

HOTARARE nr. 217 din 28 februarie 2007

privind aprobarea Strategiei nationale in domeniul cercetarii-dezvoltarii si inovarii pentru perioada 2007-2013

EMITENT: GUVERNUL

PUBLICAT IN: MONITORUL OFICIAL nr. 214 din 29 martie 2007

In temeiul art. 108 din Constitutia Romaniei, republicata, si al [art. 3 alin. \(2\) din Ordonanta Guvernului nr. 57/2002](#) privind cercetarea stiintifica si dezvoltarea tehnologica, aprobata cu modificari si completari prin [Legea nr. 324/2003](#), cu modificarile si completarile ulterioare,

Guvernul Romaniei adopta prezenta hotarare.

ARTICOL UNIC

Se aproba Strategia nationala in domeniul cercetarii-dezvoltarii si inovarii pentru perioada 2007-2013, prevazuta in anexa care face parte integranta din prezenta hotarare.

PRIM-MINISTRU
CALIN POPESCU-TARICEANU

Contrasemneaza:
Ministrul educatiei si cercetarii,
Mihail Hardau

Ministrul comunicatiilor
si tehnologiei informatiei,
Zsolt Nagy

Ministrul delegat pentru lucrari
publice si amenajarea teritoriului,
Laszlo Borbely

Bucuresti, 28 februarie 2007.
Nr. 217.

ANEXA

STRATEGIA NATIONALA IN DOMENIUL CERCETARII, DEZVOLTARII SI
INOVARII

PENTRU PERIOADA 2007-2013

INTRODUCERE

Strategia nationala in domeniul cercetarii-dezvoltarii si inovarii (CDI) pentru perioada 2007-2013 se bazeaza pe viziunea societatii romanesti cu privire la rolul stiintei, tehnologiei si inovarii in dezvoltarea societatii cunoasterii in Romania, pentru progresul economic si social. Avand in vedere faptul ca Romania este stat membru al Uniunii Europene incepand cu anul 2007,

Strategia CDI asigura si coherenta cu principalele documente politice specifice la nivel comunitar.

Strategia valorifica rezultatele unui exercitiu amplu, unic pana acum in societatea romaneasca, de comunicare si negociere intre principalii actori interesati de sistemul CDI. Strategia este esenta unui dialog avand ca tema rolul stiintei in societate, purtat in cadrul primului exercitiu national de foresight in stiinta si tehnologie, exercitiu sistematic, colaborativ si prospectiv, care s-a desfasurat in perioada 2005-2006, la initiativa Autoritatii Nationale pentru Cercetare Stiintifica (ANCS). Din consultarea actorilor institutionali relevanti au rezultat posibile prioritati ale investitiei publice in cercetare, obtinute prin identificarea principalelor probleme de interes socioeconomic ale Romaniei. Ulterior au participat in ateliere de lucru mai mult de 800 de persoane din institute de cercetare, universitati, academii, firme, asociatii profesionale si patronale, ONG-uri, precum si reprezentanti ai administratiei publice centrale. Peste 5.000 de persoane au raspuns la chestionare electronice. Ansamblul consultarilor prospective a condus la o lista de 25 de prioritati, grupate in 8 domenii, descrise in acest document ca prioritati ale investitiei publice de cercetare. Suplimentar acestora s-a inclus domeniul "Spatiu de securitate". Comunitatea stiintifica a analizat domeniile cercetarii fundamentale in care Romania are rezultate, vizibilitate internationala si potential de dezvoltare in viitor. Au fost identificate prioritati in reconstructia sistemului national CDI si a fost realizat un document de viziune pe termen lung asupra sistemului CDI.

Pentru elaborarea strategiei a fost realizata si o ampla analiza a starii sistemului CDI din Romania, cu puncte tari, puncte slabe, oportunitati si riscuri, in contextul social si economic national, dar si prin prisma globalizarii si a integrarii in Uniunea Europeana. Au fost consultate personalitati reprezentative din domeniile stiintei si tehnologiei, economiei, societatii civile, administratiei publice centrale si locale, din sectorul neguvernamental, care au identificat blocaje in sistem si directii de interventie. Datele statistice au fost completate prin doua sondaje, unul referitor la activitatea personalului CDI si la cariera profesionala (peste 1.000 de persoane: cercetatori, manageri de institutii CDI si de firme), iar altul referitor la brevetarea in Romania (peste 600 de detinatori de brevete, persoane fizice si juridice). S-au analizat cadrul juridic si aspectele legate de ajutorul de stat. Rezultatul intregului demers il reprezinta un studiu amplu referitor la situatia CDI in Romania, cu recomandari privind actiunile necesare. La elaborarea acestui studiu au participat mai mult de 70 de experti.

Au fost consultate studii si rapoarte din tara si din strainatate, s-au analizat modele de succes in dezvoltarea economica si sociala, s-au comparat date statistice, au fost analizate strategii si planuri strategice CDI. Rezultatul s-a concretizat intr-un studiu strategic care a fundamentat prezentul

document. La realizarea acestui studiu au participat mai mult de 40 de experti.

In elaborarea strategiei s-au avut in vedere complementaritatea, sinergia si stransa legatura cu documente economice si politice nationale, strategii, planuri, inclusiv cu Planul national de dezvoltare, Planul national de reforma si Cadrul national strategic de referinta. Strategia din domeniul educatiei, in mod deosebit in componentele de invatamant superior/educatie tertiara, va trebui corelata cu Strategia CDI.

Strategia reafirma rolul statului in domeniul CDI, acela de a crea conditii si de a stimula, pe de o parte, crearea de cunoastere, iar, pe de alta parte, aplicarea cunoasterii in interesul societatii, prin inovare.

Strategia ofera baza pentru organizarea sistemului CDI si stabileste principalele domenii, precum si modul in care se va concentra investitia publica in cercetare si dezvoltare pentru sustinerea inovarii in urmatoorii ani.

Aceasta stabileste principiile de baza in domeniul CDI: evaluarea ex-ante a politicilor si a actiunilor; evaluarea internationala a implementarii politicilor, programelor, proiectelor; evaluarea internationala a institutiilor publice (universitati si institute de cercetare); corelarea performantei cu finantarea institutionala; promovarea in cariera pe baza de performante profesionale recunoscute international; sustinerea mobilitatii cercetatorilor; atragerea de tineri doctoranzi, cercetatori postdoctorat, precum si de cercetatori cu experienta, performanti, indiferent de nationalitate; intensificarea legaturilor stiintifice si de colaborare cu diaspora stiintifica romaneasca; dezvoltarea colaborarii internationale si sustinerea participarii in programe si proiecte; sustinerea inovarii, inclusiv prin cresterea cererii publice de inovare; cresterea ponderii din ajutorul de stat pentru sustinerea inovarii; dialogul permanent cu societatea.

Implementarea strategiei se va face prin instrumente specifice. Dintre acestea, un rol important il va juca Planul national de cercetare, dezvoltare si inovare. Evaluarea implementarii strategiei se va face cu participare internationala si va contribui la actualizarea acesteia.

Prin lansarea strategiei, Romania isi prezinta decizia politica de a construi o societate bazata pe cunoastere, deschisa valorilor si competitiei internationale. Se vor promova colaborarea si parteneriatul international in cercetari avansate, pe teme de interes stiintific si tehnologic general, cu accent pe domeniile in care acestea pot contribui si la rezolvarea unor probleme de interes stiintific si socioeconomic ale Romaniei, asigurandu-se nivelul competitiv dorit al sistemului CDI romanesc.

Strategia are ca obiectiv recuperarea decalajelor existente fata de nivelul tarilor europene si pregateste sistemul de CDI din Romania pentru a-si identifica si consolida, prin deschidere internationala, parteneriat si competitie, acele zone unice in care Romania poate sa exceleze.

1. Situatia si provocarile actuale

1.1. Contextul international

Generarea si exploatarea de cunoastere au devenit surse vitale ale cresterii bunastarii pe plan global. Cunoasterea reprezinta totodata elementul central ce determina competitivitatea si, ca atare, statele lumii, in special cele dezvoltate, s-au angajat in generarea sistematica a acesteia, dezvoltand sisteme nationale si interactiuni internationale tot mai sofisticate.

Accentuarea globalizarii a condus la cresterea importantei colaborarii internationale, a schimbului de cunoastere explicita si a creat comunitati stiintifice internationale puternice, fara insa a reduce importanta pe care complexul de factori locali o are in adaptarea si valorificarea cunoasterii.

In acest mediu colaborativ si competitiv in acelasi timp, semnificatia excelentei a cunoscut o crestere exponentiala. Entitatile si indivizii care ating acest nivel devin extrem de valorosi, avand capacitatea de a atrage resurse si de a influenta atat mediul stiintific, cat si sistemele socioeconomice. Acesta este si motivul pentru care statele dezvoltate fac eforturi pentru a atrage oamenii de stiinta si inginerii cu performante deosebite si totodata de a atinge masa critica de cercetare in domenii strategice.

In lupta pentru excelenta, universitatile, instituturile publice de cercetare-dezvoltare si celelalte entitati de cercetare de drept public joaca un rol sporit. Acestea sunt provocate sa se transforme in actori importanti pe piata cunoasterii, atragand si dezvoltand resurse umane de varf si concentrand facilitati de cercetare importante. Implicarea in cercetare si legaturile tot mai stranse cu mediul economic au devenit nu doar surse suplimentare de venit, ci elemente intrinseci ale procesului de educatie si formare.

In triumphiul cunoasterii, educatie-cercetare-inovare, ultimul element este cel mai strans legat de impactul asupra bunastarii si totodata cel mai problematic din punct de vedere al politicilor conexe. Inovarea, proces cu multe variabile, are in centrul sau colaborarea dintre cercetare si industrie. In ultimul deceniu, tarile dezvoltate au propus entitati intermediare sau forme de interactiune si colaborare prin care sa fie create puncte intre cele doua sectoare, alocand acestor entitati resurse financiare publice in crestere.

Uniunea Europeana depune eforturi pentru recuperarea decalajelor de crestere economica fata de Statele Unite, asezand domeniul CDI la baza acestor demersuri. Revizuirea Strategiei Lisabona in anul 2005 a reintarit obiectivul stabilit la Barcelona de a alocat 3% din PIB pentru cercetare-dezvoltare. Majoritatea statelor europene au aderat deja la acest obiectiv, ramanand totusi sub semnul intrebării nivelul investitiei private.

Actualmente, principalele provocari carora trebuie sa le faca fata Uniunea Europeana pentru imbunatatirea capacitatii de inovare sunt legate de insuficienta concentrare in poli de

excelenta capabili sa concureze pe plan global, slaba integrare a elementelor in triumphiul cunoasterii, insuficienta cercetare trans- si interdisciplinara focalizata pe nevoile de inovare, lipsa unor modele de guvernare si organizare a cercetarii si educatiei la nivel european, costurile ridicate ale brevetarii in UE si mobilitatea redusa a cercetatorilor.

Pornind de la Programul Lisabona, Uniunea Europeana a lansat pentru perioada 2007-2013 un set de initiative care privesc cercetarea si inovarea, competitivitatea globala a universitatilor si a institutelor de cercetare, dezvoltarea aptitudinilor antreprenoriale si transferul cunoasterii in produse si servicii. La nivelul Comunitatii, liniile de politica stabilite isi gasesc corespondenta in programele prevazute in cadrul financiar 2007-2013, respectiv:

- Programul Cadru 7 pentru cercetare, principalul instrument prin care se sustin activitatile de cercetare-dezvoltare, colaborarea transnationala in domeniu, cercetarea de frontiera (coordonata de Consiliul European al Cercetarii) si retelele de excelenta, platformele tehnologice europene (grupuri de interes, in principal firme si entitati de cercetare, care definesc impreuna agende strategice de cercetare si care pot lansa si initiative tehnologice comune, implicand resurse publice si private substantiale).

- Programul privind competitivitatea si inovarea, care sustine inovarea si dezvoltarea IMM-urilor, oferind suport financiar (in special pentru start-up), sustinand o retea transnationala de transfer tehnologic, precum si numeroase alte initiative, fara a implica insa activitati de cercetare sau educatie.

- Programul "Educatie si Pregatire 2010", prin care statele membre sunt sustinute in adaptarea sistemului de educatie si formare in directia atingerii obiectivelor Lisabona, cuprinzand si o componenta de mobilitate si cooperare.

- Programele de coeziune economica si sociala, prin intermediul carora statele sau, mai exact, regiunile sunt sustinute cu sume importante in directia reducerii decalajelor structurale, domeniul CDI fiind recomandat ca unul prioritar.

1.2. Premisele interne

Sistemul romanesc de CDI a traversat o perioada extrem de dificila dupa 1989: subfinantarea si restructurarea intarziata nu au dat sansa de racordare la tendintele mondiale din stiinta si tehnologie decat in cazuri izolate, iar sectorul inca fragil al intreprinderilor din Romania nu a putut exercita o cerere reala pentru inovare. Practic izolat, sistemul de cercetare-dezvoltare s-a fragmentat, diferitele componente urmarind asigurarea supravietuirii cu minimul de resurse existente, in principal prin finantare publica, in cadrul unor subsisteme in buna masura formale si autarhice.

Sub efectul subfinantarii cronice, numarul de cercetatori a scazut drastic in perioada 1990-2004, simultan cu cresterea medie de varsta. Atractivitatea redusa a carierei in cercetare a determinat pierderi calitative la nivelul resurselor umane si a

facut extrem de dificila atragerea tinerilor performanti in cercetare. Multi cercetatori performanti au ales plecarea in strainatate. Nivelul scazut al salariilor in CDI ar putea fi considerat ca determinant pentru activitatea scazuta, dar in realitate motivele sunt complexe, legate de reforma institutionala intarziata, de calitatea scazuta a infrastructurii de cercetare-dezvoltare, de lipsa unui sistem de evaluare care sa stimuleze si sa recompenseze performanta reala, excelenta. Unul dintre cele mai puternice motive poate fi considerat lipsa claritatii si transparentei privind promovarea in cariera profesionala.

Cu toate acestea, Romania dispune inca de resurse umane si traditie in anumite domenii ale stiintei si tehnologiei, iar prezenta strategie creeaza premisele recunoasterii si stimuleaza dezvoltarea acestora.

Nivelul finantarii a avut un impact nefavorabil si asupra mentinerii si dezvoltarii infrastructurii de cercetare necesare pentru cercetari avansate, pentru obtinerea de rezultate valoroase la nivel international si pentru rezolvarea unor probleme complexe, de interes economic si social, la nivel national. Impactul a fost unul negativ si direct asupra colaborarii internationale, a participarii in proiecte si retele de cercetare europene, determinand izolarea, desprinderea de marile obiective de cercetare europene si limitarea accesului la produse si tehnologii performante, necesare industriei si serviciilor din Romania. Capacitatea manageriala si lipsa unor resurse minime institutionale pentru sustinerea unor laboratoare de cercetare a determinat functionarea ineficienta chiar si acolo unde a existat infrastructura performanta. Gradul de utilizare scazut a fost determinat si de capacitatea reduca de a oferi servicii de interes, mai ales agentilor economici.

Rezultatele modeste si slaba colaborare internationala sunt reflectate in numarul mic de articole in publicatii stiintifice din fluxul principal de cunoastere, in numarul mic de citari ale rezultatelor stiintifice publicate de autori romani, precum si in lipsa de interes fata de protejarea proprietatii intelectuale. Numarul extrem de mic de cereri de brevete cu autori romani atat in tara, cat mai ales in Europa, SUA si Japonia confirma aceasta situatie.

Chiar daca sistemul CDI nu a reusit pana in prezent sa genereze mari exemple de succes in transferul rezultatelor in practica socioeconomica, acesta a reusit sa mentina sau sa dezvolte si actori (printre care universitati, institute, colective de cercetare) care au o certa vizibilitate internationala si pot fi sau chiar sunt deja poli de excelenta.

Finantarea pe baza de proiecte, prin competitie, inceputa in anul 1995 si extinsa in anul 1999, a determinat in mod esential cresterea performantei si schimbarea mentalitatii privind accesul la resurse. Criteriile de evaluare au fost din ce in ce mai clar orientate catre performanta stiintifica demonstrata de cercetator (articole in fluxul principal de cunoastere la nivel international, lucrari stiintifice citate, lucrari la conferinte

stiintifice de mare prestigiu profesional, brevete, participari in proiecte obtinute prin competitie internationala), precum si spre noutatea si credibilitatea temei de cercetare propuse, cu posibil impact asupra cunoasterii. Criteriile sunt orientate si spre capacitatea institutionala de a oferi mediul potrivit si infrastructura necesare crearii si dezvoltarii unor grupuri puternice de cercetare cu vizibilitate internationala, care sa ofere cadrul potrivit pregatirii tinerilor cercetatori prin programe de doctorat si postdoctorat.

Finantarea publica a cercetarii-dezvoltarii in Romania a evidenciat un proces radical de schimbare incepand cu anul 2005, odata cu prima crestere considerabila a ponderii procentului din produsul intern brut (PIB) alocat acestui domeniu. Ponderea cheltuielilor publice din PIB pentru cercetare-dezvoltare s-a dublat in intervalul 2005-2006, cresterea ulterioara avand ca tinta 1% in anul 2010. Programul "Cercetare de excelenta - CEEEX" lansat in anul 2005 de Autoritatea Nationala pentru Cercetarea Stiintifica a contribuit la orientarea cheltuielilor publice pentru cercetare in vederea realizarii Ariei Romanesti a Cercetarii si pregatirii comunitatii de cercetare si dezvoltare din Romania pentru participarea cu succes la urmatorul program-cadru de cercetare al Europei, PC7, in perioada 2007-2013. In Programul CEEEX prioritatile finantarii publice a cercetarii-dezvoltarii au fost cele preconizate pentru PC7, iar proiectele au pus accent pe crearea de consortii puternice, promovarea cercetarii interdisciplinare, dezvoltarea resurselor umane, promovarea internationala a sistemului CDI romanesc, precum si pe consolidarea si dezvoltarea infrastructurii de certificare. Programul asigura convergenta cu nivelul si practicile europene, dar nu a putut focaliza investitia publica. Impactul CEEEX asupra cresterii cheltuielilor private pentru cercetare-dezvoltare este asteptat sa fie important, dar nu se poate estima inca.

Intr-un context mai larg, nivelul culturii inovarii este redus, atat in sectorul intreprinderilor, cat si in mediul academic. Inovarea la nivelul firmelor nu a fost consistent sustinuta de un sistem de transfer tehnologic functional, iar capitalul de risc poate fi considerat absent. Nu se cunoaste cu precizie nivelul general al activitatii de cercetare-dezvoltare din firme, mai ales datorita unui sistem nestimulativ de inregistrare a cheltuielilor. Pe de alta parte, sunt exemple de mari companii care au deschis in Romania centre de cercetare, precum si de servicii de inalta tehnologie, premise importante pentru ceea ce isi propune prezenta strategie. In planul interactiunii cu mediul international, decalajele tehnologice considerabile fata de tarile dezvoltate stimuleaza importul de tehnologie in dauna inovarii. Este de asemenea bine cunoscut riscul ca societatile transnationale care au achizitionat sau dezvoltat unitati de productie in Romania sa delocalizeze activitatea de CDI. Costul mai redus al cercetarii din Romania poate fi un avantaj pe termen scurt, dar creeaza un risc suplimentar legat de brain drain in contextul globalizarii.

Concentrarea mare in capitala a institutelor si a firmelor cu activitate principala de CDI, precum si cercetarea stiintifica din universitati departe de potentialul pe care ar trebui sa il aiba sunt determinanti esentiali ai mentinerii unor disparitati regionale in absorbtia fondurilor publice de cercetare-dezvoltare.

Sistemul CDI are oportunitati reale pentru perioada 2005-2013. Integrarea in Uniunea Europeana creeaza o presiune asupra orientarii competitivitatii catre inovare, cresterea economica prognozata putand sustine deplasarea interesului sectorului privat catre acest domeniu. Angajamentul politic de 1% din PIB destinat cheltuielilor publice pentru cercetare-dezvoltare, angajament important legat de raspunsul Romaniei la Strategia Lisabona, este extrem de important. Fondurile structurale destinate inovarii si dezvoltarii resursei umane sunt complementare investitiei publice in educatia tertiara si in cercetare-dezvoltare si vor avea un rol important atat in dezvoltarea socioeconomica a Romaniei, cat si in diminuarea disparitatiilor regionale. Actuala strategie isi propune sa contribuie esential la realizarea regiunilor cunoasterii in Romania.

Sistemul de invatamant, prin contributia la dezvoltarea interesului si a aptitudinilor de cercetare si inovare ale tinerilor pe intreg parcursul educational, prin educatia in domeniul stiintei si tehnologiei, prin formarea initiala a cercetatorilor (cu accent pe numarul si calitatea doctoranzilor), precum si prin calitatea educatiei tertiare, reprezinta o componenta complementara esentiala.

Pornind de la situatia nationala si contextul international, transformarea sistemului CDI in acord cu viziunea pe termen lung prespune raspunsuri la provocari precum: dezvoltarea capitalului uman, pentru a raspunde nevoii de competitivitate a activitatii de CDI; cresterea atractivitatii carierei in cercetare, pentru atragerea cercetatorilor performanti in universitati si in institutele publice de cercetare, precum si a celor mai talentati tineri absolventi in programele de doctorat; reducerea fragmentarii prin stimularea cooperarii, intr-un mediu puternic concurential; focalizarea investitiei publice in cercetare; orientarea investitiilor in CDI catre rezultate aflate pe frontiera cunoasterii si rezolvarea unor probleme de interes national sau cu aplicatii directe in practica socioeconomica; dezvoltarea unei infrastructuri de CDI adecvate, simultan cu cresterea gradului de utilizare; imbunatatirea ratei de succes in proiecte internationale si cresterea gradului de recuperare a contributiei la programul-cadru de cercetare al UE; dezvoltarea cooperarii internationale.

Prin strategia CDI pentru perioada 2007-2013 Romania isi propune sa atinga media europeana pentru indicatorii de baza ce descriu structura si performanta sistemului de cercetare, dezvoltare si inovare, creand premisele focalizarii in viitor pe domenii de nisa, acolo unde Romania va avea masa critica si performantele unui lider. In acelasi timp, strategia isi propune

sa sustina dezvoltarea socioeconomica a Romaniei, cu sanse reale de a crea o economie bazata pe cunoastere, competitiva la nivel global.

2. Viziune

Sistemul de CDI va reprezenta motorul dezvoltarii societatii cunoasterii in Romania, fiind capabil sa sustina performanta prin inovare in toate domeniile ce contribuie la asigurarea bunastarii cetatenilor si totodata sa atinga excelenta stiintifica recunoscuta pe plan international.

Romania construiesc o societate bazata pe cunoastere, focalizata pe rezolvarea problemelor ridicate de satisfacerea nevoii de inovare exprimate de economie si societate. Pentru a raspunde acestei provocari, sistemul CDI va fi deschis catre firmele romanesti, catre mediul stiintific international, catre nevoile societatii si sistemul educational.

Asigurarea unei deschideri reale va depinde de modul in care se va coagula cererea de cunoastere catre sistemul CDI in interiorul prioritatilor tematice ce reflecta nevoile socioeconomice pe termen mediu si lung. Astfel, cererea corespunzatoare nevoii de inovare din economie va fi formata prin mecanisme in care initiativa apartine firmelor, in timp ce pe latura decantarii nevoii de inovare a societatii vor fi create mecanisme si interfete specifice comunicarii dintre stiinta si societate. Administratia publica centrala si locala va putea formula solicitari specifice de inovare, corespunzatoare obiectivelor si prioritatilor strategice de dezvoltare nationala, regionala si locala. Achizitiile publice si introducerea unor tehnologii avansate in diferitele sectoare socioeconomice vor avea o contributie importanta la dezvoltarea CDI.

Corelarea nevoii nationale de inovare cu evolutiile stiintei si tehnologiei pe plan mondial se va realiza prin retele de cercetare-actiune, in care colaborarea internationala multidisciplinara va fi orientata spre rezolvarea problemelor identificate. Centrele de brokeraj si centrele de transfer tehnologic si cunoastere vor realiza interfata dintre nevoia interna de inovare si solutiile care pot fi adaptate pornind de la stocul mondial de cunoastere.

Firmele isi vor crea propriile structuri de cercetare sau numai interfete care le vor asigura integrarea in sisteme deschise de inovare, precum si participarea la centre de competenta sau platforme tehnologice. Universitatile si institutele publice de cercetare vor dezvolta structuri proprii prin care vor valoriza cunoasterea si vor asigura transferul acesteia in produse si servicii inovative. Centrele de transfer tehnologic si incubatoarele pentru firme de inalta tehnologie vor stimula transferul de cunoastere si dezvoltarea spiritului antreprenorial. Evaluarea potentialului comercial al unei idei, protejarea si licentierea dreptului de proprietate intelectuala vor constitui elemente curente ale managementului inovarii.

Sistemul educational va dezvolta abilitatile specifice de cercetare, in special multidisciplinara. Interconectarea sa cu sistemul CDI va permite selectia, motivarea si sustinerea celor

mai performanti tineri pentru o cariera in cercetare, atat in domeniul public, cat si in cadrul firmelor. Mobilitatea internationala va reprezenta o dimensiune-cheie a pregatirii cercetatorilor. Mecanismele de mobilitate intersectoriala vor asigura un transfer eficient de cunoastere si competente intre cercetarea publica si cea din cadrul firmelor. In acelasi timp, universitatile vor fi stimulate sa isi creeze institute de cercetare de excelenta in domenii strategice, scoli doctorale si postgraduale.

3. Obiectivele strategice ale sistemului CDI

Sistemul CDI din Romania are rolul de a dezvolta stiinta si tehnologia, cu scopul de a creste competitivitatea economiei romanesti, de a imbunatati calitatea sociala si de a spori cunoasterea cu potential de valorificare si largire a orizontului de actiune.

Pentru indeplinirea acestui rol, sistemul CDI are 3 obiective strategice:

1. Crearea de cunoastere, respectiv obtinerea unor rezultate stiintifice si tehnologice de varf, competitive pe plan mondial, avand ca scop cresterea contributiei sistemului romanesc de CDI la dezvoltarea stocului mondial de cunoastere, cresterea vizibilitatii internationale si transferul rezultatelor in economie si societate. Atingerea acestui obiectiv presupune integrarea in retele internationale si promovarea excelentei in cercetare. Se vor sustine scoli de excelenta cu recunoastere internationala, avand masa critica si facilitatile necesare cercetarii de performanta, experienta in formarea tinerilor cercetatori prin doctorat, precum si conditii pentru tinerii cercetatori postdoctoranzi. Se vor crea poli de excelenta prin finantarea unor proiecte propuse de personalitati cu potential deosebit, apreciat international, cu precadere tineri. Un accent deosebit se va pune pe formarea tinerilor cercetatori in scoli doctorale sau postgraduale de excelenta, care sa le asigure o pregatire corespunzatoare si dezvoltarea capacitatii de a realiza cercetari avansate. Pentru aceasta va trebui ca scolile sa fie atractive pentru cercetatori performanti, cu experienta in supervizarea tinerilor doctoranzi, indiferent de nationalitate.

2. Cresterea competitivitatii economiei romanesti prin inovare cu impact la nivelul agentilor economici si prin transferul cunostintelor in practica economica. Acest obiectiv vizeaza obtinerea unor rezultate tehnologice de varf, cercetari de tipul rezolvare de probleme complexe (problem solving) de interes local, regional, national sau formulate de agenti economici, precum si dezvoltarea de tehnologii, produse si servicii inovative cu aplicabilitate directa. Vor fi stimulate parteneriate intre universitati, institute de cercetare si agenti economici. Se va sustine crearea prin competitie de centre de competenta si platforme tehnologice, cu finantari si/sau cofinantari pe durate medii de timp, de 5-7 ani. Schemele de finantare vor avea in vedere aspectele legate de ajutorul de stat pentru CDI.

3. Cresterea calitatii sociale prin dezvoltarea de solutii, inclusiv tehnologice, care sa genereze beneficii directe la nivelul societatii. Din aceasta categorie fac parte solutiile la probleme locale, regionale si nationale legate de coeziunea si dinamica sociala, de cresterea eficientei politicilor, precum si probleme legate de sanatate, mediu, infrastructura, amenajarea teritoriului si valorificarea resurselor nationale.

In realizarea celor 3 obiective strategice se vor avea in vedere urmatoarele obiective specifice:

Cresterea performantei

- obtinerea unor rezultate stiintifice de excelenta, reflectate in cresterea numarului de articole in publicatii din fluxul principal de cunoastere; plasarea intre primele 35 de tari in ceea ce priveste publicatiile indexate ISI (in perioada 1995-2005 situandu-se pe locul 48);

- cresterea de 10 ori a numarului de brevete EPO la un milion de locuitori pana in 2013 (avand ca referinta 1,72 in 2003, fata de 137 media UE 25);

- triplarea numarului de brevete inregistrate de OSIM in 2013 fata de 2006 si cresterea ponderii brevetelor high-tech;

- dublarea ponderii firmelor inovative (care a reprezentat 19% in perioada 2002-2004, potrivit "Community Innovation Survey").

Dezvoltarea resurselor sistemului

- triplarea numarului de cercetatori pana in anul 2013, concomitent cu descresterea mediei de varsta a cercetatorilor sub 40 de ani;

- asigurarea unui numar mediu anual de 2.000 de burse doctorale;

- cresterea ponderii doctorilor si a doctoranzilor pana la peste 50% din totalitatea cercetatorilor;

- cresterea atractivitatii carierei in cercetare prin asigurarea accesului si posibilitatea dezvoltarii carierei pentru cei performanti;

- atragerea de cercetatori cu experienta, tineri cercetatori postdoctoranzi si doctoranzi, indiferent de nationalitate, Romania devenind o destinatie de interes pentru excelenta stiintifica;

- cresterea accesului la infrastructuri de cercetare performante prin participarea la mari infrastructuri internationale de cercetare, precum si prin dezvoltarea facilitatilor de cercetare de interes national si stimularea crearii de laboratoare performante cu utilizatori multipli.

Antrenarea sectorului privat

- cresterea cheltuielilor private cu cercetarea si dezvoltarea la 1% din PIB pana in 2013;

- stimularea participarii mediului privat la CDI, inclusiv pentru cresterea capacitatii de inovare, dezvoltare tehnologica si asimilare in productie a rezultatelor cercetarii;

- dezvoltarea parteneriatelor public-privat in stiinta si tehnologie prin crearea unor centre de competenta, platforme

tehnologice, parcuri stiintifice, precum si a unor interfete specializate intre cererea si oferta de CDI;

- simplificarea accesului firmelor inovative la schemele de finantare a CDI orientate catre cofinantare si sustinerea colaborarii acestora cu cercetarea din universitati si din instituturile publice de cercetare-dezvoltare.

Cresterea capacitatii institutionale

- reducerea fragmentarii sistemului de CDI prin stimularea colaborarii si a participarii la retele nationale si internationale, care sa asigure masa critica si obtinerea de rezultate valoroase international;

- transformarea universitatilor si a institutelor publice de cercetare-dezvoltare romanesti in actori pe piata internationala a cunoasterii si cresterea capacitatii acestora de colaborare cu firmele;

- profesionalizarea managementului cercetarii;

- evaluarea internationala a performantei cercetarii pentru toti actorii publici, universitati si institute de cercetare publice;

- consolidarea rolului stiintei in societate prin comunicarea stiintei, promovarea eticii si egalitatii de sanse in cercetare, dezvoltarea de interfete dedicate dialogului stiinta-societate.

Extinderea cooperarii internationale

- extinderea cooperarii internationale in programe si proiecte;

- o mai buna reprezentare a Romaniei la nivel institutional si prin expertii sai in institutii si organisme reprezentative CDI la nivel european si international;

- participarea diasporei stiintifice romanesti in proiecte de cercetare pentru a promova sectorul de cercetare-dezvoltare din Romania, precum si la evaluarea proiectelor, programelor si a politicilor.

4. Cercetarea exploratorie si de frontiera

Romania va sustine cercetari avansate, orientate catre obtinerea de rezultate stiintifice de nivel mondial, va incuraja dezvoltarea carierei in cercetare si crearea unor poli de excelenta

Avand in vedere importanta cercetarii fundamentale pentru dezvoltarea cunoasterii si formarea resursei umane inalt calificate, accentul va fi pus pe excelenta, pe interdisciplinaritate si vizibilitate internationala. Vor fi sustinute cercetari complexe in domenii de frontiera si participarea in retele internationale de cercetare de excelenta. Din analiza scientometrica, a infrastructurii existente in polii de excelenta si a capacitatii de crestere a productiei stiintifice cu vizibilitate internationala, rezultata din consultarea comunitatii stiintifice, au rezultat domenii cu traditie in cercetarea stiintifica romaneasca, dar si cu potential deosebit, respectiv: biologie, genetica si medicina; chimie, mediu si stiinta materialelor; matematica; fizica si fizica tehnologica; geologie si fizica atmosferei. Concentrand investitia in aceste zone, strategia va sustine si domeniile noi,

in care grupuri de cercetare din Romania colaboreaza deja international. Sunt de interes inclusiv stiintele socioumane.

Pentru acest tip de cercetari, relevanta este pe termen lung. Nu sunt stabilite prioritati pentru finantarea temelor de cercetare, propunerile venind de la cercetatori. Evaluarea va fi de tipul evaluare colegiala (peer review) si se va face cu participare internationala. Cercetarile avansate vor putea fi orientate pe prioritati strategice sau tehnologice atunci cand sunt necesare pentru rezolvarea unor probleme complexe, de interes socioeconomic.

Romania va urmari dezvoltarea resursei umane capabile sa atinga nivelul de integrare in fluxul international de dezbateri stiintifice. Aceasta presupune atragerea unor personalitati stiintifice, finantarea adecvata a cercetarii exploratorii, deschiderea oportunitatilor de pregatire in toate stadiile de dezvoltare a carierei profesionale, asigurarea accesului la infrastructura de cercetare adecvata, dar si intensificarea colaborarii internationale.

Cresterea atractivitatii carierei in cercetare, in special pentru tineri, reprezinta un element critic al actualului sistem CDI, in care numarul de cercetatori raportat la populatie se afla la doar o treime fata de media tarilor din Uniunea Europeana. Pentru perioada 2007-2013 se va urmari cresterea atractivitatii carierei in cercetare, in special prin burse si accesul la granturi de cercetare in perioada formarii initiale a cercetatorilor prin doctorat (stimulandu-se cota internationala si mobilitatea), precum si prin programe postdoctorale, cu precadere in domenii interdisciplinare.

Consolidarea scolilor doctorale si crearea de scoli postgraduale vor avea impact asupra calitatii programelor doctorale, precum si a cercetarilor postdoctorat, contribuind la pregatirea unor cercetatori performanti.

Criza resurselor umane impune ca prioritate atragerea atat a tinerilor pentru o cariera in cercetare, cat si a unor cercetatori cu experienta din strainatate. O atentie deosebita se va acorda diasporei stiintifice romanesti.

Pregatirea pe parcursul formarii carierei in cercetare se va orienta catre stagii de pregatire, atat in tara, cat si in strainatate, care vor fi intotdeauna asociate unor proiecte de cercetare. In acelasi timp, se va avea in vedere colaborarea cu agentii de finantare din alte tari in scopul cofinantarii de stagii doctorale si postdoctorale care sa stimuleze revenirea in tara a cercetatorilor performanti dupa efectuarea stagiului. Vor fi dezvoltate mecanisme de finantare care sa stimuleze institutiile de cercetare in a oferi acestor cercetatori contracte de munca corespunzatoare.

De asemenea, personalitatilor cu rezultate stiintifice deosebite pe plan international li se va asigura finantarea adecvata, necesara crearii unor centre de excelenta in Romania.

Se va sustine dezvoltarea infrastructurii de cercetare prin cresterea gradului de utilizare, extinderea infrastructurii existente si prin crearea de noi facilitati. Echipamentele

experimentale dedicate cercetarii ce tinteste frontiera cunoasterii sunt in general foarte costisitoare si, ca urmare, investitiile se vor focaliza in acele domenii in care exista potential de utilizare corespunzator, inclusiv prin colaborare regionala. Pentru acele domenii in care pe plan european exista deja facilitati de cercetare, iar nevoia de utilizare nu este sistematica se vor finanta proiecte care sa asigure accesul cercetatorilor din Romania la facilitatile respective.

In perioada 2007-2013 dezvoltarea infrastructurii de cercetare se va realiza cu precadere prin asocierea marilor facilitati experimentale cu universitatile si institutetele publice de cercetare, pentru cresterea contributiei la dezvoltarea resursei umane pentru cercetare.

Cercetarea de nivel mondial trebuie sa aiba la baza colaborarea internationala, importanta atat prin procesul de invatare, cat si prin potentialul de obtinere a drepturilor de proprietate intelectuala. In perioada 2007-2013 proiectele in colaborare internationala vor fi realizate atat in cadrul programelor internationale, cat si in cadrul unor apeluri comune de proiecte impreuna cu alte tari pe teme de interes sau pur si simplu in cadrul unor proiecte de colaborare initiate la nivelul comunitatii stiintifice.

Evaluarea continua a revistelor stiintifice din Romania si sustinerea celor mai performante, inclusiv pentru coeditarea cu edituri de prestigiu international, pentru a indeplini conditiile de intrare in bazele indexate international si, in perspectiva, pentru cresterea factorului lor de impact, constituie premise ale cresterii vizibilitatii internationale a cercetarii stiintifice din Romania.

Se va urmari o mai buna integrare a comunitatii stiintifice romanesti in circuitul stiintific international, prin accesul cercetatorilor la resursele de informare stiintifica, prin participarea la conferinte internationale, prin organizarea in tara a unor conferinte stiintifice internationale, prin asigurarea unui acces larg la resurse de informare si, nu in ultimul rand, prin participarea in clusteretele stiintifice si platforme tehnologice europene.

T

<hr/>	
	Sinteza directiilor strategice de actiune
	<hr/>
	- Cresterea rapida a numarului de cercetatori prin
	atragerea tinerilor
	in proiecte de cercetare cu caracter formativ si prin atragerea
	de
	cercetatori din strainatate

| - Imbunatatirea integrarii personalului de cercetare in
 comunitatea |
 |stiintifica internationala, prin asigurarea mobilitatii
 internationale, prin|
 |organizarea de si participarea la conferinte stiintifice
 internationale, |
 |prin imbunatatirea vizibilitatii internationale a publicatiilor
 romanesti si|
 |prin asigurarea unui acces larg la resursele de informare.
 |

| - Sustinerea proiectelor de cercetare cu relevanta
 stiintifica |
 |internationala, in special a celor care presupun cooperarea
 internationala |

| - Asigurarea accesului la infrastructura de cercetare,
 printr-o |
 |combinatie intre investitii asociate universitatilor si
 institutelor publice|
 |de cercetare, cresterea vizibilitatii infrastructurii existente
 si |
 |mobilitatea internationala a cercetatorilor.
 |

ST

5. Prioritatile investitiei publice in cercetare-dezvoltare
 Romania va sustine cercetari complexe ce raspund unor
 probleme clar identificate in cadrul prioritatilor publice de
 cercetare-dezvoltare

Prioritatile investitiei publice in cercetare-dezvoltare
 reflecta rezultatul exercitiului exploratoriu, primul exercitiu
 de foresight in stiinta si tehnologie din Romania, desfasurat in
 perioada noiembrie 2005-iunie 2006, cu o larga participare
 nationala. Sunt 9 domenii prioritare, cu un mare potential de a
 conduce la progres economic si social, fiecare subsumand
 prioritati tematice.

Vor fi finantate cercetari avansate in directii prioritare
 strategice si tehnologice, mai ales de tip rezolvare de probleme,
 cu posibile implicatii in inovare. Investitia publica are in
 vedere dezvoltarea cunoasterii, motivata de nevoile
 socioeconomice strategice, iar cercetarea este evaluata in
 functie de capacitatea sa inovativa. Inovarea este cea care
 asigura stimularea crearii si mentinerii interfetelor multiple
 intre stiinta, tehnologie, societate, mediul financiar, de
 informare si politic, intr-o economie bazata pe cunoastere.
 Majoritatea prioritatilor investitiei publice in cercetare-
 dezvoltare sunt de interes si pentru cercetarea fundamentala.

In interiorul celor 9 domenii prioritare se va urmari
 dezvoltarea unor poli de excelenta. Acest proces se va realiza
 treptat, pe baza de competitie, investitia publica focalizandu-se
 asupra proiectelor cu impact major si concentrand dezvoltarea de

infrastructuri si structuri colaborative in domeniile care ofera cele mai bune rezultate.

Implementarea unor astfel de proiecte complexe va solicita un efort managerial semnificativ din punct de vedere al organizarii activitatii de cercetare-dezvoltare, al managementului contractelor, al managementului financiar, al drepturilor de proprietate intelectuala. Se va avea in vedere profesionalizarea managementului si a administrarii cercetarii in universitati, institutii publice si nonprofit de cercetare si dezvoltare, inclusiv prin stimularea participarii in organizatii profesionale europene si mondiale care sa asigure schimbul de buna practica, colaborarea si transferul de cunoastere.

Dezvoltarea facilitatilor experimentale care sa sustina cercetarea aplicativa se va concentra in acele zone in care se poate asigura colaborarea dintre entitatile de cercetare si beneficiari. Investitia in echipamente, in special cele de valoare mare, va trebui sa aiba in vedere potentialul de utilizare si de dezvoltare a resurselor umane, precum si complementaritatea cu facilitatile existente pe plan european.

Dezvoltarea resursei umane in contextul prioritatilor nationale va viza atingerea unui nivel de expertiza care sa permita corelarea cunostintelor despre evolutiile tehnice pe plan global si posibilitatile de particularizare la nivel national. Proiectele de cercetare vor trebui sa asigure conditiile de valorificare a performantei aferente stadiului carierei in cercetare a participantilor, asigurand dezvoltarea in continuare a acestora, in special prin stagii de pregatire interne si internationale.

Se va urmari crearea unor poli de excelenta sub forma unor retele de cercetare interdisciplinara si, mai ales, a unor centre de competenta. Pentru a se evita formalismul unor astfel de entitati, se va aborda o strategie de finantare graduala pe directia proiect-retea-centru de competenta.

Domeniile prioritare, fara a fi ordonate din punct de vedere al importantei, sunt:

a) Tehnologiile societatii informationale Tehnologia societatii informationale reprezinta atat un suport transversal pentru toate sectoarele economiei, cat si o industrie (tehnologia informatiilor si comunicatii - TIC) cu un dinamism extraordinar. Ca urmare, initiativa, "i2010 O societate europeana informationala pentru cresterea economica si ocuparea fortei de munca" recomanda statelor membre dublarea cercetarii in domeniul TIC. Chiar daca in Romania societatea informationala are un decalaj de dezvoltare de cativa ani fata de Uniunea Europeana, sectorul software s-a dovedit foarte activ, devenind unul dintre cele mai competitive ale economiei. In acord cu obiectivele cuprinse in Strategia nationala de export referitoare la domeniul TIC, perioada 2007-2013 impune o crestere a capacitatii sectorului CDI referitor la tehnologii informatiei si comunicatiilor de a raspunde nevoii industriei romanesti de oferire a unor produse si servicii noi si de a profita de tendintele de externalizare graduala a activitatilor de conceptie

si inovare ale clientilor internationali, trecand treptat de la exportul de software si servicii de valoare mica la conceperea de produse si servicii informatice noi, cu valoare adaugata ridicata. De asemenea, cercetarea va trebui sa sustina si o angrenare a sectorului TIC in recuperarea decalajului in dezvoltarea societatii informationale din Romania.

Obiectivele cercetarii vor avea in vedere dezvoltarea tehnologiilor si a instrumentelor, in scopul realizarii unor sisteme si aplicatii informatice performante, deschise, eterogene, scalabile, tolerante la defectari si cu o buna conectivitate intre utilizatori si resurse, dezvoltarea tehnologiilor-suport necesare crearii unei infrastructuri nationale integrate de comunicatii, dezvoltarea unor metode si sisteme de inteligenta artificiala, realizarea de produse bazate pe cercetari in nanoelectronica, fotonica, micro- si nanosisteme, din gama componentelor si sistemelor inteligente.

b) Energie

Sectorul energetic romanesc, parte integranta a infrastructurii, influenteaza in mod decisiv dezvoltarea economica si sociala a tarii. Uniunea Europeana si-a propus ca pana in 2010 21% din electricitate sa fie obtinuta din surse regenerabile, iar o noua directiva vizeaza o reducere cu 9% a intensitatii energetice in urmatoorii ani. Potrivit documentului "Politica energetica a Romaniei in perioada 2006-2009", intensitatea energetica in Romania este de circa 4 ori mai mare decat media UE. Romania dispune de un potential important de resurse regenerabile: energie hidroelectrică, biomasa, energie solara, eoliana si geotermala. Racordarea la obiectivele europene, dar si interesul direct in rezolvarea acestor probleme complexe reclama un efort de CDI, efort complementar directiei de actiune "Imbunatatirea eficientei energetice si dezvoltarea sustenabila a sistemelor energetice", inclusa in Cadrul strategic national de referinta 2007-2013.

Obiectivele cercetarii pentru perioada 2007-2013 vizeaza elaborarea de concepte, tehnologii, produse care sa contribuie la satisfacerea necesarului de energie la un pret cat mai scazut, inclusiv prin utilizarea de noi surse energetice si imbunatatirea procesului decizional, cresterea competentei tehnologice si promovarea transferului de cunostinte si tehnologii in domeniul energetic, vizand satisfacerea necesarului energetic al unei economii moderne si al unui standard de viata civilizatat, in conditii de calitate si siguranta in alimentare, cu respectarea principiului dezvoltarii durabile.

c) Mediu

Dezvoltarea economica genereaza o presiune imensa asupra mediului, iar decuplarea celor doua presupune solutii tehnice tot mai complexe, care au ajuns sa reprezinte in sine o industrie. Inovarea poate contribui la reducerea poluarii si, respectiv, la atingerea obiectivului Protocolului de la Kyoto, prin care Romania s-a angajat la o reducere cu 8% a emisiilor de gaze cu efect de sera in perioada 2008-2012 (fata de 1989). Vor fi sustinute cercetari privind influenta schimbarilor climatice

asupra ciclului hidrologic, mentionate in Strategia nationala de management al riscului de inundatii. Cercetarea si dezvoltarea vor putea contribui la atingerea obiectivelor Strategiei nationale de gestionare a deseurilor. In pregatirea si implementarea planului national privind managementul ariilor protejate se va putea tine cont de contributia importanta pe care o are activitatea de cercetare si dezvoltare in realizarea obiectivelor stabilite. Cercetarea si dezvoltarea vor contribui la accentuarea gandirii strategice in domeniul dezvoltarii spatiale prin integrarea si cooperarea in sistemele europene de cercetare in domeniu. Accentuarea acestei directii va fi sustinuta si prin integrarea in programul ESPON (European Spatial Planning Observatory Network).

Obiectivele cercetarii si dezvoltarii pentru perioada 2007-2013 vizeaza: crearea de tehnologii curate de produs si proces, cu aplicare in mod special in constructii, transporturi si producerea energiei, precum si a mecanismelor economice si sociale de implementare a acestora; crearea unor noi tehnologii eco-eficiente de valorificare a deseurilor, prin utilizarea analizei ciclului de viata a produselor in evaluarea impactului asupra mediului; crearea suportului stiintific si tehnologic pentru conservarea, reconstructia si consolidarea diversitatii biologice si ecologice; stimularea amenajarii teritoriale durabile in scopul asigurarii unui suport activ al dezvoltarii economico-sociale corelate si coerente; verificarea aplicabilitatii diferitelor politici si strategii, prin crearea de scenarii spatiale nationale si regionale avand ca obiectiv coeziunea teritoriala europeana.

d) Sanatate

Sanatatea reprezinta o dimensiune cu impact deosebit asupra societatii, atat prin participarea la calitatea vietii, cat si prin contributia la rata de activitate a populatiei. Proportia inca ridicata a cheltuielilor societatii pentru asigurarea calitatii vietii pacientilor cu boli cronice (cardiovasculare, cerebrovasculare, neurogenerative etc.) solicita in mod deosebit activitatea de cercetare, cu tinte foarte precise. Atingerea acestor tinte de cercetare aplicata este imposibila fara o dezvoltare corespunzatoare a cercetarii proceselor fundamentale biopsihologice. Obiectivele cercetarii biomedicale pentru perioada 2007-2013 in Romania corespund in mare masura obiectivelor europene si internationale si vizeaza tot mai mult integrarea si respectarea normelor din spatiul european al cercetarii. Una dintre necesitatile imperioase ale cercetarii romanesti in vederea atingerii unui nivel de competitivitate european este, in primul rand, dezvoltarea zonelor in care exista resurse umane si materiale confirmate de rezultatele obtinute si recunoscute conform criteriilor internationale si apoi abordarea cat mai rapida a noilor domenii. Pentru eficientizarea cercetarii, o preocupare deosebita ramane inca dezvoltarea infrastructurii, a resursei umane si a comunicarii si selectarea riguroasa a directiilor de cercetare.

Pentru perioada 2007-2013 cercetarea se va orienta catre dezvoltarea cunoasterii sistemelor biologice integrative ale fiintei umane, mecanisme de adaptare ale organismului uman la dinamica factorilor de mediu biologic si psihosocial, metode de investigatie si interventionale bazate pe medicina moleculara si celulara, genomica si proteomica, terapii moderne orientate spre suportul chimic, genetic si celular si standardizarea lor conform normelor bioetice, dezvoltarea interfetei creier-masina, in scopul investigatiei si recuperarii in afectiunile neurologice, implementarea unor noi metode de preventie si interventionale la nivel national, arondate la spatiul european de operare.

e) Agricultura, securitatea si siguranta alimentara

Agricultura si industria alimentara din Romania detin un potential remarcabil. Romania ocupa unul dintre primele locuri in Europa ca suprafata agricola si arabila si, cu toate ca aproape 40% din populatia activa lucreaza in agricultura, contributia acesteia la PIB este de numai 13-15%. In acelasi timp, peste 14.500 de firme activeaza in industria alimentara din Romania (5% din forta de munca). Agricultura durabila este o agricultura viabila din punct de vedere economic, care raspunde exigentelor cererii de alimente sanatoase si de calitate superioara, care garanteaza conservarea si reabilitarea resurselor naturale. Cercetarea stiintifica agricola, prin natura obiectului de cercetare - sol, planta, animal -, trebuie sa ofere produse biologice de inalta valoare, materii prime, tehnologii, cunostinte adecvate, care sa contribuie la promovarea agriculturii durabile si a dezvoltarii rurale, la cresterea securitatii alimentare si a sigurantei alimentului, in concordanta cu cerintele generale si specifice ale pietei.

In aceste conditii, obiectivul cercetarii este de a dezvolta tehnologii care sa acopere intregul lant alimentar (de la sol pana la consumator- "from farm to fork") si de a raspunde cerintelor specifice ale consumatorilor ("from fork to farm"), prin solutii si concepte stiintifice conforme principiilor agriculturii durabile si asigurarii nutritiei corespunzatoare si a sigurantei alimentare.

f) Biotehnologii

Biotehnologia va marca secolul XXI prin impactul deosebit pe care il va avea atat asupra dezvoltarii cunoasterii, cat mai ales asupra evolutiei si calitatii vietii. Cercetarile vor fi orientate spre descifrarea mecanismelor celulare, intelegerea profunda a inteligentei naturale si spre modalitatile de interfatare eficienta cu natura. Pornind de la cerintele de hrana si pana la asigurarea sanatatii umane, biotehnologia va furniza instrumente si tehnologii curate pentru o evolutie durabila a speciei umane. Industria alimentara, agricultura, mediul, industria farmaceutica, sanatatea, bioeconomia in general vor beneficia de rezultatele cercetarilor inter- si transdisciplinare din domeniul biotehnologiilor.

Cercetarile din domeniul biotehnologiei si bioingineriei vor deschide noi fronturi ale cunoasterii mecanismelor vietii, cu impact asupra noilor sisteme bioingineresti, sisteme inteligente

si cognitive pentru modelarea, conducerea si monitorizarea proceselor complexe. Interactiunea biotehnologiei cu principalele domenii ale cunoasterii va genera noi cercetari interdisciplinare, cu impact major asupra dezvoltarii globale durabile.

Principalele domenii de cercetare in biotehnologie, la nivelul actual al cunoasterii, vizeaza:

- conceperea si dezvoltarea de noi medicamente cu maxima eficienta si cu efecte secundare minimale;
- elaborarea unor protocoale de diagnostic si tratamente medicale cu impact asupra starii de sanatate si cresterii sperantei de viata;
- crearea unor noi tehnologii pentru productia de alimente cu siguranta maxima din perspectiva sanatatii umane;
- conceperea si dezvoltarea unor tehnologii avansate in domeniul produselor farmaceutice, al grupurilor biocatalitice si pentru obtinerea unor noi enzime si microorganisme;
- cercetarea si dezvoltarea de sisteme bioinformaticice pentru modelarea si monitorizarea activitatii celulare, a mecanismelor de procesare a informatiilor la nivel biologic, inclusiv cognitiv.

g) Materiale, procese si produse inovative

Trecerea de la competitivitatea bazata pe factori (munca, resurse naturale) sau investitii la cea bazata pe inovare presupune dezvoltarea capacitatii de cercetare in domenii de inalta tehnologie (high-tech), generatoare de valoare adaugata, cu potential de export si antrenare a altor sectoare productive. Din aceasta categorie fac parte domenii precum materiale avansate, tehnologii avansate de conducere a proceselor industriale, tehnologii si produse mecanice de inalta precizie, sisteme mecatronice, precum si produse si tehnologii inovative destinate transporturilor.

Obiectivele cercetarii pentru perioada 2007-2013 vor presupune dezvoltarea de materiale avansate noi, capabile sa asigure performante sporite produselor si echipamentelor, cresterea competitivitatii produselor si proceselor prin automatizare si proiectare integrata, conceperea si dezvoltarea de noi tehnologii si produse mecanice de inalta precizie, precum si de sisteme mecatronice competitive pe piata internationala, cresterea eficientei si eficacitatii sistemului de transport prin imbunatatirea performantelor componentelor - infrastructuri, mijloace de transport, sisteme informatice -, realizabila prin dezvoltarea de tehnologii concordante cu caracteristicile temporale si spatiale ale cererii de transport, vizand intermodalitatea ca solutie integratoare.

h) Spatiu si securitate

Cercetarile si dezvoltarea tehnologica in domeniul spatial si in cel al securitatii sunt domenii noi, cu profund caracter multidisciplinar, ale caror dezvoltare si apropiere sunt generate atat de evolutiile tehnologice, cat si de reconfigurarea securitatii globale in ultimele decenii. Conjugate cu tehnicile aerospatiale si militare, reprezinta capacitati de prim ordin ale

statelor mari si mijlocii, fiind de asemenea prioritati tratate impreuna in UE si NATO. In Romania, existenta unui sector industrial, tehnologic si de cercetare cu semnificatie, potentata de apartenenta tarii ca stat membru cooperant la Agentia Spatiala Europeana (ESA), si reprezentarea unitara la organizatiile de profil euroatlantice constituie atat piata, cat si driver pentru orientarea eficienta si pe termen lung a topicilor de cercetare si dezvoltare tehnologica. Strategia spatiala europeana, corelata cu politica comuna de securitate si aparare, a impus mentionarea Programului spatial european in Tratatul constitutional si finantarea celor doua teme in Programul CDT Cadru 7 al UE, in corelare cu ESA, respectiv EDA. Pe langa contributia la dezvoltarea stiintei si a capacitatii stiintifice nationale, produsele si tehnologiile rezultante au o piata specializata atat pentru institutiile publice de competenta, cat si prin aplicatii in servicii comerciale precum localizare/navigatie/informatie geografica/securitate personala, precum si in sectoarele industriei aeronautice si traficului aerian. Programele europene GMES (monitorizare globala pentru mediu si securitate), Galileo (navigatie prin satelit) si LPIS (controlul subventiilor agricole prin informatie aerospaciala) reprezinta un suport si un client consecvent pentru cercetari derulate in aceste domenii.

Obiectivele cercetarii cuprind realizarea de cercetari de explorare, aplicatii si tehnologii spatiale, aerospatiale si de securitate, generate de programele internationale majore, de necesitatile specifice de utilizare la nivel national si de dezvoltare de nise tehnologice identificate. Obiectivele specifice ale cercetarii multidisciplinare conduc spre realizarea de produse stiintifice, tehnologice si socioeconomice prin explorarea si utilizarea spatiului si prin dezvoltarea tehnologiilor spatiale, aerospatiale si de securitate orientate spre domeniile cu relevanta cuprinse in strategiile nationale si europene.

i) Cercetari socioeconomice si umaniste

Dezvoltarea pe termen mediu si lung a unei tari presupune, dincolo de realizarea de tehnologii si produse, elaborarea unor constructe si abordari in cadrul carora sa poata fi asigurat echilibrul structural necesar egalitatii de sanse, valorificarii optime a resurselor si, in general, sustenabilitatii subsistemelor sale. Romania, tara care si-a propus un traiect rapid spre asigurarea convergentei socioeconomice cu Uniunea Europeana, are nevoie de contributia stiintelor sociale si economice pentru a-si asigura adaptarea rapida a sistemului de educatie, a calitatii locurilor de munca, a ocuparii fortei de munca si a locuirii, a culturii organizationale, a capacitatii de absorbtie adecvata a tehnologiei, simultan cu asigurarea egalitatii de sanse.

In perioada 2007-2013 cercetarea in domeniu va trebui sa aiba in vedere: identificarea si solutionarea principalelor probleme sociale din educatie, domeniile locuirii si ocuparii fortei de munca, in vederea elaborarii, implementarii si evaluarii unor proiecte de dezvoltare locala, comunitara, regionala sau

nationala, centrate pe cresterea bunastarii indivizilor;
elaborarea de modele de diminuare a inegalitatilor socioumane si
a disparitatilor regionale; valorificarea si dezvoltarea
patrimoniului cultural national, cu impact in special asupra
turismului cultural si industriilor creative; analiza impactului
social si cultural al tehnologiilor, in special al celor de
comunicare; elaborarea de noi metode manageriale, de marketing si
dezvoltare antreprenoriala pentru competitivitatea
organizationala; identificarea principalelor probleme micro-,
mezo- si macroeconomice cu care se confrunta Romania in contextul
internationalizarii si elaborarea de modele si metode pentru
solutionarea lor.

T

<hr/>	
	Sinteza directiilor strategice de actiune
	<hr/>
	- Focalizarea eforturilor de cercetare spre probleme clar identificate,
	prin implicarea in proiectele de CDI a reprezentantilor cererii, in special
	a celei venite din partea firmelor, dar si a autoritatilor publice nationale
	sau regionale
	- Sustinerea concentrarii resurselor de CDI (umane, de infrastructura
	si organizationale) in poli de excelenta, capabili sa concureze
	international si sa antreneze colaborarea cu firmele din Romania
	- Stimularea mentinerii structurilor de colaborare dincolo de orizontul
	unui proiect, prin crearea de entitati dedicate
<hr/>	

ST

6. Inovarea

Romania va sustine proiecte de inovare initiate de mediul
privat, precum si dezvoltarea capacitatii entitatilor publice de
cercetare de a raspunde acestor initiative

Inovarea reprezinta motorul principal al competitivitatii
agentilor economici, mai ales pe o piata intens concurentiala cum
este cea europeana. Datele statistice arata decalaje mari intre
Romania si UE la nivelul ratelor de inovare, insa obiectivul
pentru 2013 este ca ponderea firmelor care introduc produse sau
servicii inovative sa se apropie de media UE.

Inovarea este practic un rezultat, pentru care cercetarea poate fi una dintre surse, alaturi de alti factori precum experienta, comunicarea, marketingul etc. De aceea, o politica de inovare coerenta are nevoie de o coordonare transversala la nivel national.

Prin Strategia CDI se sustine acel tip de inovare care include o componenta de cercetare, urmarindu-se si complementaritatea cu fondurile structurale alocate pentru inovare. Prin ansamblul masurilor propuse se va urmari articularea unui sistem national de inovare, parte a procesului de constructie a unei economii bazate pe cunoastere, cu reale valente competitive.

In centrul actiunilor de sustinere a inovarii se afla cofinantarea proiectelor de cercetare precompetitiva initiate de catre firme, in special a celor care presupun colaborarea cu universitatile si instituturile de cercetare. Obiectivul acestor proiecte este acela de a realiza noi produse si tehnologii cu potential de exploatare comerciala. Pentru a creste capacitatea firmelor de a formula astfel de proiecte se va urmari crearea unor scheme de finantare flexibile, va fi creat un portal national dedicat intreprinderilor, in special IMM-urilor, precum si un sistem de pregatire semigratuit in domeniul managementului inovarii.

Inovarea va fi sustinuta si pe directia transferului rezultatelor cercetarii, respectiv trecerea de la brevete sau know-how dezvoltat in cadrul unor proiecte complexe la produse si servicii. In acest sens, vor fi sustinute crearea si dezvoltarea de entitati de transfer tehnologic, in special in cadrul institutelor publice de cercetare si al universitatilor. Prin relatiile de colaborare pe care le dezvolta, aceste centre reprezinta elementul-cheie al sustinerii formarii de clustere stiintifice si de inovare. Chiar daca practica internationala arata ca astfel de centre nu pot reprezenta surse importante de venit, serviciile oferite creeaza baza pentru mobilitatea intersectoriala a cercetatorilor, pentru utilizarea de catre firme a facilitatilor experimentale disponibile in universitati si in institutiile cu profil de cercetare-dezvoltare si cresc sansele de inovare si spin-off din cadrul acestora. Succesul centrelor de transfer tehnologic depinde de calitatea resurselor umane specializate, iar pentru formarea complexa a acestora va fi incurajata crearea unui sistem de schimburi internationale si a unui sistem de impartasire a bunelor practici.

Antreprenoriatul bazat pe inovare reprezinta o alta componenta importanta ce va fi promovata in perioada 2007-2013, care va fi sustinuta prin crearea unui fond cu capital de risc, prin dezvoltarea serviciilor de incubare de inovare si prin reducerea barierelor in calea crearii de spin-offs. Crearea unui fond de capital de risc va trebui sa aiba la baza principiul transparentei si un management adecvat al riscului, astfel incat, pe termen mediu si lung, sa antreneze cofinantarea privata.

Sustinerea activitatii de incubare va trebui sa cunoasca o diversificare a serviciilor de asistenta si, la fel ca in cazul

centrelor de transfer tehnologic, o impartasire mai eficienta a bunelor practici. Pentru crearea de spin-offs se va urmari elaborarea unui cadru legislativ stimulat, prin care sa se pastreze statutul academic si de cercetator al celor care intra in astfel de proiecte, reducand astfel riscurile acestor initiative.

Un element important al inovarii il constituie colaborarea intre firme si dintre acestea si entitatile de cercetare-dezvoltare. Ca urmare, vor fi incurajate retelele inovative, participarea la platformele tehnologice europene si dezvoltarea unor platforme tehnologice nationale in domenii strategice. Investitia in infrastructura de inovare va fi concentrata insa in crearea si dezvoltarea de parcuri stiintifice si tehnologice, in special a celor care beneficiaza de sustinerea unor firme mari sau a unor universitati.

Investitia publica in domeniul inovarii reprezinta in primul rand un element de antrenare a investitiei private. Pentru a realiza in perioada 2007-2013 o crestere a investitiilor private in CDI mai rapida decat cea a investitiei publice vor fi introduse stimulente fiscale, cu orientare catre reducerile fiscale conexe proiectelor realizate in colaborare cu universitati si institute. Implementarea acestor instrumente va avea la baza si crearea mecanismelor si instrumentelor care sa permita evidentiarea mai clara a investitiilor private in cercetarea stiintifica si in dezvoltarea tehnologica.

Politica in domeniul inovarii va urmari in perioada 2007-2013 integrarea progreselor ce se intrevad pe plan european in domenii precum inovarea in servicii, noile regulamente privind ajutoarele de stat pentru CDI, inclusiv pentru stimularea clusterelor inovative, brevetarea la nivel european si drepturile de proprietate intelectuala pentru continutul digital.

T

Sinteza directiilor de actiune	
-	Sustinerea initiativelor de cercetare precompetitiva a firmelor prin
	instrumente financiare si de suport adecvate
-	Stimularea universitatilor si entitatilor de cercetare-dezvoltare de
	drept public pentru crearea si dezvoltarea de entitati de interactiune cu
	mediul privat, in interiorul carora sa se asigure baza experimentală pentru
	proiecte comune, cadrul pentru transferul tehnologic si schimburile de

|personal
 |
 | - Cresterea coeziunii entitatilor inovative din sectorul public si cel |
 |privat, prin dezvoltarea retelelor de inovare, participarea in platforme |
 |tehnologice si prin dezvoltarea parcurilor stiintifice si tehnologice |
 | - Sustinerea antreprenoriatului bazat pe inovare, prin dezvoltarea |
 |serviciilor in incubatoare de inovare, imbunatatirea accesului la capitalul |
 |de risc si prin asigurarea pregatirii in domeniul managementului inovarii |
 | - Stimularea fiscala a investitiei in CDI la nivelul firmelor, corelata |
 |cu adecvarea modului de inregistrare a acestor cheltuieli |
 |
 | - Cresterea accesului IMM-urilor la informatii referitoare la |
 |rezultatele cercetarilor, la oportunitati de finantare si colaborare, prin |
 |servicii de suport dedicate
 |

ST

7. Implementarea strategiei

In implementarea strategiei se vor respecta principiile majore privind guvernarea CDI:

(i) Responsabilitate fata de societate - alocarea de fonduri publice catre sistemul CDI trebuie considerata o investitie ce serveste intereselor societatii;

(ii) Transparenta - acces public la informatii privind politicile, instrumentele si rezultatele obtinute; acces la informatiile privind oportunitatile de finantare a CDI din fonduri publice, inclusiv prin dezvoltarea e-guvernarii in domeniul CDI; simplitatea si claritatea procedurilor de obtinere a finantarii publice a CDI;

(iii) Performanta - evaluarea gradului de atingere a obiectivelor stabilite, raportat la investitia realizata.

Monitorizarea, evaluarea si mecanismul de corectie vor asigura capacitatea de adaptare a strategiei in functie de evolutiile la nivel national si international.

Evaluarea ex-post a implementarii strategiei se va face atat la mijlocul perioadei de implementare, anul 2010, cat si la sfarsitul acesteia. Evaluarea se va face independent, de preferinta international. Evaluarea impactului implementarii strategiei va furniza informatii necesare formularii politicilor viitoare.

Cadrul institutional

Corelarea politicilor principalilor actori din CDI in vederea realizarii obiectivelor strategiei, precum si integrarea politicii CDI in strategiile de dezvoltare pe termen mediu si lung ale Romaniei vor fi asigurate de Consiliul National pentru Politica Stiintei si Tehnologiei. Se va avea in vedere corelarea dezvoltarii capacitatii de cercetare-dezvoltare si a potentialului de inovare cu dezvoltarea industrială. Coordonarea implementarii strategiei de catre diversele structuri ce au un rol si responsabilitati in domeniul CDI este o preconditionie pentru atingerea obiectivelor prezentei strategii.

Planificarea strategica va fi asigurata de catre Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica, care are misiunea de a elabora, aplica, monitoriza si evalua politicile din domeniile CDI. In realizarea misiunii sale, ANCS va colabora cu principalele ministere care contribuie la dezvoltarea politicii guvernamentale in domeniul CDI, precum si cu Academia Romana, academiile de ramura si cu agentile specializate pe domenii strategice.

Pentru realizarea atributiilor sale si pentru a dezvolta nivelul de coordonare stiintifica, de implementare si de monitorizare, ANCS va consolida cadrul institutional al organismelor consultative si va infiinta organisme intermediare de finantare a cercetarii, dezvoltarii si inovarii, care sa asigure si implementarea Planului national de cercetare, dezvoltare si inovare. In acest sens, vor fi infiintate 3 institutii publice, respectiv Consiliul Cercetarii, Consiliul pentru Dezvoltare Tehnologica si Consiliul pentru Inovare, pornind de la cadrul institutional existent. Se va asigura atat continuitatea activitatilor, cat si intarirea capacitatii institutionale. Se va urmări profesionalizarea managementului, dezvoltarea cadrului de colaborare si reprezentare internationala, precum si posibilitatea ca aceste organisme sa fie operationale in scurt timp. Masuri tranzitorii vor asigura activitatea pe parcursul anului 2007.

Academia Romana, ministerele si academiile de ramura vor elabora planurile proprii pentru implementarea prezentei strategii CDI.

Monitorizarea si evaluarea

Monitorizarea si evaluarea strategiei se vor baza pe indicatorii de performanta ai planurilor subsecvente de implementare, precum si pe indicatorii ansamblului sistemului CDI, corespunzatori obiectivelor specifice ale strategiei.

Anual se va elabora si se va face public un raport prin care se va urmări stadiul atingerii obiectivelor, in 2010 se va face public raportul independent de evaluare de la mijlocul perioadei de implementare, iar la sfarsitul perioadei de implementare se va realiza un studiu de postimplementare si impact.

Corectia strategiei va avea la baza atat evaluarea rezultatelor obtinute, evaluarea de sistem, cat si elemente prospective legate de evolutia stiintei si tehnologiei.
