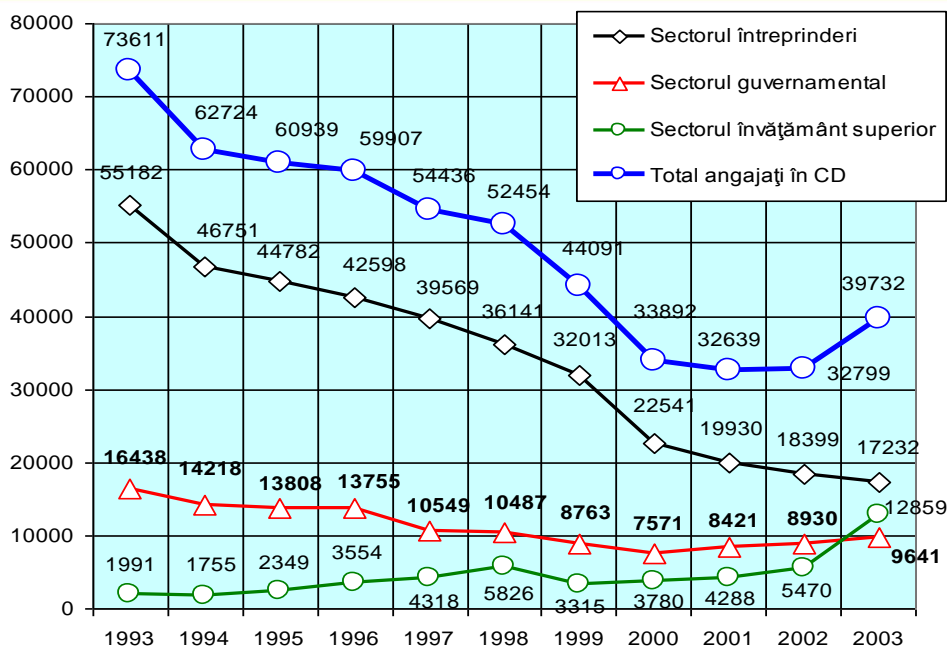


Figura 9. Evoluția numărului angajaților din cercetare la nivel național în perioada 1993 – 2003

Sursa: *Anuarul statistic al României, 2003 și Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2003*

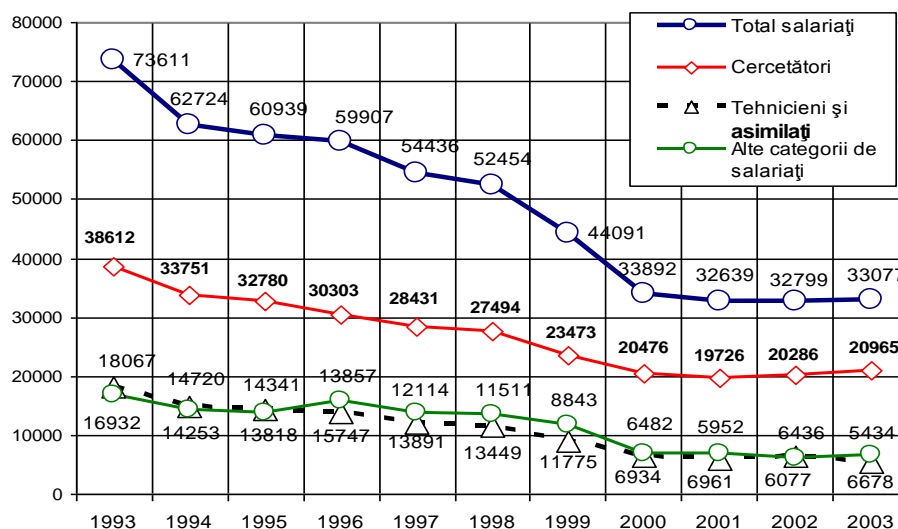


Figura 10. Structura pe categorii de salariați în cercetare la nivel național în perioada 1993 – 2003

Sursa: *Anuarul statistic al României, 2003 și Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2003*

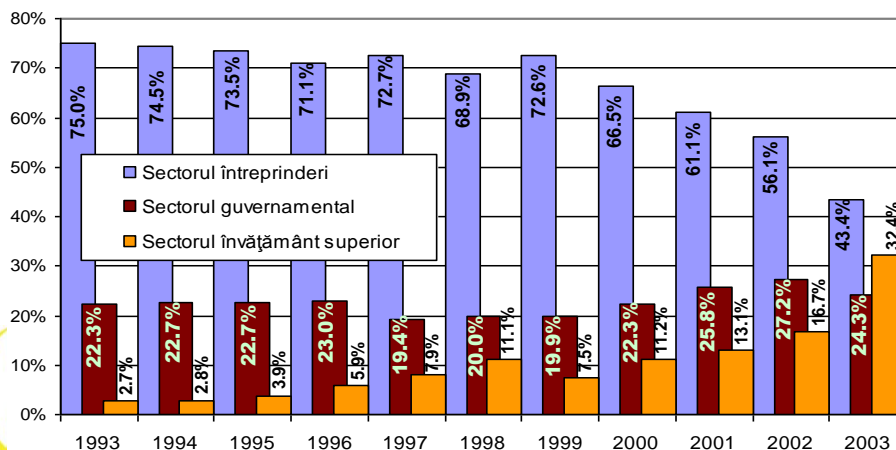


Figura 11. Structura pe sectoare a salariilor din cercetare la nivel național în perioada 1993 – 2003

Sursa: *Anuarul statistic al României, 2003 și Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2003*

Ca urmare a disfuncționalităților cadrului legal și instituțional s-a produs fragmentarea marilor instituții de cercetare, au apărut alianțe nenaturale (coalitia de criza între sindicatele din cercetare și patronatul cercetării) și s-a continuat în mare măsură comportamentul de tip izolaționist.

Experimentele administrative legate de managementul cercetării au fost numeroase și nu au făcut decât să genereze confuzie și nemulțumire în sistem.

Trecerea la un sistem bazat pe finanțarea prin competiție a determinat, pe de o parte, necesitatea cercetătorilor de a se readapta și, pe de altă parte, reducerea activității acolo unde „asimilarea” constituia activitatea principală.

Planul National, granturile Academiei Române, granturile CNCSIS, au constituit noile instrumente de finanțare la care s-a adăugat finanțarea din programele europene și internaționale. Rezultatele competițiilor au fost puternic denaturate de subfinanțarea coroborată cu componenta „socială” a distribuției fondurilor.

Din anul 1998 România participă la programele cadru ale Comunității Europene, întâi la FP 5, apoi la FP 6 în calitate de stat asociat, statut care în practică oferă aceleași drepturi și oportunități ca oricărui membru cu drepturi depline. O expresie a lipsei de eficiență o reprezintă faptul că fondurile atrase prin aceste programe au reprezentat sub o treime din contribuția românească la finanțarea comună europeană.

Premizele relansării, anul 2004

În 2004 a fost realizată o analiză de fond a cercetării realizate în cadrul Planului national și în institutele nationale, care a evidențiat pentru prima oară în termenii statisticilor europene rezultatele cercetării românești, punctele tari, punctele slabe și mai ales direcțiile în care viitorul Plan National urma să se orienteze.

Concomitent s-au lansat importante proiecte în cadrul Planului Sectorial, proiectele de dezvoltare a capacității MEdC - ANCS de a elabora, implementa și evalua politici, strategii și programe la nivel national în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării și pentru dezvoltarea instrumentelor utilizate de MEdC - ANCS pentru planificarea, urmărirea și evaluarea realizării politicilor, strategiilor și programelor la nivel national în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării.

Au fost elaborați termenii de referință pentru proiectul de strategie cercetării și s-a introdus în buget o nouă linie dedicată cercetării de excelență.





Din punct de vedere organizatoric Departamentul de Cercetare al Ministerului Educației și Cercetării începe să sufere un proces legislativ, de transformare într-o entitate separată, denumită Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică.

Anul 2005, anul de relansare a cercetării științifice românești

Structurarea și consolidarea Ariei Românești a Cercetării a început prin definirea ei (martie 2005), prin identificarea principalelor deficiențe și prin realizarea unui acces nediscriminatoriu la fondurile de cercetare, care să țină cont însă de capacitatea de realizare a cercetării.

Fondurile de cercetare se alocă pentru proiecte cu impact ridicat, renunțându-se la alocarea lor pentru proiecte de mici dimensiuni.

Resursa umană este privită integrat în cadrul Modulului II al CEEEX prin lansarea unor scheme de finanțare menite să atragă tinerii spre cercetare și să le consolideze carierele de cercetare. S-au încurajat programele postdoctorale și cele de reintegrare dedicate tinerilor din diaspora științifică.

Competiția națională, unitară, a fost un alt element de noutate a CEEEX, utilizând evaluarea colegială online și un corp unitar de evaluatori naționali și internaționali, ceea ce a sporit credibilitatea în sistem.

Programul CEEEX a urmărit nu numai consolidarea ARC, ci și integrarea acesteia în Aria Europeană și de aceea, plecând de la analiza rezultatelor participării românești la competițiile precedente, el a fost definit ca un program de pregătire a comunității în vederea participării la FP 7. Ariile tematice ale Programului Cadru 7 și depunerea proiectelor și în limba engleză, au constituit doar o parte din obligațiile impuse prin acest „antrenament”, creând premisele pentru creșterea capacității de absorbție a fondurilor europene, creșterea mobilității și, în primul rând, trecerea de la statutul de „partener exotic” la statutul de „partener principal”.

Transferul tehnologic rămâne în continuare veriga cea mai slabă a sistemului românesc de cercetare, dezvoltare, inovare pentru că nu s-a reușit un dialog eficient cu mediul economic, în ciuda dezvoltării infrastructurii de transfer tehnologic (programul INFRATECH) sau a portalurilor de prezentare a rezultatelor.

Sfârșitul anului 2005 a adus o relativă relaxare a Ariei Românești a Cercetării datorită infuziei de proiecte substanțiale din programul CEEEX, nu numai din modulul 1 și II, ci și din





modulul de relatii internationale (III) si, mai ales, din modulul IV, cel dedicat infrastructurii de certificare a conformitatii.

Consolidarea Ariei Romanesti a Cercetarii

Anul 2006 a insemnat aproape dublarea fondurilor pentru cercetare, in bugetul de stat fiind repartizate ANCS 982 mil. lei, procentul alocat cercetarii devenind 0,38% din PIB. Obiectivul de politica publica in acest domeniu vizeaza cresterea graduala a alocatiilor bugetare pentru cercetare astfel ca in 2010 fondurile publice se atinga obiectivul de 1% din PIB conform programului lansat la Lisabona.

MEdC – ANCS a primit in septembrie 2005 delegatia de experti ai Comitetului pentru Cercetare Stiintifica si Tehnica-CREST, care, in colaborare cu CE – DG Cercetare, asigura coordonarea si monitorizarea politicilor CDI ale statelor din spatiul European din partea statelor membre UE, care a avut misiunea de a evalua politicile de cercetare-dezvoltare si inovare din Romania, prin raportare la Agenda Lisabona revizuita si la Planul de actiuni al Uniunii Europene pentru atingerea obiectivului “3%” (cresterea cheltuielilor pentru cercetare, in spatiul european, la nivelul de 3% din PIB pina in anul 2010). Romania a facut parte, alaturi de Suedia si Spania, din grupul primelor trei state evaluate in 2005, in regim pilot, **raportul preliminar**, elaborat de Centrul de Cercetari Unificate de la Sevilla (JRC – IPTS); **raportul final de evaluare** elaborat de echipele de examinatori care au vizitat cele trei tari au fost publicate in Revista „Cercetare-Dezvoltare si Inovare in Romania”, editata de MEdC-ANCS.

S-au finalizat discutiile cu MFP pentru introducerea in bilantul firmelor a unei linii speciale dedicate evidentierii cheltuielilor de cercetare dezvoltare si inovare, ceea ce va permite o evidentiere clara a acestora; si, pe de alta parte, introducerea unor masuri fiscale de incurajare. Noul cod fiscal prevede o serie de facilitati fiscale, cum ar fi deducerea cheltuielilor de cercetare si dezvoltare sau amortizarea activelor specifice in regim accelerat.

Programul CEEEX, a starnit emulatie in mediul de cercetare nu numai prin dublarea practica a numarului de proiecte depuse la modulele I si IV (2367 proiecte depuse in 2006, fata de 1329 propuneri in 2005), respectiv, la modulul IV (166 propuneri in 2005, fata de cele 413 propuneri de proiecte depuse in 2006), ci si prin cresterea calitatii acestora.

S-a promovat o abordare proactiva, pragmatica, centrata pe afirmarea interesului, capacitatilor si disponibilitatii si pe sustinerea prioritatilor si pe planificarea si programarea riguroasa a acestora.



Aderarea României la Uniunea Europeană în 2007 a presupus trecerea de la logica bazată pe conformare la cea bazată pe proactivitate.

Începând cu anul 2007, România a beneficiat de un consistent sprijin financiar din partea Uniunii Europene prin fondurile structurale, care se poate materializa numai dacă proiectele propuse sau fundamentate de comunitatea științifică românească vor întruni standardele de calitate solicitate de regulile acestora.

În același an a fost lansat un nou program, intitulat IMPACT, cu scopul de a pregăti comunitatea științifică în scrierea de proiecte și de a pregăti portofoliul de proiecte românești de infrastructuri de cercetare pentru a aplica pentru finanțare din aceste fonduri.

Sistemul CDI din România s-a centrat pe consolidarea unităților de cercetare din ARC și pe asigurarea competiției loiale între actorii de pe piața cercetării.



Anexa 6: Experiența altor țări în domeniul panelului

În **SUA**, există trei poli ai cercetării: agențiile guvernamentale prin intermediul institutelor și laboratoarelor proprii, companiile din mediul privat și universitățile. O mare parte din cercetare se desfășoară în universități. Universitățile americane au două scopuri principale: transmiterea cunoștințelor către studenți și cercetarea. Unele dintre cele mai avansate descoperiri ale secolului se fac în universități și foarte multe în cele americane. O universitate de vârf poate avea mai mult de 10 premii Nobel obținute de cadrele profesionale și cercetători. Datorită gradului ridicat de autonomie al universităților, fiecare facultate, departament sau cadru universitar are o libertate extrem de mare în a-și organiza activitatea. În SUA există mai mult de 3000 de universități, de stat și particulare. Elita acestora, așa-numitele “universități de cercetare” (Research Universities), sunt acele universități angajate în activități intensive de cercetare. Finanțarea cercetării universitare se face cu preponderență din surse externe: contracte de cercetare cu armata (agenția DARPA - Defense Advanced Research Projects Agency), cu agenții guvernamentale cum ar fi: NSF (National Science Foundation), care este echivalentul ministerului cercetării din România, NIH (National Institutes of Health), care finanțează cu precădere cercetarea în domeniul medical, chimie, biochimie etc. sau cu firme producătoare din industrie, interesate de rezultate. Alte agenții guvernamentale implicate în cercetare și care beneficiază de fonduri importante din partea bugetului public american sunt NIST (National Institute of Standards and Technology) sau EPA (Environmental Protection Agency). Cercetătorii au posibilitatea de a aplica pentru granturi la oricare dintre aceste agenții, ale căror domenii de activitate se suprapun de multe ori. De exemplu, un cercetător în domeniul chimiei poate aplica practic pentru finanțare la toate cele patru agenții mai sus enumerate, fiecare din ele dispunând de un departament de chimie. De menționat că aceste instituții, pe lângă rolul de finanțare, sunt ele însele antrenate în cercetare, printr-o vastă rețea de laboratoare și puncte de cercetare la nivel federal.

Pentru a ne crea o impresie asupra fenomenului, iată câteva date despre activitatea uneia dintre agenții, National Institutes of Health, parte a Departamentului de Stat pentru Sănătate. Anual, NIH investește peste 28 de miliarde de dolari în cercetarea în domeniul medical. Pe lângă cei 18000 de angajați pe care îi are, antrenați în procesul de cercetare, NIH oferă peste 50000 de granturi de cercetare, de care profită momentan peste 325000 de cercetători de la peste 3000 universități. Peste 83% din bugetul instituției se regăsește în aceste granturi. Alături de universități și școli de medicină, principalii beneficiari ai granturilor NIH sunt spitalele, care în SUA joacă un rol important în cercetarea din domeniul medical.



Deși cea mai mare parte a capitalului angajat în cercetare provine din exterior, universitățile folosesc totuși și fondurile proprii, mai ales în cazul “start-up”-urilor, dar se așteaptă ca aceste fonduri investite să fie recuperate din granturile obținute ulterior. Pentru a înțelege mai bine fenomenul, iată un caz real: un profesor de fizică proaspăt angajat cu un contract pe perioada determinată (assistant profesor) primește din partea universității 300.000 de dolari pentru a-și începe activitatea de cercetare. Ulterior, se așteaptă ca profesorul respectiv să acceseze o serie de granturi, de stat sau private, prin care universitatea să-și poată recupera banii “investiți” inițial, iar prin activitatea științifică desfășurată de respectivul profesor, prestigiul instituției să crească. Profesorilor cu rezultate științifice deosebite sau celor care reușesc să acceseze fonduri substanțiale li se oferă contracte pe durată nedeterminată (tenure). În felul acesta există o presiune a rezultatelor concrete asupra cadrelor universitare, care se orientează preponderent spre cercetare și inovație.

Cercetarea instituționalizată în **Austria** există din anul 1967, când au fost înființate cele două fonduri de promovare a cercetării: Forschungsförderungsfond für gewerbliche Wirtschaft (FFF): destinat cercetărilor care priveau programe de dezvoltare apropiate de economie, de piață; și fondul pentru cercetarea științifică, Förderungsfond für die wissenschaftliche Forschung (FWF), destinat cercetării fundamentale.

Începând cu anii 70 aceste fonduri de cercetare au fost legate de teme specifice, concrete și în 1987 a fost înființat Fondul de inovare și tehnologie (Forschungs- und Technologiefond).

În 1997 se investeau în cercetare 1,7% din PIB; s-a trecut din acel an la 2,5%. Din acest moment s-a schimbat conceptul, Austria încercând să înlocuiască importul de tehnologie cu producerea de tehnologie.

În 2001 s-a început în Austria programul special pentru cercetare, tehnologie și inovație, între 2001 și 2006 fiind investiți peste 1,1 miliarde Euro în cercetare.

În 2005 s-au investit în Austria 5,8 miliarde de Euro în cercetare: 36% din bani publici, 43% de la întreprinderi austriece și 20% din contractele de cercetare din străinătate

Fundația Națională pentru Cercetare, Tehnologie și Dezvoltare investeste anual 125 de milioane de euro pentru cercetare, asigurând programelor o perspectivă pe termen lung.

FFF a fost înlocuit cu Societatea de promovare a cercetării (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft - FFG)





Guvernul are un Consiliu pentru Cercetare și Dezvoltare Tehnologica.

Prin Legea învățământului universitar din 2002 au fost eliminate piedicile în calea cooperării dintre economie și lumea academică. Importante au fost Programele pentru înființarea centrelor de competență din anii 90, în cadrul cărora parteneri din economie și lumea academică au practicat cercetări științifice de excelență și relevante pentru economie.

Iată câteva programe de cercetare:

- REGplus: pentru proiecte de cooperare regională, inițiate, dezvoltate de centre de impuls.
- PROTEC2002: sprijin pentru întreprinderi mici și mijlocii în realizarea de produse proprii și scutirea unor partenerii în cercetare.
- Programul FHplus: forțează rolul instituțiilor de învățământ superior (nu universitățile, ci Fachhochschulen).
- Austrian Cooperative Research (ACR): o asocierie de opt instituții de cercetare (publice) orientate spre interesele întreprinderilor mici și mijlocii.
- Programul CIR-CE (Cooperation in Innovation and Research with Central and Eastern Europe): se adresează întreprinderilor mici și mijlocii pentru a le integra în rețele transfrontaliere.

Sprijinirea mobilităților: în 2004 Austria a cheltuit pentru cele 50 de programe de burse și de promovare 30 milioane de euro, ajungând deja cu câțiva ani înainte la o proporție de 6,1 cercetători la 1000 de angajați. Se urmărește, de asemenea, reîntoarcerea cercetătorilor din străinătate: portal pentru bursa de locuri de muncă în cercetare, schimbarea legii privind accesul cercetătorilor străini nu numai în universități, ci și în întreprinderi. Pentru a încuraja mobilitatea cercetătorilor spre economie a fost creat Proiectul impuls *cercetători în economie*, care urmărește transferul de Know-how din lumea academică în economie prin finanțarea activității de cercetare a cercetătorilor indomeniți din urmă.

În Germania, următoarele măsuri sunt întreprinse pentru a aduce cercetarea și știința pe un drum economic bun și de viitor:

- Încurajarea cooperării dintre cercetare și întreprinderi și instituționalizarea acestei cooperări





- Incurajarea concurenței
- Evitarea lipsei de cadre de specialitate
- Asigurarea calitatii universitatilor
- Incurajarea rețelelor din domeniul stiintific prin schimburi intre savanti si mobilitati
- Sustinerea de resurse umane si consolidarea schimbului de generații între universitati
- Modernizarea institutelor de cercetare si a structurilor acestora
- Realizarea de noi procedee de finantare
- Impartirea competentelor între guvernul central si administratia locala (Land)
- Evaluarea cercetarii pe resorturi
- Sustinerea protejarii mediului, a omului si a dezvoltarii durabile
- Promovarea dialogului referitor la cercetare

Statul german are la dispozitie doua posibilitati de sustinere a cercetarii: 1. Finantarea proiectelor de cercetare; 2. Finantarea institutelor.

Domeniul cercetarii este insa variat si complex. Pentru a simplifica procedeul de inaintare a cererilor de finantare a proiectelor exista, incepand din anul 1999, sistemul de cerere electronic „easy”.

Mijloace financiare terțiare din economie sustin cercetarea publica si banul public sprijina, la randul lui, cercetarea privata.

In concluzie, cercetarea este sprijinita de catre stat, de catre „landuri” de catre economia privata, de catre fundatii si asociatii si nu in ultimul rand de Uniunea Europeana. Economia asigura 2/3 din toate finantarile anuale. Este adevarat ca proiectele sunt cofinantate de catre guvernul federal, se poate insa afirma ca economia isi plateste proiectele aproape in totalitate singura. Avantajele pentru economie constau in valorificarea directa a rezultatelor cercetarii si din avantajul pe piata concurentiala.



Fundațiile, în schimb, completează sistemul de finanțare al statului, aflându-se în frunte în cazul susținerii tinerilor cercetători. Fundațiile sunt încurajate în acțiunea lor de către o legislație privind impozitele care le favorizează.

Finanțările prin UE sunt gândite în special din perspectiva realizării de rețele și servesc colaborării științifice și economice dintre statele UE.

Amintim câteva instituții de finanțare a cercetării:

- die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) este o asociație de 68 instituții de învățământ superior, 16 institute de cercetare din afara mediului universitar, 7 academii și 3 trei asociații științifice și este organul central al autoadministrării științei în Germania. DFG a finanțat în special proiecte și cercetări în universități;
- DAAD este finanțat în special de către guvernul federal și din mijloace ale UE. Se subvenționează îmi ales schimbul academic, colaborarea dintre cercetarea germană și cea din străinătate.
- Deutsche Stiftung Friedensforschung (Fundatia germană pentru cercetarea Pacii) a fost înzestrată de către guvernul federal cu un capital de 25,56 milioane de Euro. Fundatia are sarcina de a susține pe termen lung cercetarea asupra pacii din Germania, în concordanță cu importanța ei în politica externă și de securitate și de a contribui la independența ei politică și financiară. Castigurile rezultate din investirea capitalului și consumul limitat al capitalului de start asigură cheltuielile provocate de susținerea proiectelor și cele ale existenței fundației.

În Germania a fost realizată o clasificare a universităților în cadrul lui „Exzellenzinitiative”, care a diferențiat universitățile germane după capacitatea de a cerceta și după rezultatele cercetării. Scopul acestei clasificări, primită diferit în lumea universitară germană, a fost impulsivarea cercetării într-un mediu în care concurența în acest domeniu devine tot mai necrutătoare. Universitățile clasificate între primele 10 sunt masiv susținute de către stat.

Aceasta nu înseamnă că celelalte universități nu beneficiază de susținerea financiară publică. Doar că susținerea lor vine mai degrabă din partea Landului. De altfel, toate finanțările publice provin de la cei trei mari finanțatori publici: federal, land și local.







Anexa 7: Provocari și factori de succes

Producerea de cunoaștere

În anii '90, Gibbons et al. (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott, & Trow, 1994) identifica tranziția în producerea de cunoaștere de la modalități considerate tradiționale (denumite generic Modul 1) la noi modalități (denumite generic Modul 2) cu caracteristici care vor defini, în opinia autorilor monografiei, dinamica științei și cercetării științifice în societatea contemporană. Modul 1 este axat pe discipline științifice și distinge explicit între componenta fundamentală și cea aplicativă. Această distincție implică o distincție operațională între nucleul teoretic și alte arii ale cunoașterii precum științele ingineresti, unde conceptele teoretice sunt translatate în aplicații. Prin contrast, Modul 2 de producere a cunoașterii este transdisciplinar. Este caracterizat de un constant flux de informații între fundamente și aplicații, între teorie și practică. De obicei, descoperirile apar atunci când cunoștințele teoretice sunt utilizate pentru soluționarea aplicațiilor practice, în timp ce rezultatele astfel obținute (caracterizate simplist în multe cazuri doar ca aplicații) alimentează progresul în cunoașterea teoretică fundamentală. Modul 2 marchează trecerea de la continuă căutare a principiilor fundamentale (ca scop în sine) către răspunsurile la întrebări născute din contextul rezultatelor dorite/previzionate. Spre exemplu, unele materiale pot fi construite moleculă cu moleculă, prin proiectare specifică orientată spre obținerea unor proprietăți specifice. În acest fel, produsul și procesul prin care sunt obținute noi materiale devin integrate în procesul de proiectare, implicând o integrare intrinsecă a procesului de descoperire cu cel de fabricație. Modul 2 creează un nou mediu în care cunoștințele traversează mai ușor frontierele clasicele discipline științifice, resursele umane devin mai mobile, iar organizarea cercetării științifice devine mai deschisă și mai flexibilă.

Modul 1 în accepțiunea de mai sus se regăsește frecvent în procesul educațional, de transmitere a cunoștințelor în cadrul disciplinelor științifice bine conturate, unde conceptelor teoretice fundamentale li se asociază raționamente specifice menite să conducă la soluționarea de aplicații, într-o succesiune uni-direcțională. Modul 2 reprezintă însă o modalitate mult mai prolifică de derulare a demersurilor de cercetare, pentru că tematica abordată provine nemijlocit din feedback-ul rezultatelor obținute anterior. Tradițional, fundamentarea unui demers de cercetare include în mod necesar analiza critică a stadiului actual prezentat în literatura de specialitate recentă. Paradigma propusă în (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott, & Trow, 1994) concepe însă demersul de cercetare ca un sistem cu feedback, în care trans-disciplinaritatea oferă



directii noi de avansare a cercetarii, cu beneficiul net al generarii de cunostinte neprevizionate initial.

Cercetarea romaneasca este inca tributara in mare masura abordarii intra-disciplinare, urmare a structurii organizatorice si administrative din universitati si institute. La aceasta se adauga si aparentele avantaje ale abordarii intra-institutionale din punctul de vedere al managementului proiectului (atat sub aspect financiar, cat si al resursei umane). Trebuie insa remarcat ca s-au facut pasi semnificativi in directia abordarii inter/trans-disciplinare, respectiv a celei inter-institutionale. Se remarca aici instrumentele de finantare a proiectelor de cercetare de tip CEEX, granturi consortiu, Proiecte de Cercetare Exploratorie Complexa etc. Desi aceste instrumente de finantare au stimulat coagularea eforturilor si expertizelor complementare ale echipelor de cercetare din diferite entitati de cercetare (universitati, institute de cercetare, companii cu activitati de cercetare-inovare), contribuind la un important pas inainte spre alinierea la practicile internationale, ramine inca deschisa problema definirii tematicilor de cercetare. In acest sens, sunt promovate in cadrul Planului National II doua abordari principale:

- Cercetarea exploratorie, care isi propune depasirea frontierelor actuale ale cunoasterii prin abordarea unor tematici de cercetare fundamentala, cu scopul de a obtine rezultate stiintifice noi, originale, fara a-si propune direct solutionarea unor probleme practice imediate
- Cercetarea de dezvoltare, care isi propune sa solutioneze probleme complexe provenite din mediul socio-economic, prin utilizarea inovatoare a corpului de cunostinte disponibil si/sau prin inglobarea in solutiile propuse a noilor cunostinte provenite din cercetarea exploratorie.

La acestea se adauga componenta de transfer a cunostintelor catre agentii economici in vederea cresterii competitivitatii pe piata libera a produselor si serviciilor pe care acestia le ofera.

Este dificil in prezent de identificat, in proiectele care au fost derulate in ultimii ani, corelate cu proiectele in curs de derulare, feedback-ul rezultatelor obtinute asupra temelor de cercetare nou propuse. Apreciem ca eforturi concertate la nivelul politicilor de cercetare, de stimulare a feedbackului pozitiv al rezultatelor valoroase ale cercetarii in definirea provocarilor adresate in urmatoarele proiecte, vor conduce la structurarea unor directii de cercetare cu potential real de performanta la nivel mondial, care vor coagula „masa critica” la nivelul resursei umane si infrastructurii de cercetare. Principala oportunitate a acestei abordari o reprezinta mecanismul natural (nu administrativ) de *auto-selectie a directiilor*





majore de cercetare, in directa corelare cu rezultatele obtinute si cu potentialul existent la nivel national, respectiv integrarea mai fireasca in consortii cu parteneri din alte tari. Principala amenintare o reprezinta functionarea in „bucla inchisa”, cu auto-mentinerea unor parteneriate care nu reusesc sa progreseze semnificativ in tematica abordata (succese parțiale pot motiva reluarea/continuarea cercetarilor, fara a realiza ca se inregistreaza de fapt semi-eseuri).

Rolul universitatilor in sistemul de productie a cunoasterii este investigat de Godin si Gingras (Godin & Gingras, 2000). Desi diversificarea locatiilor in care se produce cunoastere a creat impresia ca universitatea nu mai detine rolul principal in acest proces, se arata ca procesul de dezvoltare al altor sectoare (spitale, industrie, institute si laboratoare guvernamentale) este esential legat de universitati. Studiul bazat pe baza de date bibliografica din Canada arata ca ponderea contributiilor stiintifice ale universitatilor din totalul productiei stiintifice canadiene a crescut constant in ultimele doua decade ale secolului trecut de la 75% la 82%, concomitent cu cresterea colaborarii universitatilor cu alte entitati de cercetare din exteriorul mediului universitar. Concluzia principala subliniata de Godin si Gingras este ca universitatile au reusit sa-si mentina si sporeasca rolul central in sistemul de productie a cunoasterii prin promovarea mecanismelor de colaborare. Toate aspectele investigate arata intarirea interactiunii dintre universitati si mediul industrial, respectiv institutiile guvernamentale de cercetare, fara tendinte de marginalizare a unora dintre actorii implicati in sistemul de cercetare.

Albert (Albert, 2002) analizeaza mai multe modele care incearca sa explice tendintele actuale in producerea de cunoastere, toate avand o viziuni asemanatoare de transformare a cercetarii academice. Stadiul actual (apreciat ca fiind desuet) este caracterizat prin: 1) asumarea ca obiectiv avansarea frontierelor cunoasterii; 2) producerea cunoasterii inradacinata in disciplinele traditionale; 3) acceptarea superioritatii sistemului peer-review, in raport cu modalitati eterogene de evaluare a rezultatelor; 4) recunoastrea explicita a distinctiei dintre cercetarea fundamentala si cercetarea orientata spre solutionarea problemelor concrete. Pe de alta parte, in procesul de transformare / evolutie cercetarea universitara tinde sa fie orientata / focalizata spre a raspunde nevoilor formulate de corporatii sau organizatii publice, devine preponderent interdisciplinara, si are ca scop final inovarea tehnologica, sociala si organizationala. Din aceasta noua perspectiva, universitatile ar urma sa fie integrate in sisteme nationale (eventual multinationale) de inovare, mobilizandu-si resursele intelectuale si materiale in beneficiul mediului economic si al politicilor guvernamentale. Aceasta tendinta este contra-balansata de discursul unor reprezentanti ai mediului academic care vad in evolutia creionata mai sus o limitare (pina





la anulare) a libertatii academice, respectiv o uniformizare a cercetarii universitare care va raspunde doar la influentele economice si politice.

Nicolau (Nicolau, 2002) propune raspunsuri la cateva intrebari relevante de genul „Care este compromisul intre stiinta si tehnologie ?”, respectiv „Care sunt mecanismele si care este directia in care migreaza cunoasterea stiintifica ?”, adoptand definirea celor doua moduri de producere a cunoasterii definite in (Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, Scott, & Trow, 1994). O concluzie de remarcat este ca odata cu cresterea interdisciplinaritatii, frontiera dintre producerea cunoasterii si transferul cunoasterii se estompeaza. Rezulta ca in prezent producerea de cunoastere are o importanta componenta intrinseca de transfer.

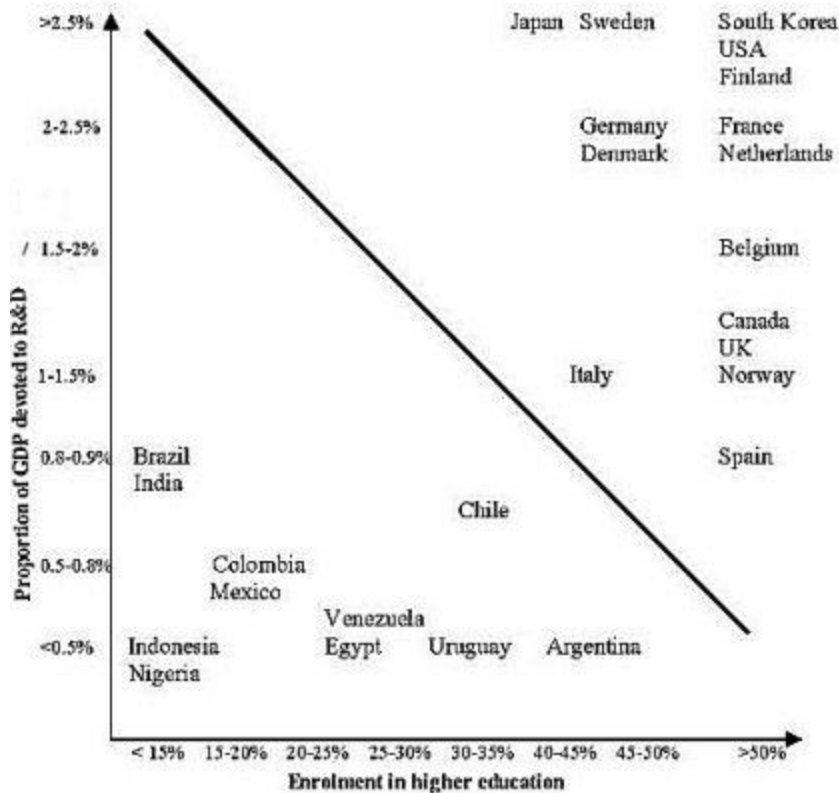
Crearea de cunoastere in universitati este evident legata de finantarea cercetarii si inovarii academice (Conraths & Smidt, 2005). La nivelul Uniunii Europene sunt definite ca prioritati pentru finantarea cercetarii – inovarii in universitati promovarea cooperarii inter-institutionale, cercetarea interdisciplinara, dezvoltarea centrelor de excelenta si a educatiei doctorale. Studiul efectuat de Conraths si Smidt identifica patru directii de actiune, dintre care retinem urmatoarele doua: 1) dezvoltarea unei baze de date si indicatori acceptati la nivel european si international pentru compararea activitatilor de cercetare / inovare corelat cu resursele financiare alocate; 2) clarificarea si imbunatatirea pozitiei administrative si finaciare a studentilor doctoranzi si a tinerilor cercetatori. Trebuie sa remarcam ca in Romania au fost facuti pasi semnificativi in aceasta directie in ultimii cinci ani. Demararea programelor de burse doctorale, rezultand in cresterea atractivitatii doctoratului cu frecventa, este un plus. Nu este inca solutionata corespunzator situatia tinerilor cercetatori (in special a celor care se califica pentru statutul de post-doctorand), dar s-au conturat cateva optiuni precum granturi post-doctorale. Este inca prematur pentru a face o evaluare a acestor actiuni la nivel national, dar este evident ca trebuie concentrate resurse financiare pentru atragerea si mentinerea in cariera de cercetare a tinerilor care dovedesc un potential clar, dublate de rezultate deosebite obtinute in cadrul programului doctoral.

Sutz (Sutz, 2005) face o pertinenta analiza a necesitatilor specifice universitatilor din tarile in curs de dezvoltare pentru a-si aduce contributia la dezvoltarea respectivelor tari prin producere si distribuire de cunoastere. Problema pusa in acest context are inca suficienta relevanta pentru Romania pentru a fi examinata aici. In primul rand cunoasterea este un instrument crucial pentru a combate subdezvoltarea. A se baza pe resursele naturale fara nici o contributie a „valorii intelectuale adaugate local” a fost, si continua sa fie, o fundatura pentru dezvoltare. In al doilea rand, cunoasterea nu este un bun care poate fi achizitionat si



pus la lucru fara efort. Tendintele din tarile dezvoltate, reliefate in figura de mai jos, arata clar ca dezvoltarea este rezultatul combinarii a doi factori: ponderea populatiei cuprinsa in invatamantul superior si nivelul finantarii pentru cercetare dezvoltare.

Ponderea populatiei care parcurge un ciclu de educatie superioara (abscisa) si ponderea finantarii pentru activitati de cercetare dezvoltare, in diferite tari cf. UNESCO, 2001.



Una din solutiile problemei o reprezinta legaturile stranse cu mediul industrial. Se constata insa ca in multe situatii subfinantarea cronica a cercetarii universitare a directionat-o spre cercetare teoretica (in zone unde infrastructura de cercetare nu este vitala), indepartand-o de cercetarea aplicativa si de mediul economic.

Schimbari recente in universitatile din tarile dezvoltate sugereaza aparitia si dezvoltarea modelului antreprenorial pentru cercetarea universitara. Particularitatea cheie a acestui model este acceptarea de catre universitati nu numai a responsabilitatii de a oferi educatie si de a derula activitati de cercetare, ci si de a contribui direct la cresterea economica a societatii in care universitatea este imersata. Acest model este in prezent examinat si in contextul tarilor in curs de dezvoltare, pentru a pregati universitatile sa atraga fonduri din mediul economic. Desigur, aceasta abordare sufera de modesta putere economica a





industrii in tarile in curs de dezvoltare, si este posibil ca eforturile universitatilor sa nu dea rezultatele scontate pentru ca pur si simplu nu pot gasi campanii partenere.

Sutz (2005) creioneaza cateva directii pentru „universitatile in curs de dezvoltare”, care nu sunt complet straine mediului universitar din Romania:

- Activitatile de cercetare de nivel ridicat, impreuna cu formarea universitara de calitate, trebuie intarite. Pentru aceasta este nevoie de cresterea numarului de cercetatori si studenti antrenati pentru aptitudini creative , completate de oportunitati pentru o cariera in tara.
- Necesitatile locale, specifice, trebuie incluse in agenda activitatilor de cercetare. In particular, trebuie adresate necesitatile industriei locale, respectiv problemelor sociale specifice. Simultan, trebuie asigurat si cadrul de asimilare si utilizare a rezultatelor cercetarii.
- Noi metode de evaluare trebuie sa incurajeze cercetarile care se adreseaza nevoilor locale. Aceasta incurajare trebuie promovata chiar daca rezultatele nu se ridica totdeauna la nivelul de acceptare pe plan mondial. Chiar si asa, izolarea fata de comunitatea academica internationala trebuie evitata cu orice pret. Evaluarea riguroasa a rezultatelor cercetarii, care sa tina cont atat de performanta in context international cat si de impactul local socio-economic, poate deveni un factor stimulativ foarte important.
- Pe de alta parte, Romania, ca tara membra a Uniunii Europene, adera la viziunea conturata pentru 2020 creionata la conferinta „he Europe of Knowledge 2020: A Vision for University-Based Research and Innovation” (European Commission, DG Research, Directorate for Science and Society, 2004). Majoritatea politicilor din domeniul educatiei si cercetarii isi propun, si operationalizeaza cu mai mult sau mai putin succes, concluziile si recomandariile „Liege 2004”. Fara a relua aici concluziile conferintei, sunt totusi relevante cateva remarci de final ale Comisarului European pentru Cercetare asupra rolului universitatilor si principalele directii estimate de progres:
- Crearea de cunoastere trebuie sporita, ceea ce nu se va intampla fara un cadru de formare si de cercetare coerent care sa imbine flexibilitatea si stabilitatea si care sa favorizeze maximum de excelenta





- Transmiterea cunostintelor trebuie sa se imbunatateasca la toate nivelele de educatie universitara, pentru a atrage tinerii spre cariera de cercetare.

„Europa cunoasterii” poate depasi stadiul de deziderat prin: i) urmarirea excelentei bazata pe cooperare; ii) sistem de finantare care sa alieze fondurile publice si sprijinul privat, cu un trend crescator in ansamblu; iii) un adevarat „parteneriat pentru inovare” intre universitati si industrie, care sa garanteze autonomia universitara si independenta academica; iv) un mediu propice mobilitatii cercetatorilor, fara a deveni destabilizator.

Consideratiile sumarizate mai sus, pe de o parte pentru universitatile tarilor in curs de dezvoltare, pe de alta parte pentru universitatile tarilor din Uniunea Europeana, au surprinzator de multe puncte comune. Pe de alta parte, este evident ca prioritatile de dezvoltare a cercetarii, dezvoltarii si inovarii trebuie adaptate si la specificul national, pentru a valorifica la maximum potentialul intelectual disponibil.

In general, cunoasterea generata in universitati este privita doar sub aspectul cunoasterii stiintifice, al ideilor novatoare, conceptelor revolutionare, rezultatelor originale, care conduc impreuna la recunoasterea prestigiului stiintific al universitatii cuantificat in diferite clasamente universitare. Totusi, crearea de cunoastere si procesul de distribuire a ei constituie subiectul relatiei functionale dintre structurile de conducere si decizie ale universitatii, Senatul (University Council) si Consiliul Academic (Academic Board). In general, intre aceste organisme circula informatii despre deciziile deja luate, cu putine explicatii si argumentari insotitoare. Blackman et al. (Blackman, Kennedy, Swansson, & Richardson, 2008) propun si argumenteaza ideea ca buna functionare a universitatii depinde esential nu numai de transmiterea deciziilor catre corpul academic, dar si prezentarea pe larg a cunostintelor si ideilor utilizate in procesul de luare a acestor decizii. In acest fel, intelegerea si acceptarea deciziilor, in special a celor referitoare la politicile de educatie si cercetare, se imbunatateste considerabil, sporind si sansele ca deciziile sa produca efectele scontate si nu efecte secundare sau chiar adverse intentiei originale. In ansamblu, Blackman et al. arata clar importanta cunoasterii nu numai ca produs al cercetarii universitare dar si ca sursa de competenta si competitivitate in procesul de conducere al universitatii.

Transferul de cunoastere

Cunoasterea generata in universitati isi dovedeste adevarata valoare doar atunci cand este eficient transferata spre industrie, si in general spre societate. Universitatea, prin componenta ei formativa, poate realiza partial transferul de cunoastere prin intermediul absolventilor sai. Pentru absolventii primului ciclu de studiu (licenta) este evident ca





formarea competențelor și abilităților specifice utilizează în cavarsitoare proporție cunoștințe clasice, bine sedimentate, accentul punându-se pe tehnicile didactice inovative. Pentru ciclul al doilea de educație superioară (master), și cu precădere pentru ciclul al treilea (doctorat) ponderea cunoștințelor de ultimă oră generate în universitate și transmise absolvenților crește. Mai mult, prin natura activității de pregătire doctorală, doctoranzii sunt participanți activi la crearea de cunoaștere. Există tentația permanentă pentru mediul universitar ca procesul de transfer al cunoașterii să se concentreze pe latura formativă, completată cu publicarea rezultatelor noi, originale, în jurnale științifice de specialitate sau comunicarea la conferințe cu participanți preponderent din mediul academic. Institutele de cercetare, pe de altă parte, nu au în obiectul de activitate explicit latura formativă (cu rare excepții) și transferul de cunoștințe este orientat mai direct spre mediul socio-economic.

Oosterlinck, Rectorul K.U. Leuven, examinează de ce și cum trebuie ca universitățile să gestioneze portofoliul de cunoaștere în scopul „optimizării” implicării în colaborarea universitate – industrie. Este argumentată necesitatea dezvoltării contextului potrivit, a structurilor și proceselor necesare succesului unei asemenea colaborări. Deși cercetarea economică identifică „funcția de producție” pentru a explica creșterea economică, constatăm că acest model trebuie înlocuit cu „funcția de producere a cunoașterii”. În abordarea clasică a funcției de producție, munca și capitalul erau principalii factori de producție care conduc la bunăstare. Această abordare este focalizată pe productivitate, complementată ulterior de noțiuni precum calitate și flexibilitate. Exemplul industriei japoneze a arătat că productivitatea trebuie invariabil asociată cu nivelul ridicat al calității produselor și cu suficientă flexibilitate în scopul adaptării la dinamica cerințelor pieței. Conceptul de producere a cunoașterii s-a conturat în anii '90, astfel încât în prezent productivitatea combină eficiența și inovarea. Procesul inovării este adesea dureros, companiile trebuind să renunțe la baza curentă de cunoaștere pentru a o înlocui cu una nouă, ceea ce implică riscuri pe care compania nu și le poate asuma în multe situații singură. Principalele întrebări la care fiecare companie trebuie să găsească răspunsurile corecte și potrivite sunt: (1) ce tip de activitate desfasor, (2) care sunt evoluțiile tehnologice care prezintă oportunități sau amenințări pentru situația curentă, (3) ce piețe sunt țintite și cine sunt clienții, și (4) care sunt capacitățile de bază ale companiei. În Europa, Japonia sau SUA, aproximativ 80% din companii se bazează pe surse externe pentru a obține cunoaștere și tehnologii. Universitățile, și în special universitățile de cercetare, au evident un rol major în acest proces.

Presiunea mediului socio-economic asupra cercetării academice impune reconcilierea cercetării „exogene” (cercetare motivată de curiozitate) cu cercetarea „endogenă” (cercetare și inovare dirijată de cerințele pieței). Managementul cercetării-dezvoltării în





universitate necesita *context, structura* si *procese* corespunzatoare, astfel incat valorile fundamentale ale educatiei si cercetarii sa fie completate, mai degraba decat alterate, de angajarea si implicarea activa a universitatii in procesul de inovare industrială si antreprenorială, respectiv de transfer al cunoasterii. Universitatile pot si trebuie sa devina jucatori activi in utilizarea stiintei, tehnologiei si inovarii dezvoltate in mediul academic, prin intermediul transferului eficient, in mediul industrial.

Universitatile au fost implicate de multa vreme in activitati de transfer al cunoasterii. Cu toate acestea, ultimele trei decenii au marcat schimbari majore in guvernarea interactiunilor universitate-industrie. Transferul cunoasterii a devenit o problematica strategica: pe de o parte reprezinta o sursa de finantare a cercetarii universitare, si pe de alta parte reprezinta in instrument de politici pentru dezvoltarea economica. Geuna si Muscio (Geuna & Muscio, 2008) analizeaza diferite modele pentru transferul de cunoastere dinspre universitati spre mediul socio-economic, examinand probleme legate de drepturile de proprietate intelectuala, spin-offs, si forme de colaborare in cercetare. Modelul propus de ei presupune *profesionalizarea transferului cunoasterii in universitate, ca o a treia componenta principala a activitatii universitatii* in completarea celor traditionale de educatie si cercetare. Competitia intre universitati si instituturile de cercetare pentru contracte din fonduri publice sau private a crescut continuu (si va creste in continuare), conducand la schimbari inevitabile in diviziunea muncii intre universitati, instituturi de cercetare aplicativa, si industrie.

Universitatea isi completeaza si complementeaza activitatile educative si de cercetare cu activitati orientate spre obtinerea unui impact direct socio-economic. Pe de alta parte, interactiunea universitate-industrie nu implica doar transferul cunoasterii de la prima catre a doua ci ajuta mediul academic sa orienteze mai bine cercetarea si sa inteleaga mai bine aplicarea rezultatelor cercetarii in industrie. Exista variatii uriase intre gradul de implicare al universitatilor in comercializarea cercetarii academice, respectiv in nivelul de generare de venituri suplimentare din activitati de transfer al cunoasterii. Universitatile sunt incurajate (si sunt exemple notabile in care se si intampla) sa investeasca resurse in protejarea drepturilor de proprietate intelectuala. In majoritatea cazurilor insa aceasta activitate rezulta intr-o pierdere neta. Cu toate acestea, activitatea de protejare a proprietatii intelectuale a permis formalizarea acordurilor cu partenerii industriali, respectiv negocierea unor termeni mai avantajosi pentru interactiunea cu companiile. Asemenea eforturi sunt incurajate si motivate constant si in Romania, cu rezultate modeste deocamdata. Regulile de buna practica, acceptate de ambii parteneri (mediul academic si mediul socio-economic), se lasa inca asteptate. Un pas important il constituie acceptarea ca indicator de performanta a cercetarii a brevetelor de inventie, alaturi de lucrarile





stiintifice publicate in jurnale de specialitate. Daca pentru lucrarile stiintifice, respectiv jurnalele in care sunt publicate, exista posibilitatea evaluarii cantitative prin numarul de citari (fie a lucrarii, fie a jurnalului), pentru brevete nu s-a cristalizat inca o modalitate acceptata de evaluare (vezi protectie nationala versus internationala, brevete aplicate in practica sau ne-aplicate inca, dezbaterile cu privire la autori si titular al brevetului). Strandburg (Strandburg, 2005) arata ca promovarea cercetarii motivata de curiozitate (curiosity-driven research), cu sistemul peer-review asociat evaluarii ei, este extrem de importanta pentru ghidarea cererii mediului economic si conturarea strategiilor pe termen lung de dezvoltare tehnologica. In acest sens, brevetarea poate deveni un mecanism ineficient de transfer al cunoasterii, daca nu sunt luate masurile necesare de prevenire a preluarii controlului asupra cercetarilor ce urmeaza a fi dezvoltate din ideea patentata.

Programul „Inovare” din cadrul Planului National II in derulare isi propune, si reuseste in unele cazuri (din pacate insuficient promovate si mediatizate) sa formalizeze si sa sprijine financiar transferul de tehnologii si concepii de produse dinspre entitatile din aria cercetarii spre actorii din mediul socio-economic. Instrumentele de finantare utilizare in cadrul acestui program reusesc sa transmita mesajul corect de incurajare al acestui transfer. Consideram ca dezvoltarea coerenta (nu sporadica) a organizatiilor de transfer de cunoastere (KTO – Knowledge Transfer Organizations), impreuna cu asumarea transferului de cunoastere (KT – Knowledge Trasfer) ca a treia directie majora de activitate in universitati, va conduce relativ rapid la cresterea impactului socio-economic al universitatilor de cercetare.

Profesionalizarea birourilor de transfer tehnologic in universitati, care sa negocieze acordurile de licenta cu companiile si care sa gestioneze aspectele de comercializare a tehnologiilor rezultate in baza cercetarii universitare este strict necesara pentru eficientizarea transferului de cunoastere, (Siegel, Waldman, & Link, 1999). Aceasta directie de dezvoltare completeaza si formalizeaza cele doua tipuri de eforturi quasi-individuale practicate in prezent de membrii din academia (Brennenraedts, Bekkers, & Verspagen, 2006): i) cercetatorul care are dubla afiliere in universitate si industrie (model regasit cu succes la universitatile politehnice fanion din Romania), care dezvolta si utilizeaza relatii personale cu beneficiarii cercetarii; ii) cercetatorul „traditional”, cu o reputatie academica recunoscuta, care se bazeaza doar pe canalele academice pentru promovarea rezultatelor cercetarii prin publicatii academice si prelegeri la conferinte.



Anexa 8: Perspectiva mediului de afaceri

În contextul crizei financiare globale, condițiile de pe piața muncii sunt susceptibile de schimbare. Angajații încep să-și piardă treptat poziția de putere în raport cu angajatorii. Presiunea se mută pe nivelul de pregătire a resurselor umane și pe gradul lor de competitivitate. A apus epoca în care oricine se putea angaja oricum. În noile condiții, doar oamenii bine pregătiți sunt doriți de către companii, ceea ce înseamnă că sistemul de educație este forțat să se adapteze nevoilor societății actuale. Guvernul Privat a trasat câteva reguli pentru adaptarea educației românești la realitatea economică.

Starea sistemului educațional nu s-a ameliorat în ultimii doi ani, România continuă să fie pe ultimele locuri în Europa în ceea ce privește starea educației. Astfel, România ocupă penultimul loc în privința participării la toate nivelurile de educație, doar 50,5% dintre tinerii urmând toate nivelurile de școlarizare, față de aproape 60%, cât este media în UE. Deși oficialii spun că investițiile în sistemul educațional românesc au crescut și sunt comparabile cu cele înregistrate la nivel european, rezultatele raportului privind “Starea învățământului” pentru 2007-2008 arată că avem una dintre cele mai slab educate tinere generații dintre statele UE.

Argument

Statisticile internaționale ne oferă o imagine dezastruoasă a învățământului românesc, la aproape 20 de ani de la Revoluție. La toate nivelurile sistemului de educație - gimnazial, preuniversitar și universitar -, performanțele elevilor și studenților români sunt submedii.

România se află pe ultimul loc în UE și la distanță foarte mare de toate celelalte țări la evaluările legate de înțelegerea lecturii - PIRLS (elevii de clasa a IV-a) și PISA (clasa a VIII-a și a IX-a).

Peste 22% dintre elevii români de clasa a VIII-a se situează sub nivelul inferior de performanță la matematică și științe (testul TIMSS 2007), ceea ce face ca România să concureze cu țări ca Iran, Chile, Tunisia, Botswana, Ghana sau Africa de Sud. Nici una dintre universitățile românești nu se află în topul 500 Shanghai la nivel global. România este pe ultimul loc în Europa în privința participării la o formă de educație a tinerilor între 15 și 24 de ani.

Efecte



Romania se situeaza pe locul 85 in topul global al competitivitatii fortei de munca (World Economic Forum 2007-2008), dupa tari ca Burkina Faso, Bangladesh, Tunisia, Madagascar si Kenya. La capitolul productivitate a muncii, Romania depaseste doar Bulgaria in Uniunea Europeana. In privinta dificultatilor de recrutare, Romania ocupa in aceasta vara locul 1 in lume, cu 73% dintre angajatori intampinand probleme in acoperirea nevoilor de personal (studiul Manpower 2008).

Doua statistici elocvente ne indica faptul ca problemele vin din sistemul de educatie deficitar - aproape 80% dintre absolventii de invatamant superior activeaza profesional in alta specialitate decat cea in care s-au pregatit.

Rata somajului real in randul tinerilor pana in 24 ani este de 20-22% (fata de 4-7% declarate oficial).

Diagnoza

Managerii si consultantii din mediul de business, precum si expertii din mediul academic au identificat o serie de probleme punctuale in sistemul romanesc de educatie cu efecte negative asupra pietei muncii si asupra competitivitatii economiei romanesti:

- Programa scolara si academica sunt rupte de realitate, nu tin cont de cerintele din economia reala;
- Calitatea slaba a invatamantului primar, secundar si tertiar provine si din slaba calitate a actului didactic si din metodologia de predare depasita;
- Invatamantul romanesc nu este orientat spre practica, ci se bazeaza pe reproducerea unor notiuni teoretice fara aplicabilitate imediata;
- Deficiente de management al institutiilor de invatamant;

Masuri concrete

Oamenii de afaceri reuniti in initiative *Guvernului Privat pe tema Educatie-Piata Muncii* sunt de parere ca sistemul romanesc de educatie are nevoie de o reforma structurala, ale carei efecte s-ar vedea abia dupa 10-15 ani din momentul in care ar fi pusa in aplicare efectiv.

Cu toate acestea, o serie de solutii punctuale pot fi aplicate inasa imediat, pentru a regla din mers oferta educatiei romanesti cu cererea de pe piata muncii:





1. Implicarea mediului de afaceri in definirea programei scolare. Rolul acestei masuri este acela de punere in acord a nevoilor concrete de pe piata muncii cu materiile de predare

din scolile profesionale sau din universitati. In alte tari, este o practica obisnuita incheierea de parteneriate intre institutiile de invatamant superior si agentii economici in constructia curiculei.

2. Realizarea de studii privind evolutia pietei muncii in urmatoorii trei-patru ani.

Sensul acestor analize este acela de dimensionare a grilei de scolarizare la cerintele economiei reale. Autoritatile trebuie sa faca in permanenta analiza nevoilor mediului de business - de azi, dar mai ales de maine - si alinierea programei scolare la acestea precum si inexistenta unor strategii pe termen lung corelate cu dezvoltarea pietei muncii (ci doar a unor initiative izolate).

3. Stimularea angajatorilor pentru implicarea activa in programe de internship, prin oferirea de facilitati atat de ordin administrativ, cat si fiscal.

Programele de internship, sau de practica in companii, au rolul de a le oferi elevilor si studentilor oportunitati de intelegere a pietei muncii si de pregatire practica pentru viitoarele locuri de munca.

4. Introducerea unei perioade de practica obligatorie de doua-trei luni, care sa aiba loc oricand in timpul anului de invatamant.

Este o masura complementara celei anterioare si vine sa contrabalanseze metodologia de predare extrem de teoretica din scoala romaneasca. Este o conditie necesara in pregatirea absolventului pentru integrarea cat mai rapida pe piata muncii

5. Atragerea de *visiting professors* din mediul de business sau din strainatate.

Lipsa de aplicabilitate a unor materii din sistemul de invatamant poate fi compensata prin cursuri extrem de practice venite de la specialisti din companii. Este importanta crearea unui mecanism de «special guests» - din mediul de afaceri sau universitar, local si international. Ar putea fi dezvoltate, de asemenea, programe de coaching sau de mentoring intre studenti si profesionisti de pe piata fortei de munca.

6. Formarea de consilii de administratie mixte in conducerea unitatilor de invatamant din care sa faca parte si oamenii de afaceri.





Aceasta masura presupune o descentralizare autentica la nivelul unitatilor de invatamant din preuniversitar, prin care directorul scolii si consiliul de administratie sunt echivalentul CEO-ului si board-ului. Din acest consiliu de administratie ar trebui sa faca parte si reprezentantii mediului de business, si reprezentantii comunitatii locale.

7. Implementarea de programe pentru tineri antreprenori inca din ciclul gimnazial.

Dupa modelul unor programe din Occident, elevii pot fi educati inca din primele clase cu spiritul antreprenorial, fiind invatati sa faca un plan de afaceri sau un calcul al costurilor. In SUA, acum o suta de ani, un om de afaceri nemulțumit de conservatorismul sistemului de invatamant se ducea la scoala sa le explice elevilor cat de important este sa fii independent financiar de la o varsta cat mai frageda, ce inseamna sa fii antreprenor.

8. Infiintarea de scoli profesionale in jurul platformelor industriale.

Intr-o economie complexa este nevoie de mai multe tipuri de sisteme de invatamant. Ar trebui sa se ofere facilitati pentru dezvoltarea de scoli profesionale in jurul unor mari companii sau platforme industriale.

9. Dezvoltarea cunostintelor si abilitatilor cadrelor didactice prin introducerea de programe de training si dezvoltare continua a acestora.

Aceasta masura trebuie completata printr-un sistem de evaluare bine pus la punct. O solutie consta in organizarea de comisii internationale de evaluare a profesorilor universitari, dupa modelul Germaniei de Est, dupa unificare.

10. Finantarea pe criterii de performanta a unitatilor de invatamant.

Ar trebui creat urgent un sistem credibil de ranking al universitatilor. Invatamantul romanesc trebuie pus pe baze de performanta. Cei care dau banii in momentul acesta in sistem nu au nici un drept de a alege ceea ce primesc, primesc un produs asupra caruia nu au nici un fel de influenta.

Asigurarea calitatii

- Asteptari mai mari privind responsabilitatile manageriale ale rectorilor universitari;
- Exigenta sporita in ceea ce priveste avansarea cadrelor didactice universitare si imbunatatirea concursurilor de selectie pentru personalul academic
- Mai buna selectie a studentilor si o motivatie mai puternica din partea acestora;





- Promovarea unei evaluari interne și externe, ca instrumente utile pentru asigurarea calitatii.

Reorganizarea procesului de predare

- Promovarea sistemelor de module formate din pachete de cursuri universitare;
- Dezvoltarea politicilor educationale in ceea ce priveste invatamantul la distanta (eLearning).

Capitalul uman din Romania, are azi urmatoarele caracteristici:

- Capacitate limitata a educatiei si a formarii profesionale continue de a raspunde nevoilor unei economii moderne bazate pe cunoastere;
- Atentie redusa acordata educatiei;
- Insuficienta corelare intre educatie, formarea profesionala initiala si formarea profesionala continua;
- Inegalitatea de sanse, care duce la excluderea sociala a categoriilor vulnerabile (femeile, persoanele cu dizabilitati si etnia rroma);
- Cadrul strategic national de referinta 2007-2013.

Tendinte europene (2008-2012):

- Extinderea sectorului tertiar 20.000.000 joburi noi;
- Deficit de forta de munca (223,6 populatie activa / 302,5 mil. necesar de locuri de munca);
- Polarizarea ocupatiilor inalt si mediu calificate;
- Cresterea nivelurilor de calificare (Sursa: CEDEFOP);
- Solutii pentru iesirea din criza de forta de munca propuse de participantii la congres:



(I) Strategie pentru dezvoltare economica:

- Investitie in formarea unei culturi a accesarii fondurilor europene;
- Crestere salariala moderata;
- Implicarea sindicatelor;
- Reducerea taxelor salariale;
- Reducerea cheltuielilor guvernamentale;
- Cresterea angajabilitatii, competitivitatii si flexibilitatii;
- Valorificarea exemplului tarilor foste exportatoare de forta de munca („Tigrul Celtic”, India, China).

(II) Permanenta creare de locuri de munca:

- Definirea rolului si a politicilor privind forta de munca, a standardelor profesionale si de calificari la nivel national;
- Administrarea particularitatilor locale ale pietei fortei de munca;
- Dialogul social si profesional;
- Cooperarea intre toti partenerii de interes: angajatorii, sistemul educational, guvernantii, sindicatele, comunitatea;
- Strategia de investitie in training, educatie, formare continua (2008-2012);
- Flexibilizarea relatiilor de munca;
- Relaxarea fiscala, diminuarea taxelor asupra salariilor.





Bibliografie

Agentia Romana de Asigurare a Calitatii in Invatamantul Superior 2006: *Metodologia de evaluare externa, standardele, standardele de referinta si lista indicatorilor de performanta*, www.aracis.ro;

Aho, E. 2006, *Creating an Innovative Europe*, <http://europa.eu.int/invest-in-research/>

Altbach, P.G. si Balan, J. 2007. *World Class Worldwide: Transforming Research Universities in Asia and Latin America*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press;

Albert, M. (2002). *The Relevance of Pierre Bourdieu's Social Theory for the Study of Scientific Knowledge Production*. Retrieved from <http://www.arts.ualberta.ca/cjscopy/newmill/albert.html>.

Arvanitis, S., Sydow, N., & Woerter, M. (2005). *Is There Any Impact of University-Industry Knowledge Transfer on the Performance of Private Enterprises? An Empirical Analysis Based on Swiss Firm Data*. Zurich, Switzerland: Swiss Institute for Business Cycle Research;

Blackman, D., Kennedy, M., Swansson, J., & Richardson, A. (2008). University Governance in Uncertain Times: Refocusing on Knowledge Creation and Innovation. *Journal of Institutional Research* , 14 (1), 1-8;

Biesta, G. 2007. *Towards the knowledge democracy? Knowledge production and the civic role of the university*, in Stud Philos Educ (2007) 26:467–479

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) 2005. www.bmbf.de/pub/bufo2004.pdf;

Brennenraedts, R. M., Bekkers, R., & Verspagen, B. (2006). *The different channels of university-industry knowledge transfer: Empirical evidence from Biomedical Engineering*. Eindhoven, the Netherlands: Eindhoven Centre for Innovation Studies;

Castells, M. 2001. Universities as dynamic systems of contradictory functions. In: J. Muller, N. Cloete and S. Badat (eds.) *Challenges of globalisation. South African Debates with Manuel Castells*, Cape Town, pp. 206-224;

Clark, B. 1983. *The Higher Education System: Academic Organization in Cross-National Perspective*. Berkeley: University of California Press;





Comisia Europeană. 2004, *The Europe of Knowledge 2020: a vision for university-based research and innovation*, ec.europa.eu/research/.../conference_proceedings_10-09-04_en.pdf;

Comisia Europeană DG RTD 2008. *Diversified Funding Streams for University – Based Research*, <http://www.era.gv.at/space/11442/directory/12016/doc/12020.html>;

Conraths, B., & Smidt, H. (2005). *The Funding of University-Based Research and Innovation in Europe*. Brussels: European University Association;

Deca, L. 2009, Discurs la Conferința “The Knowledge Triangle Shaping the Future of Europe”, Presedinția Suedeză a Uniunii Europene, Gothenburg;

Directorate-General for Research Science and Society. (2005). *European Universities: Enhancing Europe's Research Base*. Brussels: European Commission;

Draganescu, M, 2004. *Societatea informatională și a cunoașterii. Vectorii societății cunoașterii*, www.edemocratie.ro;

Drucker, P 1969. *The Age of Discontinuity; Guidelines to Our changing Society*, Harper and Row, New York;

European Commission, DG Research, Directorate for Science and Society. (2004, April 25-28). *The Europe of Knowledge 2020: A Vision for University-Based Research and Innovation*. Liege, Belgium. Retrieved from http://europa.eu.int/comm/research/conferences/2004/univ/index_en.html;

European Students' Union, 2009. *Bologna With Student Eyes*, <http://esu-online.org/index.php/Publications/official-publications>;

European University Association, 2008. *Financially Sustainable Universities: Towards Full Costing in European Universities*, <http://www.eua.be/publications/#c400>;

Geuna, A., & Muscio, A. (2008). *The Governance of University Knowledge Transfer*. Brighton, U.K.: The Freeman Centre, University of Sussex;

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: SAGE Publications Ltd.

Godin, B., & Gingras, Y. (2000). The place of universities in the system of knowledge production. *Research Policy*, 29, 273-278.

Kok, W. 2004. *Facing the challenge - The Lisbon strategy for growth and employment*,





http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/index_en.html;

Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT) and the Joint Research Centre (Institute for the Protection and Security of the Citizen) of the European Commission 2007: *European Innovation Scorbord 2006 – comparative analysis of innovation performance*;

Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology (UNU-MERIT) 2009: *European Innovation Scorbord 2008 – comparative analysis of innovation performance*;

Mohrman K., Ma W. si Baker D. 2008. *The Research University in Transition: The Emerging Global Model*, Higher Education Policy, 2008, 21, (5–27);

Mora, J. si Vila L. 2003. The Economics of Higher Education. In R. Begg (ed.) *The Dialogue between Higher Education Research and Practice*. Kluwer Academic Publishers, pp. 121-134;

Nicolau, D. (2002). *Knowledge Production and Transfer in Physical and Life Sciences*. Perth, Australia: Murdoch University;

OECD 2008. *Tertiary Education for the Knowledge Society*,
http://www.oecd.org/document/35/0,3343,en_2649_39263238_36021283_1_1_1_1,00.html;

Oosterlinck, A. (n.d.). *University/Industry Knowledge Management : A University Perspective*. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/11/8/2668232.pdf>;

Siegel, D., Waldman, D., & Link, A. (1999). *Assessing the Impact of Organizational Practices on the Productivity of University Technology Transfer Offices: An Exploratory Study*. Cambridge, MA, U.S.A.: National Bureau of Economic Research;

Steiner J. si Tronner R. 2005. *Österreich Land der Forschung*,
<http://www.bmvit.gv.at/innovation/forschungspolitik/berichte/landderforschung.html>;

Strandburg, K. (2005). *Curiosity-Driven Research and University Technology Transfer*. Berkeley, U.S.A.: The Berkeley Electronic Press;

Sutz, J. (2005). The role of universities in knowledge production. *Himalayan Journal of Sciences* , 3 (5), 53-56;

Sveiby, K.E. 2000. *La nouvelle richesse des entreprises. Savoir tirer profit des actifs immatériels de sa société*, Maxima, Paris;



Tiffin J. și Rajasingham L. 2003. *The Global Virtual University*, London: Routledge Falmer;
Rashke C. 2003. *The Digital Revolution and the coming of the Postmodern University*,
London: Routledge Falmer;

Trow, M. 1970. *Reflections on the Transition from Mass to Universal Higher Education*. In
Daedalus, 90, 1, pp. 1-42;

UNESCO, 2009. *Communique: 2009 World Conference on Higher Education: The New
Dynamics of Higher Education and Research For Societal Change and Development*,
<http://www.unesco.org/en/wche2009/>;

Vukasovic, M. 2009. *Financing Higher Education in South-Eastern Europe: Albania,
Croatia, Montenegro, Serbia, Slovenia*, Belgrade, Centre for Education Policy Dečanska
2/3;

Weber, L. și S. Bergan (eds.) 2005. *The public responsibility for higher education and
research*. Council of Europe higher education series No. 2. Strasbourg: Council of Europe.

