

Programul Cercetare de Excelență



Prof.dr.ing. Anton ANTON



Cercetarea Romaneasca: Starea de fapt

- sistemul cercetării din România este complicat și foarte fragmentat;
- finanțarea activității de cercetare în România este cu mult sub necesar;

Nivelul cheltuielilor în 2005

Instituție	Buget (miliarde)	% din total
<i>Total (0.27% PIB)</i>	7.227	100%
Ministerul Educației și Cercetării	5.369	74,29
Academia Română	874	12,09
Ministerul Economiei și Comerțului	403	5,57
Ministerul Apărării Naționale	324	4,48
Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale	225	3,12
Alte ministere	32	0,45

Starea de fapt: efecte

- slaba percepție, uneori chiar negativă, a sistemului cercetării în mediul economic, politic și social;
- stabilirea și planificarea priorităților nu a ținut seama întotdeauna de resursele limitate;
- scăderea cantității și calității resurselor umane și a infrastructurii pentru cercetare din România;
- slaba cooperare între unitățile și instituțiile componente ale sistemului, între acestea și mediul economic;
- slaba integrare a sistemului cercetării românești în Aria Europeană a Cercetării, reflectat atât de nivelul de recuperare al sumelor cu care România contribuie la bugetul programului cadru al Uniunii Europene, cât și de numărul participanților din România

Aria Românească a Cercetării

În sensul cel mai larg, **Aria Românească a Cercetării** este mulțimea tuturor entităților ce desfășoară activitate de cercetare în spațiul Românesc. Entitățile, segregate instituțional și mental, consumă importante resurse pentru lupta cu celelalte și implicit pentru pararea atacurilor celorlalți, rămânând cu prea puține disponibilități pentru cercetarea reală.

Aria Românească a Cercetării: acțiuni

- Stabilirea unui set comun de criterii de evaluare a performanțelor și calității entităților componente și resurselor de care acestea dispun. Până la sfârșitul anului va fi încheiată validarea metodologiilor și criteriilor de evaluare printr-un exercițiu de evaluare desfășurat la nivelul a 9 instituții din cercetarea publică (3 universități, 3 INCD și 3 institute ale Academiei Române stabilite pe bază de voluntariat;

Aria Românească a Cercetării: acțiuni

- Asigurarea accesului la sursele publice de finanțare a tuturor entităților componente prin stimularea parteneriatului și accesarea acestor fonduri numai prin competiție.
- Asigurarea unei competiții corecte și transparente între proiecte. Pentru noile competiții se are în vedere creșterea calității evaluării propunerilor de proiecte

Aria Românească a Cercetării: acțiuni

- Stabilirea priorităților și obiectivelor cercetării românești pe baza fundamentării furnizate de rezultatele proiectului lansat de Ministerul Educației și Cercetării în acest an. Proiectul „Elaborarea strategiei CDI pentru perioada 2007-2013 pe baza unei planificări strategice” va fundamenta următorul Plan național de cercetare-dezvoltare și inovare pentru perioada 2007-2013 (PNCDI II).

Aria Românească a Cercetării: acțiuni

- Lansarea Programului Cercetare de Excelență, care va constitui, împreună cu celelalte instrumente de finanțare a cercetării, baza pentru creșterea competitivității sistemului românesc al cercetării și accesarea de către acesta, la nivelul dorit, a finanțării oferite de instrumentele Uniunii Europene începând cu anul 2007 – Programul cadru 7, respectiv fondurile structurale.

Scopul Programului de cercetare de excelență:

- atingerea nivelului de compatibilitate și competitivitate necesar pentru integrarea deplină în aria europeană de cercetare;
- pregătirea participării la viitorul Program CDT Cadru 7 al Uniunii Europene pentru perioada 2007-2013 (PC7)

Participarea Romaniei in FP6 in anul 2004

Tara	Nr. proiecte propuse	Proiecte retinute pentru finantare	Participanti in proiecte retinute pentru finantare	Rata de succes (%)
RO	1.066	108	150	10,27
BG	621	70	86	9,41
TR	777	96	128	12,10
CZ	1687	220	285	15,20
HU	1576	226	313	16,76
PL	2774	363	525	13,96
SI	921	113	138	13,57
SK	741	97	132	15,42

SITUATIA PARTICIPARILOR ROMANESTI LA CONTRACTE FP 6 LA 16 IANUARIE 2005

	Participari peste 100 mii euro	Participari intre 50-100 mii euro	Participari sub 50 mii euro	Participari cu titlu gratuit	Total
Numar participari contracte	16	16	66	18	116
Pondere in total participari	13,8%	13,8%	56,8%	15,6%	100%
Valoare participari contracte (euro)	2.743.213	1.062.432	1.375.553	0	5.181.198
Pondere in total valoare participari contracte	52,9%	20,5%	23,6%	0	100%

SITUATIA PARTICIPARILOR ROMANESTI PE CATEGORII DE PARTICIPANTI

	Total	Participari peste 100 mii euro	Participari intre 50-100 mii euro	Participari sub 50 mii euro	Participari cu titlu gratuit
Universitati	26	6	5	9	6
Academia Romana	4	1	0	3	0
Institute de cercetare	29	4	5	13	7
Institute de cercetare private	14	2	3	9	0
Industrie si IMM-uri	22	2	2	16	2
Alte institutii publice si organizatii neguvernamentale	21	1	1	16	3
TOTAL	116	16	16	66	18

Necesitati:

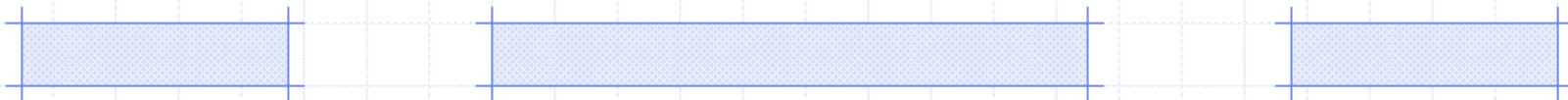
- asigurarea și dezvoltarea pe plan intern, a rețelelor de instituții și organisme care pot deveni surse interne de competență științifică și tehnică de referință în domenii de înaltă tehnologie;
- creșterea gradului de asimilare, aplicare și dezvoltare a tehnologiilor avansate în mediul economic, pentru a face față evoluției și concurenței tehnologice europene și internaționale.

Aderarea la Uniunea Europeană impune simultan:

- dezvoltarea unui mediu economic dinamic și competitiv, orientat spre domeniile de înaltă tehnologie și capabil de a răspunde cerințelor strategice de dezvoltare pe termen lung, în contextul economiei globalizate;
- structurarea ariei românești a cercetării în vederea integrării în aria europeană de cercetare, manifestată printr-o serie de evoluții și transformări la nivelul instituțiilor și organizațiilor din România care desfășoară activitate de cercetare, urmărind dezvoltarea și îmbunătățirea activității, a resurselor umane și a celor materiale existente.

Cele patru module ale programului de cercetare de excelență

1. modulul proiecte de cercetare-dezvoltare complexe
2. modulul de dezvoltare a resurselor umane pentru formare, instruire, mobilitatea cercetătorilor și creșterea atractivității carierei în cercetare
3. modulul de promovare a participării la programele europene și internaționale de cercetare
4. modulul de dezvoltare a infrastructurii pentru evaluarea și certificarea conformității



Proiecte de cercetare-dezvoltare complexe sunt:

proiecte de anvergură pentru dezvoltarea activității de cercetare, a potențialului uman și infrastructurilor de cercetare realizate în parteneriat național, regional și internațional

Proiecte de cercetare-dezvoltare complexe urmaresc:

- creșterea competitivității economiei naționale;
- atingerea unor obiective strategice în dezvoltarea științei, tehnologiilor și aplicațiilor de vârf, în scopul racordării la prioritățile și obiectivele specifice ariei europene de cercetare;
- dezvoltarea cercetării fundamentale în științele de bază pentru dobândirea de cunoștințe avansate, pentru asigurarea rezervorului de metode, tehnici, proceduri, modele și teorii, pentru creșterea valorii și vizibilității științifice pe plan internațional;
- realizarea unor rețele tehnologice integrate în domenii specifice, care să permită integrarea în platformele tehnologice corespunzătoare la nivel european.
- dezvoltarea de activități și infrastructuri de cercetare-dezvoltare la nivel regional cu impact social și economic

Arii tematice

(PC7) pe perioada 2007-2013

- **sănătate**, urmărind atât asigurarea sănătății cetățenilor, cât și creșterea competitivității industriilor legate de sănătate
- **alimentație, agricultură și biotehnologii**, urmărind dezvoltarea bio-economiei bazate pe cunoaștere
- **tehnologii informaționale și de comunicații**, urmărind dezvoltarea societății informaționale în beneficiul cetățenilor, mediului de afaceri și administrației
- **nanostiințe și nanotehnologii, materiale și noi procese de producție**, urmărind dezvoltarea unei industrii bazate pe cunoaștere
- **energie**, urmărind dezvoltarea sustenabilă pe termen lung și competitivitatea sistemelor energetice;

Arii tematice

(PC7) pe perioada 2007-2013

- **mediu și schimbări climatice**, urmărind administrarea eficientă a resurselor naturale și reducerea impactului negativ generat de activitățile economice asupra mediului și climei;
- **transporturi, inclusiv domeniul aeronautic**, ca dimensiune cheie pentru dezvoltarea durabilă și creșterea competitivității industriei;
- **științe socio-umane**, pentru a susține dezvoltarea societății bazate pe cunoaștere;
- **securitate și spațiu**, pentru a susține dezvoltarea politicilor europene în aceste domenii;
- **fizica nucleară** (fuziune, fisiune, inclusiv protecție la radiații, fizica particulelor de înaltă energie, materie hadronică, astrofizica, structura și reacții nucleare, altele)
- **științe de bază**: matematica, fizica (teoretică, atomică, materie condensată, fizica particulelor, fizica computațională), chimie, biologie, urmărind dobândirea de cunoștințe avansate.

Platformele tehnologice integrate

- domeniile de înaltă tehnologie considerate strategice: surse de energie alternative, inclusiv pe bază de hidrogen, pile de combustie, celule fotovoltaice; comunicații mobile, aeronautică, sisteme spațiale
- domeniile care promovează schimbări tehnologice radicale, cum ar fi: nanoelectronica, nanomedicina, nanobiotehnologii
- domeniile care susțin dezvoltarea durabilă: biotehnologii în industria agro-alimentară și în domeniul forestier, aprovizionarea cu apă și menținerea calității acesteia, chimie durabilă, rețele de transporturi intermodale, transporturi maritime,
- domeniile care susțin restructurarea sectoarelor industriale tradiționale, cum ar fi: industria oțelului, textile și confecții, construcții, siguranța industrială

Dezvoltarea resurselor umane, obiective:

- proiecte de cercetare care vizează programe de pregătire la nivel doctorat și post-doctorat,
- proiecte pentru atragerea și dezvoltarea potențialului uman pentru cercetare:
- proiecte de creștere și susținere a mobilității intrasectoriale și intersectoriale a cercetătorilor și specialiștilor pe plan național, atât între instituții cu profil CD și universități, cât și între sectorul de cercetare și cel productiv;
- proiecte de formare și perfecționare în managementul de program / proiect;
- proiecte de formare și perfecționare a managerilor de cercetare;

Proiecte de cercetare în sprijinul programelor post-doctorale

- Formarea cercetatorilor de excelenta, prin atragerea tinerilor doctori in stiinta in *programe postdoctorale*;
- Creșterea atractivității cercetării științifice din România pentru cariera profesională a tinerilor doctori în știință din țară și străinătate;
- Atragerea tinerilor doctori în științe români pentru a reveni în țară.

Proiecte de cercetare pentru tinerii cercetători

- creșterea atractivității continuării în țară a activității de cercetare de excelență;
- susținerea unor echipe de cercetare cu potențial de excelență științifică la nivel internațional;
- creșterea producției științifice de valoare internațională.

Proiecte de cercetare pentru stimularea revenirii în țară a cercetătorilor

- creșterea numărului de cercetători romani având titlul de doctori in stiinte obtinut in strainatate reveniti in tara, in cercetare;
- creșterea numărului de cercetători romani cu stagii postdoctorale de min. 2 ani efectuate in strainatate reveniti in tara, in cercetare.

Proiecte de mobilitate a cercetătorilor

- Proiectele de mobilitate a cercetătorilor pentru dobândirea de noi competente științifice se adresează tinerilor doctoranzi cu frecvență și asigură MOBILITATI INTERNE.

Proiecte de formare și perfecționare în managementul de cercetare

- pregătirea unui număr de min. 500 cercetători pentru elaborarea de propuneri de proiecte competitive (proiecte de cercetare europene);
- dezvoltarea capacităților individuale în managementul și administrarea proiectelor de cercetare; se are în vedere identificarea furnizorilor de servicii de instruire în managementul proiectelor de cercetare și asigurarea/ facilitarea accesului personalului din diferite instituții la aceste servicii;
- dezvoltarea capabilităților instituționale privind managementul și administrarea cercetării; se are în vedere crearea/ consolidarea departamentelor de management și administrare a cercetării în institutele de cercetare.

Proiecte de promovare a participării la programele europene și internaționale de cercetare

- Dezvoltarea rețelelor la nivel european în ariile tematice/domeniile respective
- corelarea programelor naționale specifice, inclusiv în privința difuzării, diseminării și transferului de rezultate și cunoștințe S/T;
- extinderea activităților CD desfășurate în comun, inclusiv pregătirea de proiecte comune la viitorul Program Cadru 7 al UE.

Promovarea participării la programele europene și internaționale de cercetare

- organizarea de manifestări științifice sau promoționale cu participare internațională reprezentativă,
- vizite de lucru și stagii de lungă durată ale unor personalități științifice din străinătate,
- organizare/participare la activități suport în vederea integrării în proiecte de corelare a programelor naționale la nivel european de tip ERA-Net sau în platforme tehnologice europene;

Dezvoltarea infrastructurii pentru evaluarea și certificarea conformității

- proiecte de extindere și îmbunătățire a infrastructurii, precum și a serviciilor oferite de organisme aflate în curs de acreditare, reacreditare sau acreditate: laboratoare de experimentare și testare, laboratoare de etalonare, organisme de certificare;

Proiecte de dezvoltare a infrastructurii de evaluare și certificare a conformității

Sunt vizate cu precădere următoarele domenii:

- aplicarea marcajului CE;
- produse agricole și alimentare;
- substanțe și amestecuri periculoase, medicamente, cosmetice, detergenți;
- metrologie;
- protecția mediului.

Instrucțiuni pentru elaborarea și prezentarea propunerilor de proiecte,

Elemente de noutate

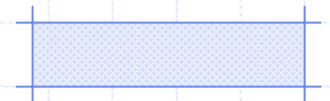
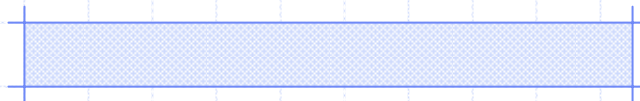
- Curriculum Vitae adaptat;
- Limba Engleză (nu și la certificare);
- Evaluare europeană (procedura electronica, transparenta, experti straini);
- Ajutorul de stat, tratat cum se cuvine;

Eligibilitate

- Vor fi eliminate din competiție propunerile de proiecte care se află în una dintre situațiile specificate mai jos:
 - proiectul propus nu se încadrează în obiectivele programului, respectiv ale subprogramului vizat
 - proiectul propus nu respectă condițiile obligatorii impuse prin tipul de proiect:
 - structura de activități eligibile specifice tipului de proiect;
 - modul de finalizare, activitățile și rezultatele obligatorii;
 - parteneriatul obligatoriu (unde este cazul)
 - activitățile obligatorii conform tipului de proiect lipsesc din planul de realizare
 - se depășesc cotele maxime de finanțare de la MEdC
 - nu se respectă reglementările de finanțare corespunzătoare ajutorului de stat (specificate la în Anexa 3 – Ajutor de stat)



HG 368/28.04.2005



În loc de concluzii

- Pe termen scurt, **racordarea la cercetarile Europene este** obiectivul imediat;
- Pe termen mediu, integrarea în ERA (European research Area).
- În plan operațional, **CREȘTEREA CAPACITĂȚII DE ABSORBȚIE A FONDURILOR**, indiferent de sursa lor este cheia.

Health

Codificare	Arii tematice S&T (conform PC7)	Arii tematice S&T (conform PC7)
1	Sănătate	Health
1.1	<ul style="list-style-type: none"> Procese si biotehnologii pentru sanatate 	<ul style="list-style-type: none"> Tools and biotechnology for health
	<ul style="list-style-type: none"> <i>cercetare completă. Urmărind catalizarea în cercetarea biomedicală, prin îmbunătățirea generării, standardizării, achiziției și analizei datelor</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>high-throughput research. To catalyse experimental progress in biomedical research by enhancing data generation, standardisation, acquisition and analysis.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <i>deteție,diagnoză și monitorare .Cu accent pe tehnicile neinvazive sau minim invazive</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>detection, diagnosis and monitoring. With emphasis on non-invasive or minimally invasive approaches.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <i>predicția oportunității, securității și eficienței terapiilor. Urmărind dezvoltarea și validarea markerilor biologici, a metodelor, modelelor, inclusiv simularea farmagenomică și tratarea planificată</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>predicting suitability, safety and efficacy of therapies. To develop and validate biological markers, methods and models, including simulation, pharmacogenomics and targeting approaches.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <i>studii terapeutice și intervenții inovative. Urmărind dezvoltarea ulterioară a proceselor esențiale pentru succesul terapiilor inovative cu aplicare potențială în tratarea unor boli și tulburari medicale</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>innovative therapeutic approaches and intervention. To ensure further development of tools essential for the success of innovative therapeutic approaches with potential application in many diseases and disorders.</i>

Health

1.2	<ul style="list-style-type: none"> □ Transferarea rezultatelor cercetării pentru asigurarea sănătății umane 	<ul style="list-style-type: none"> □ Translating research for human health
	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>Integrarea informațiilor și proceselor biologice : Colectarea de informații ample. Biologia sistemelor. Urmărind generarea și analiza unui număr masiv de informații cu scopul de a înțelege mai bine rețelele complexe de mii de gene și produse genetice care controlează procesele biologice importante.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>Integrating biological data and processes: Large-scale data gathering, Systems biology. To generate and analyse the massive amount of data needed to better understand the complex regulatory networks of thousands of genes and gene-products controlling important biological processes.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>cercetarea privind bolile cerebrale și conexe, dezvoltarea umană și îmbătrânirea. Urmărind explorarea proceselor de îmbătrânire sănătoasă și a modului în care activitatea craniană interacționează cu sistemul genetic și mediul ambiant, atât în condiții normale cât și în cazul bolilor creierului</i> 	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>Research on the brain and related diseases, human development and ageing. To explore the process of healthy ageing and the way brain activity interacts with genes and environment, under normal conditions as well as in brain diseases.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>Transferarea rezultatelor cercetării în tratarea bolilor infecțioase. Urmărind abordarea rezistenței la medicamente antimicrobiene, tratamentul global al HIV/AIDS, malaria, și tuberculoza cât și urgențele epidemice (de ex: SARS).</i> 	<ul style="list-style-type: none"> □ <i>Translational research in infectious diseases. To address anti-microbial drug resistance, the global threats of HIV/AIDS, malaria and tuberculosis as well as emerging epidemics (e.g. SARS).</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Transferarea rezultatelor cercetării în tratarea afecțiunilor majore: cancer, boli cardiovasculare, diabet/obezitate, boli rare și alte afecțiuni cronice (ex: osteoartritele). Urmărind dezvoltarea strategiei de orientare spre pacient de la apărare până la diagnosticare și tratament, inclusiv cercetarea clinică</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Translational research in major diseases: cancer, cardiovascular disease, diabetes/obesity; rare diseases; and other chronic diseases (e.g. osteoarthritis). To develop patient-oriented strategies from prevention to diagnosis and treatment including clinical research.</i>

Health

1.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimizarea asigurării serviciilor de sănătate pentru cetățenii europeni 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimising the delivery of health care to European citizens
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Tranpunerea rezultatelor clinice în practica medicală. Urmărind înțelegerea procesului de decizie clinică și modul de a transfera rezultatele cercetării clinice în practica medicală în mod deosebit în cazul specific al copiilor, femeilor și populației îmbătrânite.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Translating clinical outcome into clinical practice. To understand clinical decision-making and how to translate outcomes of clinical research into clinical practice and especially addressing the specificities of children, women and elderly population.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Calitatea, eficiența și solidaritatea sistemelor de sănătate, inclusiv sistemele de sănătate aflate în tranziție. Urmărind transpunerea intervențiilor efective în decizii de management, pentru a asigura resursele umane și a analiza factorii care influențează echitatea accesului la serviciile de sănătate.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Quality, efficiency and solidarity of health systems including transitional health systems. To translate effective interventions into management decisions, to ensure an adequate supply of human resources, to analyse factors influencing equity of access to health care.</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Îmbunătățirea prevenirii îmbolnăvirilor și utilizarea mai bună a medicamentelor.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Enhanced disease prevention and better use of medicines</i>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Utilizarea adecvată a noilor terapii și tehnologii medicale. Urmărind monitorizarea pe termen lung a aspectelor de securitate privind utilizarea noilor tehnologii medicale</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Appropriate use of new health therapies and technologies Long term safety aspects monitoring large scale use of new medical technologies</i>

Food, agriculture and biotechnology

Alimentație, agricultură și biotehnologii	Food, agriculture and biotechnology
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producția și managementul durabil al resurselor biologice ale solului, pădurilor și mediilor acvatice 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustainable production and management of biological resources from land, forest, and aquatic environments:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentație, sănătate și bună stare: Aspecte ale hranei și alimentației din punctul de vedere al consumatorului, al societății și al protejării sănătății, inclusiv legate de științele atitudinale și cognitive; boli legate de nutriție și dietă, inclusiv obezitatea; tehnologii inovative privind hrana și prelucrarea alimentelor (inclusiv hrană funcțională), îmbunătățirea calității și siguranței, chimice și microbiologice a alimentelor și băuturilor, integritatea lanțului alimentar, impactul mediului asupra alimentelor și lanțului alimentar, lanțul alimentar total, inclusiv trasabilitatea acestuia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ “Fork to farm”: Food, health and well being: Consumer, societal and health aspects of food and feed, including behavioural and cognitive sciences; nutrition and diet related diseases, including obesity; innovative food and feed processing technologies (including functional foods); improved quality and safety, both chemical and microbiological, of food, beverage and feed; integrity of the food chain; environmental impacts on food chains and of food chains; total food chain concept including traceability.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ științele vieții și biotehnologii pentru produse și procese ne-alimentare durabile. Recolte îmbunătățite, stocuri de alimente; bio masă (inclusiv resurse marine) utilizată pentru energie, mediu, materiale și substanțe chimice; noi sisteme de întreținere a fermelor, bio-procese și bio-rafinare, bio-cataliză, produse și procese legate de pășuri, reabilitarea mediului și procese de prelucrare curate 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Life sciences and biotechnology for sustainable non-food products and processes: Improved crops, feed-stocks and biomass (including marine resources) for energy, environment, materials and chemicals, including novel farming systems, bio-processes and bio-refinery concepts; bio-catalysis; forestry and forestry related products and processes; environmental remediation and cleaner processing.

Information and communication technologies

Tehnologii informaționale și de comunicații	Information and communication technologies
Pilonii tehnologici ai ICT	ICT Technology Pillars
▪ <i>Sisteme nanoelectronice, fotonice și micronanosisteme integrate</i>	▪ <i>Nano-electronics, photonics and integrated micro/nano-systems.</i>
▪ <i>Rețele de comunicare omniprezente(universale) ,cu capacitate nelimitată</i>	▪ <i>Ubiquitous and unlimited capacity communication networks:</i>
▪ <i>Sisteme înglobate, de calcul și control</i>	▪ <i>Embedded systems, computing and control</i>
▪ <i>Soft, Rețele securitate și interdependență</i>	▪ <i>Software, Grids, security and dependability:</i>
▪ <i>Cunoaștere, învățare și sisteme cognitive</i>	▪ <i>Knowledge, learning and cognitive systems:</i>
▪ <i>Dispozitive de simulare, vizualizare, interacție și medii combinate</i>	▪ <i>Simulation, visualisation, interaction and mixed realities: devices.</i>

Information and communication technologies

3.2	<ul style="list-style-type: none"> Integrarea tehnologiilor 	<ul style="list-style-type: none"> Integration of technologies
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Medii individuale: dispozitive individuale de calcul și comunicare, accesorii, implanturi, interfețe și interconectări la servicii și resurse</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Personal environments: personal communication and computing devices, accessories, wearables, implants; interfaces and interconnections to services and resources</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Medii de familie: comunicare, monitorizare, control, asistență</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Home environments: communication, monitoring, control, assistance</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <i>Robotică, sisteme autonome avansate, competență, acțiuni, abilități, control, interacții naturale, miniaturizare</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Robotic systems: advanced autonomous systems; cognition, control, action skills, natural interactions; miniaturisation.</i>
	<p><i>Infrastructuri inteligente urmărind realizarea unor infrastructuri mai eficiente, mai robuste în utilizare și mai rezistente la defectare</i></p>	<p><i>Intelligent infrastructures: tools making infrastructures that are critical to everyday life more efficient, more robust to usage and resistant to failures</i></p>

Information and communication technologies

3.3	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicații ale cercetării 	<ul style="list-style-type: none"> • Applications Research
3.3.1	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tehnologii informatice ca răspuns la provocările societății</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>ICT meeting societal challenges:</i>
	Pentru sănătate: îmbunătățirea capacității de prevenire a bolilor, de diagnostic precoce și personalizat; autonomia, mobilitatea și siguranța pacienților; spațiul informațional al sănătății	For <i>health</i> : improving disease prevention, early diagnosis and personalisation; autonomy, mobility and safety of patients; health information space for knowledge discovery.
	<i>Pentru incluziune</i> : participarea egală la societatea informațională; prevenirea divizării digitale; tehnologie de asistare, proiectare-pentru-toți	For <i>inclusion</i> : to improve equal participation in the information society, preventing digital divides; assistive technology, design-for-all
	<i>Mobilitate</i> : sisteme de transport și vehicule inteligente; transportul sigur, confortabil și eficient al persoanelor și bunurilor	<i>mobility</i> : to develop intelligent ICT-based transportation systems and vehicles enabling people and goods to move safely, comfortably and efficiently.
	<i>Pentru mediu și dezvoltare durabilă</i> : reducerea vulnerabilității și combaterea consecințelor dezastrelor naturale și accidentelor industriale	For <i>the environment</i> : and sustainable development: reduce vulnerability and mitigate consequences of natural disasters and industrial accidents.
	<i>Pentru guvernare</i> : funcționarea optimă a administrației publice și a legăturilor administrație-firme-cetățean, sprijin pentru democrație	For <i>governments</i> : to achieve world-class public administrations and links between governments and citizens and businesses, supporting democracy.

Information and communication technologies

3.3.2	<i>Conținut digital, creativitate și dezvoltarea personală</i>	<i>ICT for content, creativity and personal development:</i>
	Noi paradigme media	New media paradigms and new forms of content
	Tehnologii avansate pentru instruire	Technology enhanced learning
	Resurse și valori ale culturii digitale	Digital cultural resources and assets
3.3.3	<i>Funcționarea firmelor și industria</i>	<i>ICT supporting businesses and industry</i>
	Mediul de lucru în cadrul firmelor: procese cooperative în rețea, mediu de lucru colaborativ	Networked co-operative <i>business processes</i> and <i>optimised work</i> organisation and collaborative work environments
	<i>Fabricație:</i> proiectare rapidă și adaptivă; producția și livrarea bunurilor cu grad ridicat de adaptare la cerințele clienților; producție digitală și virtuală; instrumente de modelare, simulare, prezentare, produse miniaturizate și integrate	<i>Manufacturing.</i> rapid and adaptive design, production and delivery of highly customised goods; digital and virtual production, modelling, simulation and presentation tools; miniature and integrated ICT products
3.3.4	Asigurarea climatului de încredere și a confidențialității: managementul identității, autentificare și autorizare; îmbunătățirea condițiilor de protecție a regimului privat, a drepturilor și bunurilor; protecție contra amenințărilor cibernetice	<i>ICT for trust and confidence:</i> identity management, authentication and authorization, privacy enhancing technologies, rights and asset management, protection against cyber threats

Information and communication technologies

3.4

- **Tehnologii viitoare și în curs de apariție:**
- Cercetare de frontieră în TIC de bază; combinare cu alte arii și discipline relevante; idei radical noi; explorarea unor noi posibilități în itinerariile de cercetare TIC

- **Future and Emerging technologies:** research at the frontier of knowledge in core ICTs and in their combination with other relevant areas and disciplines, to nurture novel and radically new ideas and to explore new options in ICT research roadmaps

Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies

4	Nanoștiințe și nanotehnologii, materiale și noi procese de producție, urmărind dezvoltarea unei industrii bazate pe cunoaștere	Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies
	<ul style="list-style-type: none"> • Nanoștiințe, Nanotehnologii 	<ul style="list-style-type: none"> • Nanosciences, Nanotechnologies
	<ul style="list-style-type: none"> • Materiale 	<ul style="list-style-type: none"> • Materials
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producții noi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Production
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tehnologii integrate pentru aplicații industriale urmărind integrarea cunoștințelor și tehnologiilor noi, nanomaterialelor și proceselor de producție în aplicații sectoriale și intersectoriale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integration of technologies for industrial application: integrating new knowledge and technologies pn nano materials and production in sectoral and cross-sectoral applications

Energy

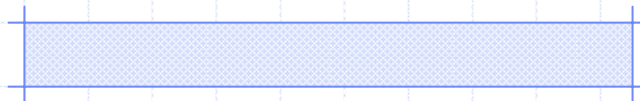
5.	Energie	Energy
	<input type="checkbox"/> Hidrogen și celule de combustie	<input type="checkbox"/> Hydrogen and fuel cells
	Producerea de electricitate din surse regenerabile	Renewable electricity generation
	Producția de combustibili regenerabili	Renewable fuel production
	Energie regenerabilă pentru încălzire și răcire	Renewables for heating and cooling

Energy

	Captarea CO2 și tehnologii de stocare pentru producția de energie fără emisii de noxe (emisii zero).	CO2 capture and storage technologies for zero emission power generation
	Tehnologii curate pentru cărbune	Clean coal technologies
	Sisteme energetice inteligente	Smart energy networks
	Eficiența energetică și economia de energie	Energy efficiency and savings
	Cunoaștere pentru procesul de elaborare a politicilor energetice.	Knowledge for Energy policy making

Environment (including Climate Change)

6.	Mediul ambiant(inclusiv schimbările climatice)	Environment (including Climate Change)
6.1	Schimbări climatice, poluare și risc	Climate change, pollution and risks
	Constrângeri asupra mediului și climatului	<ul style="list-style-type: none"> Pressures on environment and climate
	<ul style="list-style-type: none"> Mediul și sănătatea 	<ul style="list-style-type: none"> Environment and health
	<ul style="list-style-type: none"> Catastrofe naturale 	<ul style="list-style-type: none"> Natural hazards
6.2	Managementul durabil al resurselor	Sustainable management of resources
	<ul style="list-style-type: none"> Conservarea și managementul durabil al resurselor naturale și artificiale 	<ul style="list-style-type: none"> Conservation and sustainable management of natural and man-made resources
	<ul style="list-style-type: none"> Evoluția mediului acvatic marin 	<ul style="list-style-type: none"> Evolution of marine environments

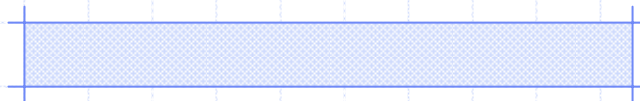


Environment (including Climate Change)

6.3	Tehnologii de Mediu	Environmental Technologies
	<ul style="list-style-type: none"> Tehnologii de mediu pentru observarea, prevenirea , atenuarea, adaptarea și restaurarea factorilor de mediu naturali și artificiali. 	<ul style="list-style-type: none"> Environmental technologies for observation, prevention, mitigation, adaptation, and restoration of the natural and man-made environment
	<ul style="list-style-type: none"> Evaluarea, verificarea si testarea tehnologiilor 	<ul style="list-style-type: none"> Technology assessment, verification and testing
6.4	Mijloace de observare și evaluare a Pământului	Earth observation and assessment tools
	<ul style="list-style-type: none"> Observarea Pământului (globului terestru) 	<ul style="list-style-type: none"> Earth observation
	<ul style="list-style-type: none"> Mijloace de prognoză și evaluare 	<ul style="list-style-type: none"> Forecasting methods and assessment tools

Transport (including Aeronautics)

7	Transporturi, (inclusiv domeniul aeronautic.)	Transport (including Aeronautics)
7.1	Aeronautică și transport aerian	Aeronautics and air transport
	<i>Ecologizarea transportului aerian</i>	<i>The greening of air transport:</i>
	<i>Creșterea eficienței utilizării timpului</i>	<i>Increasing time efficiency: .</i>
	<i>Siguranța și satisfacția pasagerilor</i>	<i>Ensuring customer satisfaction and safety</i>
	<i>Eficiența costurilor</i>	<i>Improving cost efficiency:</i>
	<i>Protecția navelor și pasagerilor</i>	<i>Protection of aircraft and passenger</i>
	<i>Transportul viitorului</i>	<i>Pioneering the Air Transport of the Future.</i>



Transport (including Aeronautics)

7.2	Transport de suprafață	Surface transport (rail, road and waterborne)
	<i>Ecologizarea transportului de suprafață</i>	<i>The greening of surface transport</i>
	<i>Încurajarea transportului modal și decongestionarea coridoarelor de transport</i>	<i>Encouraging modal shift and decongesting transport corridors</i>
	<i>Mobilitatea urbană durabilă</i>	<i>Encouraging sustainable urban mobility</i>
	<i>Siguranța și securitatea în transport</i>	<i>Improving safety and security</i>
	<i>Creșterea competitivității (tehnologii energetice avansate, inovative și rentabile, pentru trenuri și vehicule),</i>	<i>Strengthening competitiveness (advanced power-train and vehicle technologies; innovative and cost-effective</i>
7.3	Suport pentru sistemul european de navigare prin satelit (Galileo)	Support tot the European global satellite navigation system (Galileo)

Socio-economic Sciences and the Humanities

8	Științe socio-economice. Științele și umanitatea	Socio-economic Sciences and the Humanities
8.1	<ul style="list-style-type: none"> • Creșterea economică, locurile de muncă și competitivitatea într-o societate bazată pe cunoaștere: dezvoltarea și integrarea cercetării în soluțiile care afectează creșterea economică, locurile de muncă și competitivitatea, de la inovare, educare, rolul cunoașterii științifice și neștiințifice, până la contextul instituțional național. 	<ul style="list-style-type: none"> • Growth, employment and competitiveness in a knowledge society: developing and integrating research on the issues affecting growth, employment and competitiveness, ranging from innovation, education and the role of scientific and other knowledge, to national institutional contexts.
8.2	<ul style="list-style-type: none"> • Combinarea obiectivelor economice, sociale și de dezvoltare durabilă în perspectiva europeană, • prin prisma celor două abordări interdependente, de evoluție continuă a modelelor socio-economice europene și de coeziune economică și socială în Europa largită 	<ul style="list-style-type: none"> • Combining economic, social and sustainability objectives in a European perspective: by addressing the two key and highly interrelated issues of continuing evolution of European socio-economic models and economic and social cohesion in an enlarged EU.
8.3	<ul style="list-style-type: none"> • Tendențe majore în societate și implicațiile lor: • Schimbările demografice, inclusiv migrarea și îmbătrânirea, stilul de viață, muncă, familie, bunăstarea și interacțiile culturale, soluțiile privind rasismul și intoleranța. 	<ul style="list-style-type: none"> • Major trends in society and their implications: demographic change including ageing and migration; lifestyles, work, families and well-being; and cultural interactions and issues of racism and intolerance.

Socio-economic Sciences and the Humanities

8.4	<ul style="list-style-type: none">• Europa în context mondial: înțelegerea schimbărilor: interacții și interdependențe între regiunile lumii și implicațiile lor pentru regiunile respective, în mod deosebit pentru Europa;• Abordarea urgențelor și riscurilor fără subminarea Drepturilor omului, libertății și bunăstării	<ul style="list-style-type: none">• Europe in the world: understanding changing interactions and interdependencies between world regions and their implications for the regions concerned, especially Europe; and addressing emerging threats and risks without undermining human rights, freedom and well-being.
8.5	<ul style="list-style-type: none">• Cetățeanul în Uniunea Europeană• Probleme în contextul viitoarei dezvoltări a UE: simțul de „proprietate” democratică, participarea activă a popoarelor din Europa, guvernare democratică și eficientă; înțelegere și respect pentru diversitate și pentru aspectele comune din Europa, legate de cultură, instituții, limbă și valori	<ul style="list-style-type: none">• The citizen in the European Union: in the context of the future development of the EU, addressing the issues of achieving a sense of democratic “ownership” and active participation by the peoples of Europe; effective and democratic governance; and building a shared understanding and respect for Europe’s diversities and commonalities in terms of culture, institutions, history, languages and values.

Socio-economic Sciences and the Humanities

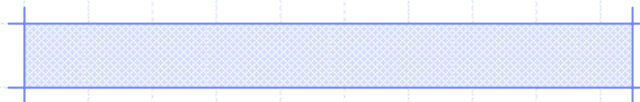
8.6	<ul style="list-style-type: none">• Indicatori socio-economici și științifici• Utilizarea în dezvoltarea, implementarea și monitorizarea politicilor; dezvoltarea de noi indicatori, inclusiv pentru evaluarea programelor de cercetare	<ul style="list-style-type: none">• Socio-economic and scientific indicators: their use in policy and its implementation and monitoring, the development of new indicators for this purpose and for the evaluation of research programmes.
8.7	<p>Activități de prognoză privind problemele majore ale științei, tehnologiei și problemelor socio-economice cum ar fi tendințele demografice și globalizarea cunoașterii, evoluția sistemelor de cercetare, ca și dezvoltările viitoare în și între domeniile majore de cercetare și disciplinele științifice.</p>	<p>Foresight activities on major science, technology and related socio-economic issues such as the future demographic trends and the globalization of knowledge and evolution of research systems, as well as of the future developments in and across major research domains and scientific disciplines</p>

Security and space

9.1	Securitate	Security
	Protectia împotriva terorismului și crimei	Protection against terrorism and crime
	Securitatea infrastructurilor și utilităților	Security of infrastructures and utilities
	Securitatea granițelor	Border security
	Restaurarea securității în caz de criză	Restoring security in case of crisis
	Integrarea sistemelor de securitate și inter-operabilitatea	Security Systems Integration and interoperability
	Securitatea și societatea	Security and society: focus on socio-economic analyses, scenarios building and other activities related to: crime, the citizen perception of the security, ethics, protection of privacy and societal foresight; technologies that better safeguard privacy and liberties and address vulnerabilities and new threats, as well as management and impact assessment of possible consequences
	Coordonarea și structurarea cercetării în domeniul securității	Security Research Co-ordination and structuring: co-ordination of European and international security research efforts and development of synergies between civil, security and defence research, improvement of legal conditions, provide efficient institutional arrangements and encourage the optimal use of existing infrastructures.

Security and space

Spațiu	Space
Aplicații spațiale în serviciul societății europene	Space-based applications at the service of the European Society
<i>GMES</i>	<i>GMES</i>
<i>Servicii inovative de comunicare prin satelit</i>	<i>Innovative satellite communication services</i>
<i>Dezvoltarea tehnologiilor pentru reducerea vulnerabilității serviciilor spațiale</i>	<i>development of technologies for reducing the vulnerability of space-based services</i>
Explorarea spațiilor: inițiative internaționale de explorare a spațiului	Exploration of space: international space exploration initiatives
CDT pentru întărirea prezenței în spațiu	RDT for strengthening space foundations
<i>Tehnologii de transport spațial</i>	<i>Space transportation technology</i>
<i>Științe spațiale, inclusiv viața în spațiu</i>	<i>Space sciences including life in space</i>



Fizica nucleară

10.

Fizica nucleară (fusiune, fisiune, inclusiv structura și reacții nucleare, protecție la radiații, fizica particulelor de înaltă energie, materie hadronică, astrofizica, altele)

Nuclear physics (fusion energy research, fission, including radiation protection, high-energy particles, other)

Științe de bază

11.

*Științe de bază: matematica, fizica, chimie, biologie, urmărind
dobândirea de cunoștințe avansate*

Basic sciences mathematics, physics, chemistry, biology.

Platforme tehnologice la nivel european

Platforma tehnologica UE	Platforma tehnologica UE	Sit Internet
Aeronautics	Aeronautica	www.acare4europe.org
Construction technologies	Tehnologii de construcție	www.ectp.org
Embedded systems	Sisteme înglobate	www.cordis.lu/ist/artemis
Advanced engineering materials and technologies	Materiale și tehnologii avansate	www.eumat.org
Nanoelectronics	Nanoelectronica	www.cordis.lu/ist/eniac
Textiles and clothing	Textile și îmbrăcăminte	www.euratex.org
Gas cooled reactors	Reactori rapizi cu gaz	www.jrc.nl/htr-tn
Global animal health	Sănătate animală	www.galv.org (www.europa.eu.int/comm/research/agriculture)

Platforme tehnologice la nivel european

Hydrogen and fuel cells	Hidrogen și pile de combustie	www.HFPeurope.org
Industrial safety	Securitate industrială	www.industrialsafety-tp.org
Innovative medicines	Medicina inovativă	www.europa.eu.int/comm/research/fp6/p1/innovative medicines
Forrest resources	Resurse forestiere	www.forestplatform.org
Manufuture	Manufuture	www.manufuture.org
Mobile and wireless communications	Comunicații mobile	www.emobility.eu.org
Nanomedicine	Nanomedicina	www.nano.org.uk
Carbon based energies for Europe	Energii bazate pe carbon pentru Europa	www.eppsa.org www.eurogif.org

Platforme tehnologice la nivel european

Clean power	Energie curată	
Photovoltaics	Celule fotovoltaice	www.europa.eu.int/comm/research/energy/p_hotovoltaics
Plants for the future	Centrale pentru viitor	www.epsoweb.org/Catalog/TP
ERRAC (Rail Research Advisory Council)	ERRAC (Consiliul Consultativ pentru Cercetare în Domeniul Feroviar)	www.errac.org
ERTRAC (Road Transport Research Advisory Council)	ERTRAC (Consiliul Consultativ pentru cercetare în Domeniul Rutier)	www.ertrac.org
Space	Spatiu /Sisteme spațiale	www.europa.eu.int/comm/space
Steel	Otel	www.cordis.lu/coal-steel-rtd
Sustainable chemistry	Chimie durabilă	www.cefic.org
Water supply and sanitation	Asigurarea apei și condițiilor sanitare	www.wsstp.org
Waterborne/ ACMARE _Advisory Council on Maritime R&D in Europe)	Transport maritim/ACMARE Consiliul Consultativ în domeniul CDI în Europa	www.rina.org

Program de implementare

Activitati	Perioada							
	mai	iunie	iulie	august	sept	oct	nov	dec
Publicare HG aprobare CEEX in MOF partea I	T0							
Aprobare PI CEEX Ordin publicat pe www.mct.ro, anunt lansare competitie	T1							
	Termen limita depunere propuner		Evaluare	Contractare	Derulare contracte			
- Modul I - Proiecte complexe	T1+maxim 45 zile							
- Modul II -Resuse umane	T1 Apel deschis							
- Modul III - Promovare	T1 Apel deschis							
- Modul IV - Infrastructuri certificarea calitatii	T1 +maxim 30 zile							

Program de implementare

lansare program: 26.05.2005

depunere propuneri proiecte:

Modul I 30-Jun-05

Modul II 30.06.2005; 30.10 2005

Modul III 30.06.2005; 30.10.2005

Modul IV 6/21/2005

evaluare propuneri de proiecte

Modul I 25-Jul-05

Modul II 11.07.2005; 10.11.2005

Modul III 11.07.2005; 10.11.2005

Modul IV 7/15/2005

**comunicare rezultate, solutionare contestatii*, ierarhizare,
selectare: maxim 10 zile de la evaluare**

**contractare proiecte selectate în limita a 15 zile de la comunicarea
listei definitive**

derulare contracte

