



SISTEMUL NAȚIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE ȘI INOVARE



CUPRINS

- 1. Sistemul CDI :**
 - **Rezultate în domeniul CDI – 2008**
 - **Structura sistemului CDI**
 - **Potențialul național în domeniul CDI**

- 2. Orientarea politicilor CDI în perioada post-aderare :**

- 3. Rolul și evoluția sistemului CDI în raport cu provocările pe plan internațional și intern :**

- 4. Perspectiva 2009 :**
 - **Evaluarea eficienței instrumentelor de implementare a politicilor CDI**
 - **Conferința Națională a Cercetării**



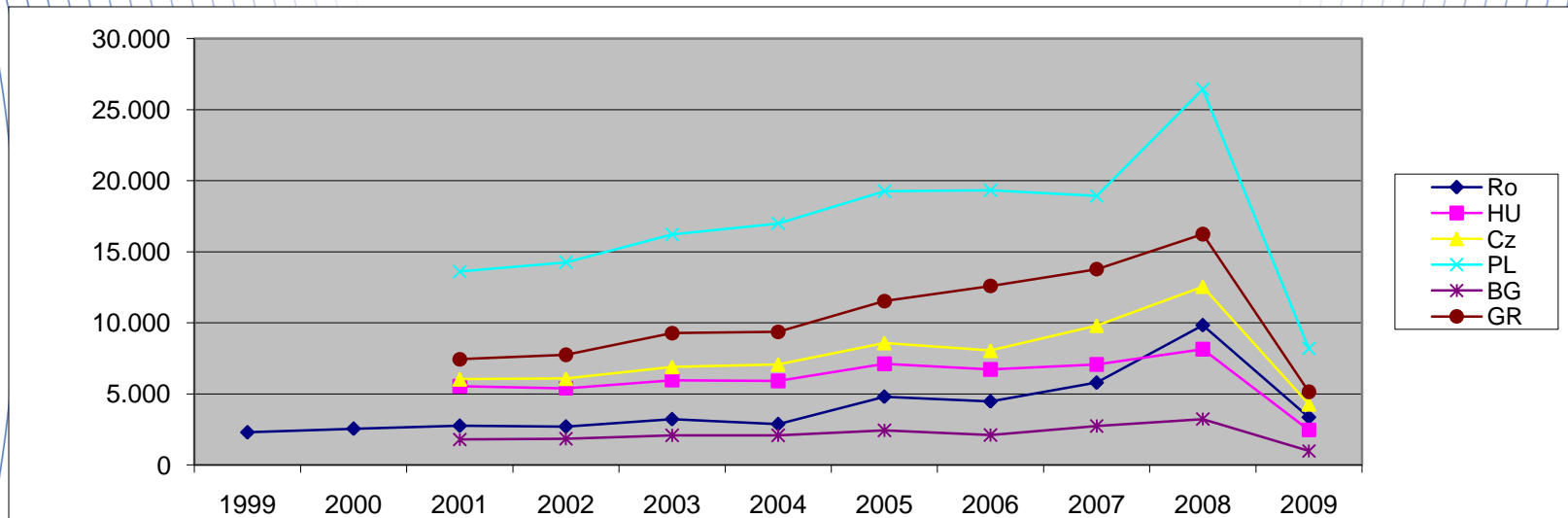
Rezultate în domeniul CDI – 2008 (I)

- ☐ Resursa umana si infrastructura CDI
- ☐ Rezultate CDI:
 - ☐ *CEEX (2005-2008)*
 - **publicații S/T** (articole, cărți, comunicări științifice, alte publicații): 28680, din care ISI: 4040
 - **produse, tehnologii, servicii**: 6875
 - **brevete de invenție** : 52 obținute (291 solicitate)
 - ☐ *PN CDI II (2007-2008)*
 - **articole ISI premiate**: 4041 (in 2007 - 932 din 1042 solicitări; in 2008 - 3109 din 3220 solicitări)
 - **alte publicații științifice** (articole, comunicări): 2082
 - **brevete de invenție/ OSIM (2007-2008)**: 47 obținute (59 solicitate)
 - **reviste românești indexate ISI**
 - 2007: 23; - 2008: 48 (cumulat)
 - **produse, tehnologii**: 633 (participanți agenti economici:1096)
 - **investiții pentru infrastructuri mari de cercetare**: 29 proiecte
(9 finanțate prin PN II/ Capacități; 20 finanțate prin POS-CCE)



Rezultate în domeniul CDI – 2008 (I)

Publicatii cotate ISI, cf. WoS



	Ro	HU	Cz	PL	BG	GR
1999	2,295					
2000	2,549					
2001	2,756	5,538	6,039	13,606	1,790	7,434
2002	2,701	5,397	6,082	14,259	1,838	7,751
2003	3,218	5,966	6,906	16,225	2,078	9,273
2004	2,874	5,907	7,072	16,995	2,086	9,361
2005	4,802	7,116	8,591	19,266	2,428	11,526
2006	4,473	6,725	8,046	19,329	2,099	12,594
2007	5,793	7,066	9,805	18,922	2,736	13,777
2008	9,838	8,146	12,552	26,437	3,231	16,242
2009	3,356	2,466	4,278	8,199	982	5,152



Rezultate în domeniul CDI – 2008 (II)

□ COOPERARE INTERNAȚIONALĂ

- **FP6:** - 541 proiecte finanțate, 661 entități participante, contribuție CE: ~ 57 MEuro;
- **FP7:** - 181 proiecte finanțate de CE, 230 entități participante, contribuție CE: ~ 30,04 MEuro;
- 18 coordonatori; 46 IMM-uri
- rată de succes (contribuție CE): 9,67; rată de succes (participare): 14,4
- **Coordonare politici CD la nivel european - ERA NET**
- **Participare în 9 proiecte de infrastructuri CD pan-Europene ESFRI (fondator FAIR, candidat ELI)**
- **Participare în 4 Inițiative Tehnologice Comune (JTI):**
 - ARTEMIS (sisteme informatice integrate),
 - ENIAC (nanotehnologii),
 - IMI (medicamente inovative)
 - CLEAN SKY (aeronautică)
- **Cooperare transnațională (2008: 9 programe bilaterale, inclusiv China; 246 proiecte)**
- **Cooperare în cadrul a 10 organizații S/T internaționale**
 - aderare CERN,
 - membru ESA
 - participare la ITER



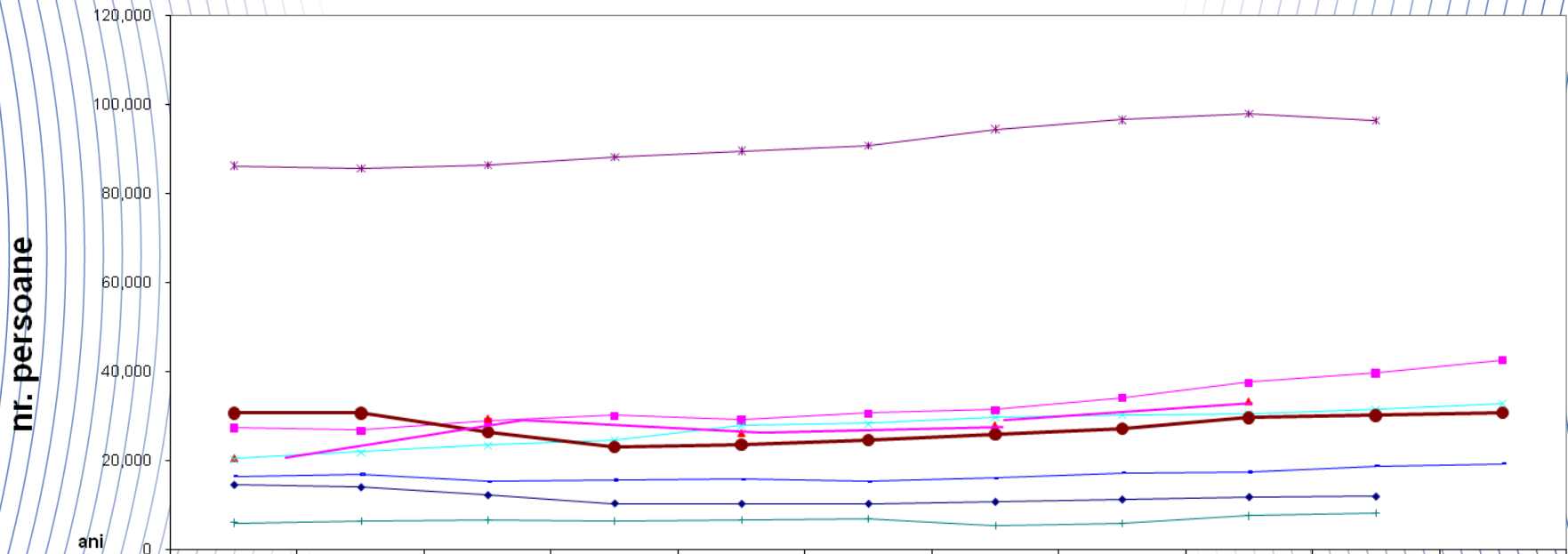
Rezultate în domeniul CDI – 2008 (III)

- ❑ **Palmaresul României la manifestări S/T internaționale**
- **Al 36-lea Salon Internațional al Invențiilor, Tehnicilor și Produselor Noi, Geneva – Elveția, 2- 6 aprilie 2008**
 - 25 Medalii de Aur (din care 3 cu felicitările juriului)
 - 20 Medalii de Argint
 - 5 Medalii de Bronz
 - 14 Premii Speciale (din care 5 mari premii)
- **Concursul internațional Bruxelles-EUREKA, 13-15 noiembrie 2008**
 - 4 medalii de Aur cu mențiune:
 - 27 medalii de Aur
 - 25 medalii de Argint
 - 4 medalii de Bronz



Potențialul național în domeniul CDI (I)

Număr de cercetători



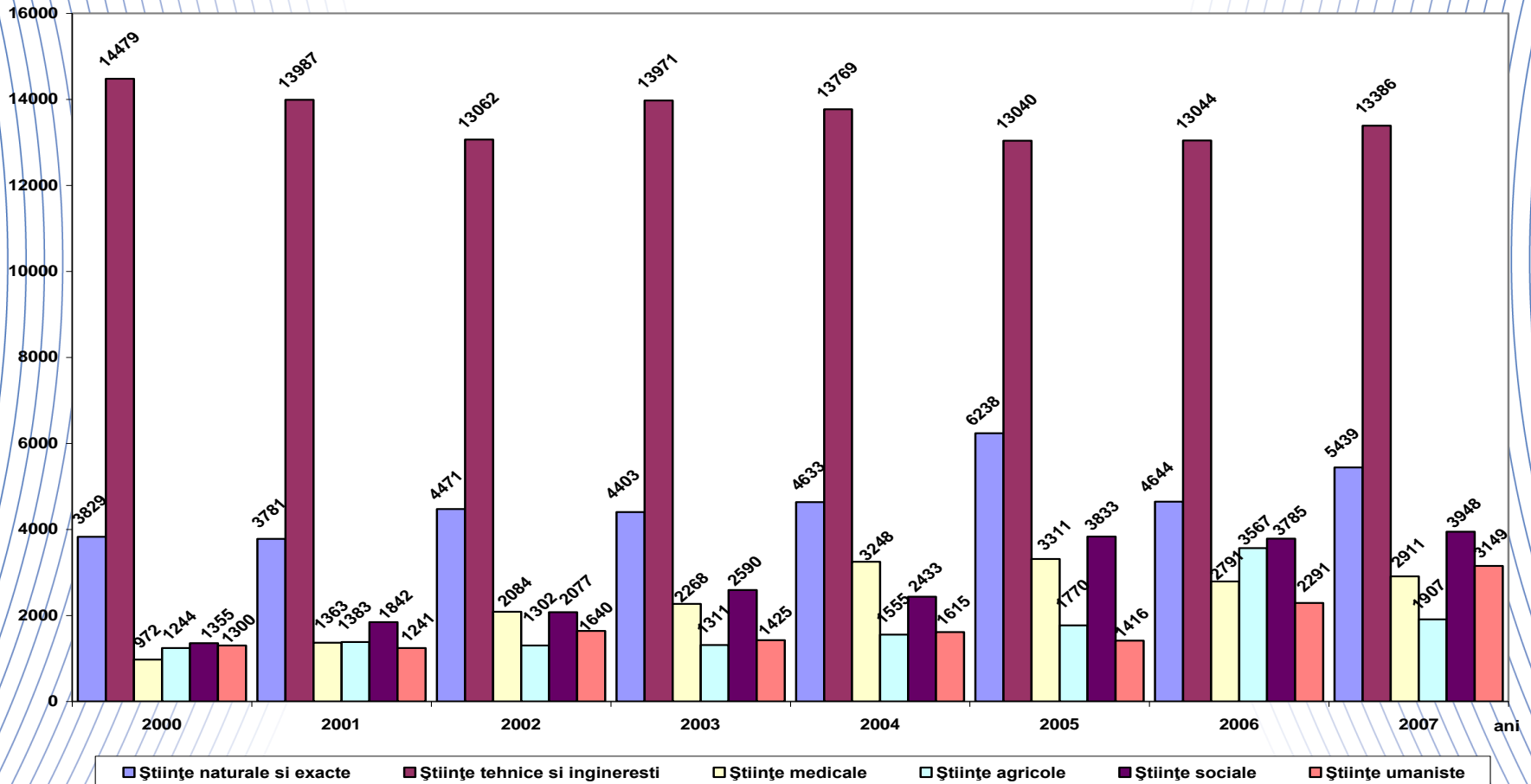
ani	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Bulgaria	14,573	14,045	12,335	10,527	10,446	10,445	10,876	11,377	11,920	12,033	19,775
Republica Cehă	27444	26876	28850	30165	29216	30635	31421	34152	37542	39676	42538
Grecia	20,643		29,559		26,340		28,058		33,396		
Ungaria	20485	21999	23547	24609	27876	28351	29764	30292	30420	31407	32786
Polonia	86,309	85,679	86,318	88,189	89,596	90,842	94,432	96,531	97,875	96,374	
România	30,663	30,723	26,492	23,179	23,597	24,636	25,968	27,253	29,608	30,122	30,740
Slovenia	6,072	6,425	6,721	6,562	6,740	7,027	5,428	5,842	7,644	8,270	
Slovacia	16,564	17,033	15,425	15,747	15,923	15,385	16,108	17,354	17,526	18,816	



Potențialul național în domeniul CDI (I)

Cercetători din activitatea de cercetare - dezvoltare, pe domenii științifice

nr. cercetători





Structura sistemului CDI

Sector public	Parlamentul României					
	Senat			Camera Deputaților		
Comisii de învățământ, știință, ...						
Guvernul României						Consiliul pentru Politica Științei și Tehnologiei
Elaborare, ..., politici CDI	Ministerul Educației, Cercetării și Inovării ANCSI			Alte ministere	Academia Română	Academii de ramură
Organe Consultative	Consilii consultative ale autorităților publice					
Instrumente	Granturi	Plan național CDI	Programe Nucleu	Programe sectoriale	POS	Acțiuni suport
	Priorități structurale, tematice, tehnologice					
Agenții de finanțare	ANCS, UEFISCSU, CNMP, AMCSIT, IFA, ASR, ...					
Entități publice	Universități	Institute Naționale CDI	Institutele Academiei Române	Institute CD	Stațiuni și Institute ale Academiei de ramură	
Entități private	Universități private	Institute de Cercetare	Intreprinderi	IMM	Asociații, Fundații	



Potențialul național în domeniul CDI (I)

- ❑ **Resursa umana – creșterea cantității și calității resursei umane din sistem**
 - **Creștere personal CD și cercetători**
 - **Creștere mai accentuată a numărului cercetătorilor și personalului din grupa de vârstă 25 - 34 ani**
 - **Manifestare accentuată a fenomenului de « circulație a cercetătorilor » și de reducere a fenomenului de « exod al cercetătorilor »**
 - **Revenirea și reintegrarea în unități CDI din România a cercetătorilor români din diaspora**



Potențialul național în domeniul CDI (II)

☐ Infrastructura CDI

- **Modernizarea echipamentelor si infrastructurii CD**
 - peste 1000 de unități si instituții care desfășoară activități CD:
 - 264 de unități si instituții CD de drept public:
 - cca 600 unități și instituții în sectorul privat
- **Rețeaua de instituții specializate pentru transfer tehnologic si inovare – RENITT:**
 - 50 de entități specifice – 39 acreditate
centre de transfer tehnologic, centre de informare tehnologică, incubatoare tehnologice și de afaceri
 - 4 parcuri științifice și tehnologice, situate in diverse regiuni ale țării.
- **Infrastructura pentru informare - documentare tehnico-stiintifica**
 - acces on – line full text la majoritatea productiei stiintifice si tehnice din fluxul principal
- **E - Infrastructura:**
 - Reteaua de mare viteza si mare capacitate pentru cercetare si educatie (ROEDUNET) – conectata la GEANT
 - Retele de calcul distribuit GRID
- **Dezvoltarea si modernizarea infrastructurii de certificare si atestare a calitatii**



Potențialul național în domeniul CDI (III)

☐ Atestarea și acreditarea unităților și instituțiilor care desfășoară activități CD (HG 551/ 2007)

- validate : 1141 instituții care desfășoară activități CD: 999 atestate, 142 acreditate,
- cca. 30 % : unități și instituții din cadrul Academiei Române sau al academiilor de ramură, institute naționale de cercetare dezvoltare și universități publice sau private acreditate

Organism de evaluare	Nr.unități CDI atestate	Nr. unități CDI acreditate
Academia Română	11	37
Academia de Științe Agricole și Silvice,, Gheorghe Ionescu– Șișești”	52	21
Academia de Științe Medicale	50	8
Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior	41	31
Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare	845 (agenți economici)	45 (INCD)
TOTAL	999	142



Potențialul național în domeniul CDI (IV)

- **Cresterea calitatii si numarului parteneriatelor interne (inclusiv PPP) si internationale care realizeaza proiecte:**
 - **pentru cerinte de crestere a competitivitatii economice si calitatii vietii**
 - **pentru cerinte de crestere a vizibilitatii sistemului**

E.g.:

PROIECTE FINANȚABILE, PE DOMENII PRIORITARE	
1 – Tehnologia Informației și Comunicații	506
2 – Energie	260
3 – Mediu	354
4 – Sănătate	507
5 – Agricultură, siguranță și securitate alimentară	370
6 - Biotehnologii, biologie și genetică	189
7– Materiale, procese și produse inovative	964
8 – Spațiu si securitate	154
9 – Cercetare socio-economică și umanistă	829
10 – Științe de bază	420
TOTAL	4795



Potențialul național în domeniul CDI (V)

□ Creșterea calitatii managementului instituțiilor și proiectelor CDI

E.g.: Absorbția fondurilor structurale - 2008 POSCCE – AXA 2

- **Aprobate pentru finanțare** : 85 proiecte; Valoare: 778 milioane lei (195 milioane Euro)
din care :
 - **1.1 Contractate** : 19 proiecte; Valoare : 538 milioane (135 milioane Euro)
 - **1.2 Pentru contractare**: 66 proiecte ; Valoare : 240 milioane lei (60 milioane Euro)
- O2.2.1 Dezvoltarea infrastructurii CD existente și crearea de noi infrastructuri CD
- O2.2.3 Dezvoltarea unor rețele de centre CD, racordate la rețele europene și internaționale de profil (GRID, GEANT)
- O2.2.4 Întărirea capacității administrative
- O2.3.1 Sprijin pentru start-up-urile și spin-off-urile inovative
- O2.3.2 Dezvoltarea infrastructurii de CD a întreprinderilor, cu crearea de noi locuri de muncă pentru CD



Orientarea politicilor CDI în perioada post-aderare (I)

- Documente strategice de referință
 - **Strategia Națională CDI 2007-2013**
 - **Programul Național de Reforme pentru realizarea obiectivelor Strategiei Lisabona (PNR)**
 - Cadrul Strategic Național de Referință 2007–2013/ Planul Național de Dezvoltare (PND)/
 - Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă (SDD)
- Instrumente de implementare:
 - **Programe naționale CDI: Planul Național CDI 2007-2013**
 - **Planuri sectoriale CD**
 - **Programe Operaționale Sectoriale (POS)**
 - Alte planuri/ programe naționale (ex.: Planul Național de Acțiune pentru Tehnologii de Mediu (ETAP))



Orientarea politicilor CDI în perioada post-aderare (II)

Obiective majore :

- creșterea capacității naționale în domeniul CD
 - creșterea capacității de cercetare
 - creșterea productivității științifice și tehnice și a nivelului calitativ al rezultatelor de cercetare
 - creșterea implicării și vizibilității externe
- susținerea creșterii competitivității economiei românești prin cercetare și inovare
 - creșterea capacității universităților și institutelor CD de a utiliza și oferi servicii științifice și tehnologice specializate pentru domenii de înaltă tehnologie
 - dezvoltarea parteneriatului pe termen lung între institute de cercetare, universități și agenți economici
 - creșterea competitivității în întreprinderi, prin dezvoltarea activităților CD și a capacității proprii de inovare



Rolul și evoluția sistemului CDI în raport cu provocările pe plan internațional și intern (I)

- Marile provocări la nivel global**
 - Schimbările climatice
 - Sănătatea
 - Alimentația
 - Energia
 - Globalizarea
 - Criza economico-financiară**

- Comisarul european pentru Cercetare – Janez Potočnik:**
 - “At a time of crisis, it is not the moment to take a break from investing in research and innovation.**
 - They are vital if Europe wants to address the challenges of climate change and globalisation,“**



Rolul și evoluția sistemului CDI

în raport cu provocările pe plan internațional și intern(II)

Puncte tari:

- existența unui sistem CDI
- existența cadrului legislativ și instituțional specific
- existența strategiei naționale CDI
- cunoașterea bunelor practici internaționale în planificarea, programarea, monitorizarea și evaluarea politicilor, programelor, proiectelor și instituțiilor CDI

Puncte slabe:

- sistem CDI fragmentat,
- disfuncționalități ale cadrului legislativ specific datorate cadrului legislativ general
- selectivitate insuficientă la stabilirea priorităților strategice
- capacitatea administrativă încă insuficient consolidată pentru realizarea de proiecte și acțiuni de anvergură în parteneriat (în special internațional și public-privat)

Amenințări

- dispersia și lipsa de coordonare a acțiunilor de creare a masei critice de resurse umane și infrastructuri CD pe prioritățile strategice, reparația fenomenului de brain-drain;
- diminuarea resurselor interne financiare necesare pentru implementarea politicilor CDI,**
- orchestrarea insuficientă a priorităților de dezvoltare strategică la nivel național și a promovării acestora la nivel european
- segregarea instituțională a sistemului CDI și insuficienta consolidare a Corpului experților evaluatori din România

Oportunități

- orchestrarea acțiunilor pentru accelerarea creării și consolidării Ariei Românești a Cercetării și integrarea acesteia în Aria Europeană a Cercetării;
- existența unui input suficient pentru revizuirea cadrului legislativ specific care guvernează activitatea CDI
- creșterea acceptanței în mediul politic, economic și social privind importante cercetării pentru fundamentarea deciziei și pentru dezvoltarea economică și socială a țării
- mobilitatea intra și intersectorială, internă și internațională a cercetătorilor, creșterea prestigiului și recunoașterii de care se bucura cercetătorii din România.



Rolul și evoluția sistemului CDI în raport cu provocările pe plan internațional și intern (III)

Provocări pe plan intern

- Diminuarea resurselor interne financiare necesare pentru implementarea politicilor CDI (pt. ANCS: cca 50% față de 2008), cu consecințe dramatice:

- reapariția fenomenului de “brain drain”, plecarea celor mai buni și cei tineri
- dezagregarea echipelor performante prin plecarea liderilor
- lipsa de utilizare a echipamentelor și infrastructurii CD
- izolarea și pierderea credibilității pe plan intern și internațional

VS

- Necesitatea de a investi în cercetare pentru a crea și dezvolta resorturi economice durabile în fața marilor provocări concomitent cu
- Continuarea reformei sistemului CDI



Abordare 2009 (I)

- Buna utilizare a fondurilor (insuficiente) alocate, prin repartizarea cu prioritate catre:**
 - Proiectele in care sunt implicati tineri cercetatori si a celor in derulare realizate in parteneriat international**
 - Functionarea (in regim de avarie) a institutelor nationale si pentru functionarea in siguranta a instalatiilor de interes national**
 - Proiectele care in urma evaluarii anuale la nivel de program au obtinut rezultate**
 - Efectuarea platilor pentru lucrarile realizate din bugetul anului 2008**

- Absorbția fondurilor europene nerambursabile:**
 - Fonduri structurale – lansare de noi apeluri pe POS CCE Axa2, cresterea participarii institutiilor CD la apeluri lansate in cadrul altor Programe operationale**
 - Programul Cadru 7, CIP, – cresterea participarii romanesti la apelurile lansate prin PC 7 , inclusiv proiecte dezvoltate in parteneriat public privat si alte instrumente prevazute de Planul european de relansare**



Situația fondurilor bugetare CD 2009

- Legea 18/ 2009 pentru aprobarea bugetului de stat pe 2009

- mii lei -

	Executie preliminata - 2008 -	Pondere în total - 2008(%)	PROGRAM 2009	Pondere în total - 2009(%)
TOTAL SECTOR, din care:	1.963,26	100	1.433,356	100
Ministerul Educatiei, Cercetarii si Inovării	1.751,50	89,2	1.158,058/ 915,55 (242,5 plăți efectuate în contul lui 2008)	80,9/ 63,8
Academia Romana	195,48	9,95	256,109	17,08
Academia Oamenilor de Stiinta din Romania	6,33	0,32	9,66	0,67
Ministerul Comunicatiilor si Societatii Informationale	4,82	0,24	3,5	0,24
Ministerul Economiei	4,07	0,20	3,9	0,27
Ministerul Dezvoltarii Regionale si Locuintei	1,05	0,05	2,125	0,14