

CAPITOL 3.

Obiectiv 3 Evaluarea potențialului național de cercetare științifică în domeniul nanotehnologiilor- analiza nivelului de competitivitate tehnologică a României / Dezvoltarea cunostintelor. Raport preliminar privind potențialul național de cercetare științifică în domeniul

Subcapitol 3.2

Activitate 3.2. Analiza participării românești la cooperări europene și internaționale în domeniul nanotehnologiilor; Consultare mediul științific (chestionare); Consultare mediul economic (interviuri)

Analiza participării românești la cooperări europene și internaționale în domeniul nanotehnologiilor; Responsabil: CO

Introducere

Unul din obiectivele politicilor de cercetare-dezvoltare elaborate și coordonate de către Autoritatea Națională pentru Cercetare-Dezvoltare este cel legat de participarea unităților românești la cooperările CD europene și internaționale. Orizontul de timp pentru analiza participării unităților românești are ca timp de pornire anul 2005, și va acoperi intervalul 2005-2010.

În acest sens după cum se arată și în ” Documentul de politici publice sectoriale, strategie și coordonarea politicilor structurale pentru anul 2007 și perspectiva 2008-2010” elementele care au facilitat participarea la cooperările internaționale au fost:

- Planul Național pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare (PNCDI), lansat din 1999, într-o variantă inițială cu 4 programe și extins în perioada 2001-2004. PNCDI a cuprins 15 programe orientate pe domenii științifice și tehnice specifice. Prin PNCDI s-a asigurat și participarea la programele internaționale din domeniul CDI, prin programul dedicat colaborării științifice și tehnice internaționale - CORINT;
- Programul Cercetare de Excelență (CEEX), lansat în 2005 și finalizat în anul 2008, care a susținut în mod direct efortul de racordare la prioritățile, precum și domeniile și obiectivele științifice și tehnologice specifice ariei europene de cercetare și Programului Cadru de Cercetare al Uniunii Europene pe perioada 2007-2013 – PC7;

În contextul aderării României la Uniunea Europeană, problema dezvoltării resurselor umane pentru cercetare și a formării masei critice de cercetători în domenii științifice și tehnologice avansate, armonizate cu tendințele existente în plan european, reprezintă o prioritate de importanță majoră.

Aceste obiective au fost susținute în mod special prin:

- Programul Cercetare de Excelență (CEEX), lansat în 2005, prin modulele referitoare la:
 - Dezvoltarea resurselor umane pentru cercetare;
 - Creșterea vizibilității internaționale a instituțiilor și programelor CD;
- Programul de granturi pentru cercetare științifică, orientat în special spre proiecte individuale sau ale echipelor cu un număr restrâns de cercetători, care au urmărit:
 - formarea școlilor și a nucleelor performante de cercetare în jurul personalităților științifice de înalt prestigiu;
 - formarea și dezvoltarea carierelor științifice, prin atragerea în activitățile de cercetare a studenților din anii terminali și formarea tinerilor cercetători.

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

Un alt obiectiv al politicilor ANCS a fost si este *"Intarirea capacitatii Romaniei de a participa la Programele comunitare in domeniul cercetarii"*

Pentru a asigura cresterea capacitatii de participare la programele comunitare in domeniul cercetarii, Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica a actionat in urmatoarele directii:

- asigurarea **corelarii prioritatilor tematice** din cadrul programelor nationale CDI cu cele ale Programelor CDT Cadru ale Uniunii Europene (PC);
- **asigurarea reprezentarii Romaniei** in structurile si organismele responsabile cu formularea si implementarea politicilor CDT ale Uniunii Europene;
- dezvoltarea **suportului legislativ, financiar si organizational** pentru asigurarea participarii la programele CDI derulate in spatiul UE: Programele CDT Cadru ale Uniunii Europene, COST, EUREKA, Programul Stiintific NATO;
- asigurarea **infrastructurii pentru informare, asistenta** si stimularea participarii la programele CDI derulate in spatiul UE.

Alte doua aspecte avute in vedere in analiza participarii unitatilor romanesti sunt cele legat de *"Cooperarea stiintifica si tehnica bi- si multi-laterala"* si respectiv *"Cooperarea stiintifica si tehnica in cadrul organizatiilor internationale"*

Incepind cu anul 2007 unitatile romanesti de cercetare participa la Programul CDT cadru 7 al Uniunii Europene.

Analiza participarii institutiilor romanesti de cercetare-dezvoltare si a unitatilor economice/industriale

In acest sens, tinind cont de specificul tematicii proiectului, se vor lua in considerare participarile internationale din cadrul Programelor Nationale si internationale in vigoare la momentul 2005 pentru domeniul nanotehnologiilor.

La nivelul anului 2005 pe plan international institutiile de cercetare romanesti s-au manifestat ca participante active la Programul Cadru CDT al Uniunii Europene pe perioada 2002-2006 – PC6, ca si in cadrul altor programe CDI derulate in spatiul european: COST, EUREKA, Programul Stiintific NATO.

Principalele domenii stiintifice si tehnologice de interes pentru participantii romani la actiunile COST si la proiectele EUREKA, pe domeniul nanotehnologiilor, au fost: materiale noi, tehnologii informationale si de comunicatii.

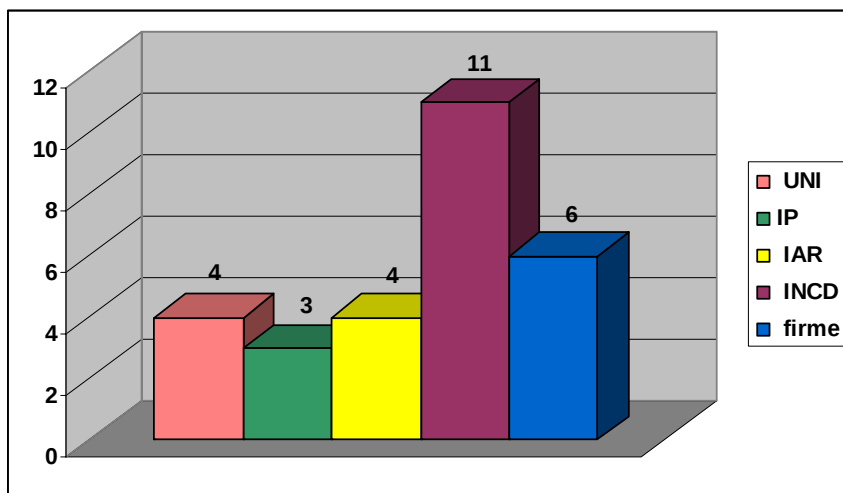
In cadrul PC6 si Euratom, la nivelul anului 2005, Romania a fost prezenta, cu cel putin o institutie participante, in 313 dintre proiectele selectate pentru finantare. Contributia Comisiei Europene la aceste proiecte, pentru sustinerea participantilor din Romania, a fost de 34,3 MEuro.

Participarea romaneasca in proiecte "nano" in FP6 18 proiecte

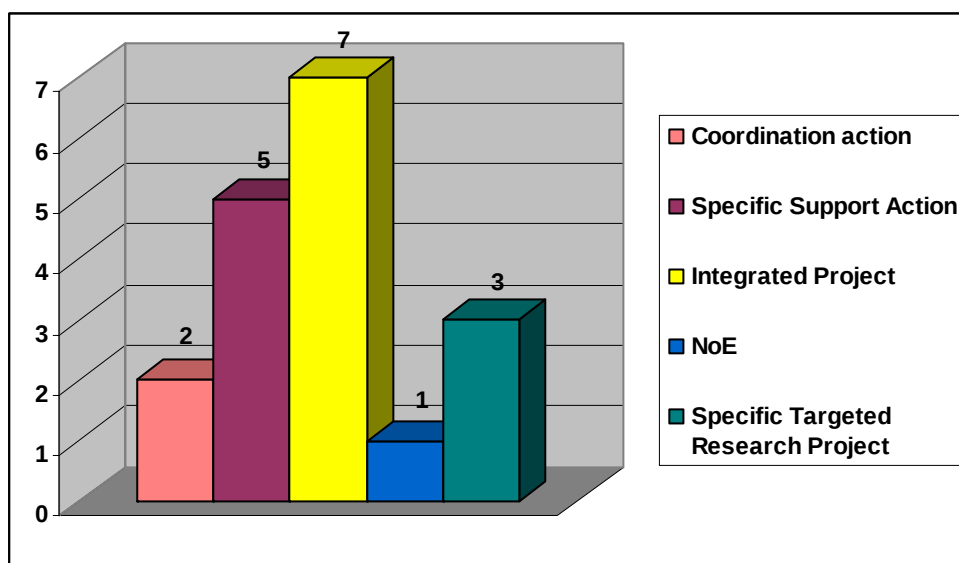
Pentru programul FP6 a fost abordata tematica NMP. Surse de informare: Site CORDIS **FP6 NMP**

- Cautarile s-au facut in listele de proiecte (informatie publica).
- Criterii de cautare – proiecte cu participare româneasca pe NMP: 43 proiecte *Anexa 3.2.B*.
- Trecere in revista a abstractelor proiectelor a evidentiat un numar de 18 proiecte cu referinte clare la domeniul "nano".

Reprezentare grafica pe tipuri de institutii



Schema finantare proiecte



Tematicile care rezulta in urma selectiei proiectelor „nano” cu participare romaneasca in FP6 NMP

NMP-1 Nanotechnologies and Nanosciences

NMP-1.1 Long-term interdisciplinary research into understanding phenomena, mastering processes and developing research tools

NMP-2002-3.4.2.3-1 New materials by design

NMP-2003-3.4.1.5-1 Impact on human health and environment

NMP-2003-3.4.2.1-1 Understanding materials phenomena

NMP-2003-3.4.2.2-1 Materials processing by radically innovative technologies

NMP-2003-3.4.2.2-2 Development of nanostructured materials

NMP-2003-3.4.3.1-2 New production technologies for high added-value products, exploiting and using nano-scale precision engineering techniques

NMP-2003-3.4.3.1-3 Support to the development of new knowledge-based added-value products and services in traditional less RTD intensive industries

NMP-2003-3.4.3.3-1 Support to the development of new knowledge-based and sustainable processes and eco-innovation

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

NMP-2003-3.4.3.3-2 New life-cycle optimised, safety and environmental technologies for industrial production,

NMP-2004-3.4.1.3-1 Three dimensional nano-structures based on elements other than carbon,

NMP-2004-3.4.2.2-3 Multifunctional ceramic thin films with radically new properties

NMP-2004-3.4.3.1-5 Coordination of European Manufacturing Research Activities **2**

NMP-2004-SME-3.4.4.4 Multi-functional technical textiles for construction, medical applications and protective clothing, **3**

In cadrul initiativei din cadrul PC6/ INCO, privind dezvoltarea centrelor de excelenta in tarile candidate asociate la PC6 – Bulgaria, Romania, Turcia, Romania a castigat 8 proiecte, care au reprezentat o valoare totala de aproximativ 6.500.000 EUR. S-au acoperit domeniile: informatica si stiintele comunicarii, biotehnologie, **nano-stiinte**, **noi procese de productie**, biologie.

In cazul programului FP7 s-au abordat si NMP si ICT precum si alte programe scheme de finantare unde au fost identificate participari ale institutiilor romanesti.

Surse de informare site CORDIS FP7

- Cautarile s-au facut in listele de proiecte (informatie publica).
- Criterii de cautare – proiecte cu participare româneasca pe NMP: 30 proiecte (listate in anexa *Anexa 3.2.A.*)
- Trecere in revista a abstractelor proiectelor a evidentiat un numar de 14 proiecte cu referinte clare la domeniul “nano”
- Criterii de cautare - proiecte romanesti pe alte prioritati ICT, programe Capacitati, Energie, scheme de finantare Marie Curie, KBBE: 7 proiecte cu referinte clare la domeniul “nano”.

Listele de proiecte pe baza carora s-au obtinut datele de mai sus au fost/sunt disponibile pe site-ul Initiativei pentru o Strategie Nationala in NANOTEHNOLOGII si mai tarziu pe site NANOPROSPECT.

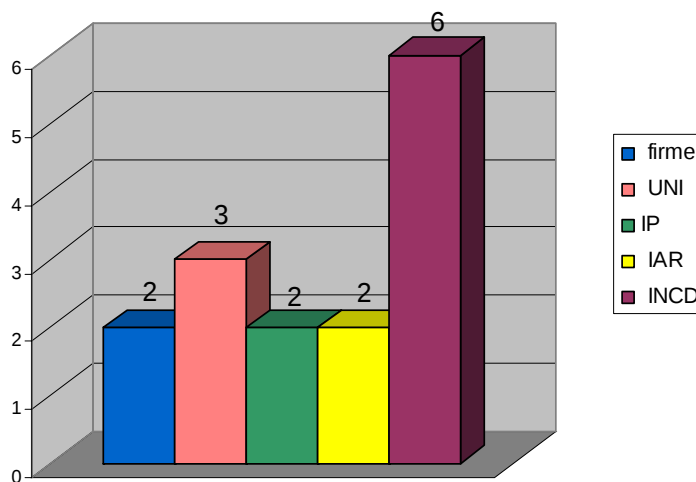
Participarea in 14 proiecte a 11 institutii - pentru proiectele “nano”din NMP FP7 (2007-2010)

Tipuri de institutii

2 firme; 3 UNI; 2 IP; 2 IAR; 6 INCD

Parteneri romani

Institutul de Chimie Macromoleculara “Petru Poni” 2; Institutul National de Cercetare Dezvoltare Pentru Chimie si Petrochimie 2; Institutul National de Cercetare- Dezvoltare pentru Microtehnologie 2; Universitatea Politehnica din Bucuresti 2; Ministerul Educatiei, Cercetarii si Inovarii - Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica 1; Institutul National de Cercetare-Dezvoltare Pentru Textile si Pielarie 1; National



Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

R & D Institute For Non-ferrous and Rare Metals 1; Centrul International de Biodinamica 1; Universitatea Aurel Vlaicu din Arad 1; S.C. DAVO STAR IMPEX SRL 1; TRITAGEMA CONSULT SRL 1

Reprezentare grafica pe tipuri de institutii

Reprezentare pe tipurile de proiecte

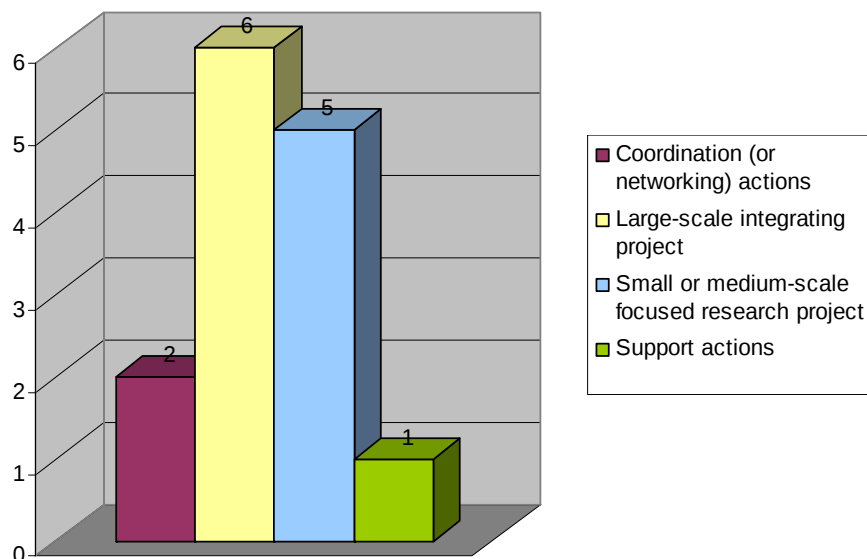
Schema finantare proiecte

Coordination (or networking) actions 2

Large-scale integrating project 6

Small or medium-scale focused research project 5

Support actions 1



Tematici identificate pentru proiectele de pe NMP FP7

NMP-2009-1.3-1 Activities towards the development of appropriate solutions for the use, recycling and final treatment of nanotechnology-based products

NMP-2008-4.0-13 ERA-NET on nanomedicine

NMP-2008-4.0-3 Nano-technology enabled applications for integrated, cost-effective volume production

NMP-2008-1.1-3 Examining capacity building in nano-bio-technology

NMP-2008-1.1-1 Converging sciences and technologies (nano, bio, info and/or cogni)

NMP-2008-1.2-1 - Pilot lines to introduce nanotechnology-based processes into the value chain of existing industries 2

NMP-2007-2.1-1 Nanostructured polymer-matrix composites 3

NMP-2007-1.1-1 Nano-scale mechanisms of bio/non-bio interactions 2

NMP-2007-2.3-1 - Highly porous bioactive scaffolds favouring angiogenesis for tissue engineering 2

NMP-2007-2.1-2 Nanostructured coatings and thin films

NMP-2007-1.1-2 Self-assembling and self-organisation

NMP-2007-2.2-2 Nanostructured materials with tailored magnetic properties 2

NMP-2007-3.1-3 - Integrated Risk Management in Industrial Systems

NMP-2007-2.1-3 Characterisation of nanostructured materials 2

NMP-2007-1.3-5 Coordination in studying the environmental, safety and health impact of engineered nanoparticles and nanotechnology based materials and products

NMP-2004-3.4.3.1-4 Roadmapping and foresight studies on the future of manufacturing (Manufuture)

Participarea romaneasca in proiecte "nano" in FP7 pe alte tematici - 7 proiecte

7 institutii participante: Firme 2; IAR 2; INCD 1; UNI 1; IP 1

ICT

Firma HONEYWELL ROMANIA SRL 1

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

INCD 1 Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie 1

Capacities REGPOT

INCD Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Microtehnologie

Knowledge-Based Bio-Economy (KBBE)

UNI - Universitatea Tehnica Cluj-Napoca 1

IP - Asociația română a carni 1

People - Marie Curie Actions

IAR - Institutul de Chimie Macromoleculară Petru Poni

SME

IAR Institutul National De Cercetare Dezvoltare Pentru Științe Biologice

Energy

FIRMA STAROM GRUP S.R.L.

Tematica rezultată din proiectele de mai sus:

ICT-2007.3.6 Micro/nanosystems 2

ICT-2007.8.1 Nano-scale ICT devices and systems

NMP-2003-3.4.1.4-1 Characterisation and/or manipulation devices and techniques

ENERGY.2008.8.1.1 Energy efficiency of industrial heat exchangers and boilers, 03080203

Demonstration of hybrid systems combining different renewable energy source

KBBE-2007-2-3-06 Network for facilitating the implementation of high-tech processing at industrial scale

La nivelul Programului CEEEX, cooperarea internațională s-a făcut în primul rând prin Modulul III – *”Proiecte de promovare a participării la programele europene și internaționale de cercetare”*.

Tot în cadrul Programului CEEEX o parte din instituțiile participante cu proiecte în cadrul Modulului I - *”Proiecte de Cercetare-Dezvoltare Complexe”*, aria tematică 4: *”Nanoștiințe și nanotehnologii, materiale și noi procese de producție”*, au fost implicate în colaborări internaționale în domeniul nanotehnologiilor. Aceste colaborări s-au concretizat prin propuneri de proiecte internaționale comune, cooperări bilaterale, publicații, etc.

Competiția 2005: finanțate 95 de proiecte din care:

- 45 proiecte (227 participări, din care 10 IMM, 5 IND,) administrate de UCP-MATNANTECH și
- 42 proiecte administrate de către AMCSIT
- 8 proiecte administrate de către CALIST

Competiția 2006: finanțate 179 de proiecte din care:

- 63 proiecte administrate de UCP-MATNANTECH,
- 108 proiecte administrate de către AMCSIT
- 4 AMTRANS
- 1 BIOTECH
- 1 CERES
- 1 INFOSOC
- 1 MENER

Din datele disponibile la acest moment, la finalul anului 2008 au fost raportate, de către participanții în proiectele finanțate la UCP-UPB-MATNANTECH, 66 de parteneriate internaționale, atât cu universități cât și cu institute de cercetare.

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

Participarea la PC 6 – Alte instrumente

Actiuni de Coordonare: Proiecte Era Net

In cadrul instrumentului FP6 Actiuni de Coordonare (CA – Coordination Actions) in cursul anului 2004 a fost lansat proiectul ”MNT-Era Net: From Micro- and Nanoscale Science to New Technologies for Europe” (<http://www.mnt-era.net>). Acest proiect s-a derulat pe orizontul de timp 2004-2008. Datorita rezultatelor si importantei domeniului acest proiect este continuat intr-o a doua etapa pentru perioada 2009-2011. Proiectul coordonat de catre Austria prin Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH – FFG (Agentia Austriaca de Promovare a Cercetarii) este o larga retea de programe nationale/regionale in domeniul Micro si Nanotehnologiilor (MNT) si cuprinde un numar de 21 de tari si regiuni din Europa.

MNT-Era Net imbunatateste cooperarea intre organizatiile de finantare, partenerii din industrie, institutiile de cercetare si universitati si ofera aspecte practice ale inovarii prin relatii strinse de clienti la nivel regional si national. Reteaua MNT-Era Net sporeste competitivitatea industriei europene prin coordonarea si eficientizarea masurilor de sprijin european pentru micro- si nanotehnologii.

In cursul anului 2004, dupa lansarea proiectului Programul ”Materiale Noi, Micro- si Nanotehnologii – MATNANTECH” a fost invitat sa se alature consorțiului acestui proiect.

In perioada 2006-2010 proiectul a lansat 5 apeluri comune de proiecte orientate catre piata. In urma evaluarilor internationale comune pentru apelurile 2006-2008 au fost finantate 45 de proiecte, cu un buget de 30 M€ (*Romania in “ERA” of Micro Nano Technologies MNT-ERA.NET, prezentare sustinuta la ANCS de d-na Speranta Rasan, CNMP, 18 dec/ianuarie 2009*). Participarea institutiilor romanesti a fost in crestere de la o competitie la alta, astfel daca la competitia 2006 a fost finantat 1 proiect, pina la nivelul anului 2009 au fost finantate 16 de proiecte cu un buget total de 4.064.000 €, din care finantarea de la buget fiind de 3.638.000 €. De remarcat faptul ca rata de succes a participarii romanesti a fost de 45,7%, fata de media de 33,4%.

Cele 16 proiecte implica participarea a 36 de organizatii. Ponderea participarii este: institute de cercetare 47,22%, universitati 27,79%, IMM-uri 22,22% si parteneri industriali 2,78%.

In urma apelului 2010 au fost selectate inca 4 proiecte, cu o solicitare de finantare de aproximativ 1.300.000 €.

A3.2.1. Analiza participarii institutiilor romanesti de cercetare-dezvoltare; Consultare mediul stiintific (chestionare); Responsabil CO

Pentru parcurgerea primei etape (2010) de elaborare a studiului NANOPROSPECT a fost esentiala informatia pe care au furnizat-o organizatiile din Romania care activeaza in domeniul nanotehnologiilor sau au un potential pentru acest domeniu. Scopul a fost acela de a identifica cele mai importante informatii legate de stadiul domeniului nanotehnologiei in Romania si a elabora un prim set de recomandari pentru o eventuala strategie in domeniu. Un studiu mai aprofundat se va desfasura la inceputul anului 2011.

Setul de date cuprins in chestionar este:

- Date de contact institutie
- Implicarea organizatiei in domeniile de aplicatie ale nanotehnologiilor (rezultate deja obtinute, respectiv interes si potential de dezvoltare, inclusiv investitii in derulare);

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

- Experienta si rezultate pe plan national in domeniile definite in chestionar (cele mai importante rezultate obtinute in proiectele nationale finantate din PN II, in proiecte europene, orientativ in perioada 2007-2010, precum si prin interactiuni cu industria, firme din tara si din strainatate);
- Colective (deja cu rezultate in domeniu, cu potential pentru dezvoltare si/sau utilizare in domeniu);
- Resurse umane;
- Infrastructura de nivel mondial ;
- Parteneriate in domeniul nanotehnologiilor existente in prezent (CD national, CD international, industrie);
- Brevete si gradul de valorificare a acestora;

A3.2.2. Analiza participarii unitatilor economice/industriale; Consultare mediul economic (interviuri) (CO; P1-P10)

- Responsabil CO

Prezentare cerinte pentru Chestionare

Pentru consultarea mediului stiintific precum si a celui economic se are in vedere atat specificul Modulului II – ”Creșterea eficienței și a impactului activităților CDI” , cit si orientarea spre piață a sistemului public CDI, respectiv identificarea domeniilor de nișă pentru România in domeniul nanotehnologiilor.

Se au in vedere cele doua sectoare supuse analizei: cercetarea si industria, respectiv se vor urmări cererile si ofertele. In cadrul fiecarui sector este important sa fie identificate:

- Competentele;
- Domeniile de activitate;
- Partenerii (furnizori, utilizatori);
- Pozitia in lantul de valori;
- Alte elemente specifice.

Se are in vedere reprezentarea structurii schematice si a limitarilor ca in figura 3.2.1

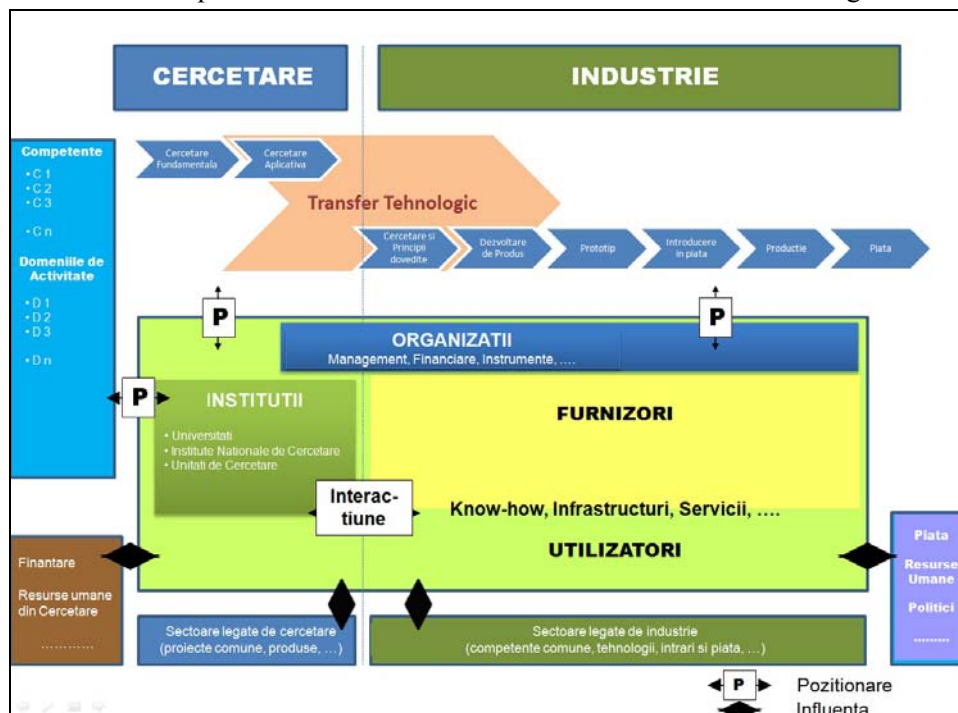


Fig. 3.2.1. Structura sistemului Cercetare-Industrie

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

Pentru functiile si caracteristicile ale sistemului va rezulta o reprezentare matriciala ce va pozitiona fiecare actor intr-o anumita zona atat pentru oferta de competente cit si pentru necesarul de cunostinte. Totodata se urmareste si pozitionarea fiecarui actor in lantul de valori (de la cercetarea fundamentala la piata).

Elementele principale avute in vedere pentru Sectoarele Cercetare si Industrie sunt:

1. Descrierea Generala;
2. Tehnologiile (elementele tehnologice) oferite;
3. Limitarile;
4. Sursa topicilor de cercetare ;
5. Contactele (tipuri de parteneriate);
6. Evolutia activitatii

Ca si functii urmarite, in prima faza, pentru Sectorul Cercetare:

- Functia 1: Tehnologia;
- Functia 2: Competenta;
- Caracteristica 1: Nanotehnologia relevanta pentru domeniu
- Caracteristica 2: Autoevaluarea competentei tehnologice (pe o scara de la 1 la 3, sau de la 1 la 5, pornind de la scazut = 1, pina la inalt = 3, sau foarte inalt = 5); *Scara 1-3 sau 1-5 urmind a fi definitiva.*

Ca si functii urmarite, in prima faza, pentru Sectorul Industrie:

- Functia 1: Tehnologia;
- Functia 2: Aplicarea;
- Caracteristica 1: Nanotehnologia relevanta pentru domeniu
- Caracteristica 2: Necesarul tehnologic (pe o scara de la 1 la 3, sau de la 1 la 5, pornind de la scazut = 1, pina la inalt = 3, sau foarte inalt = 5); *Scara 1-3 sau 1-5 urmind a fi definitiva si fiind in concordanta cu scara de la Sectorul Cercetare*

Dupa cum se vede din Fig. 3.2.1. se are in vedere o Clasificare a Nanotehnologiilor, respectiv a domeniilor de aplicare.

In aceasta faza se propune clasificarea Naotehnologiilor in 5 topici majore, si anume:

1. Biotehnologii;
2. Nanomateriale;
3. Dispozitive analitice-instrumentatie/Dispozitive
4. Micro- Nanosisteme
5. Suprafete

La rindul lor cele 5 topici majore se vor divide pe subtopici. Aceste subtopici pot fi completate cu o serie de propuneri, sau identificari pe parcursul derularii studiului.

Ariile majore de aplicare sunt cele prezentate in Capitolul ?:

1. Nanoelectronica si fotonica;
2. Bio-nanosisteme;
3. Industrie chimica;
4. Tehnologie Nucleara;
5. Energie;
6. Industrie de prelucrare;
7. Transporturi (aeronautica si auto);

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

8. Mediu;
9. Toxicologie;
10. Reconstituire si conservare (Restaurare si conservare);
11. Securitate si siguranta.

In final rezulta o matrice majora privind nanotehnologia oferita/ceruta intr-o arie majora de aplicare. Ca exemplificare se poate considera matricea de mai jos, unde in celula specifica va apare pentru Cercetare o valoare (1-5), respectiv pentru Industrie o valoare cuprinsa intre 1 si 5, dar nu neaparat identica cu cea de la Cercetare:

	Biotehnologii	Nanomateriale	Dispozitive analitice- instrumentatie/ Dispozitive generale	Micro- Nanosisteme	Suprafete
Nanoelectronica si fotonica	4	3	5	5	4
Bio-nanosisteme	3	4	5	4	2
Industrie chimica	3	4	4	4	5
Tehnologie Nucleara	1	3	5	4	3
Energie	3	5	3	5	3
Industrie de prelucrare	1	4	4	4	5
Transporturi (aeronautica si auto)		3	5	4	4
Mediu	4				
Toxicologie	3	4	3	5	5
Reconstituire si conservare	2	4	3	4	5
Securitate si siguranta	3	3	4	3	3

Prin suprapunerea celor doua matrici se poate crea o imagine asupra ofertei de competente, respectiv de cerere tehnologica.

Evident aceasta imagine este data si de responsabilitatea si numarul celor care completeaza chestionarele, respectiv vor raspunde la interviuri.

Ca anexa se prezinta propunerea de structura de chestionar avuta in vedere pentru domeniul nanotehnologiilor. (Anexa 3.2.2 B)

- Responsabil P6

In cadrul prezentei faze au fost realizate:

- 1 – O evaluare preliminară a analizei direcțiilor de cercetare abordate în domeniul nano
- 2 – O evaluare primară a analizei participării unităților economice/industriale în domeniul nano.

Concluziile rezultate au fost

- La ancheta fulger deschisa prin proiectul nanopropect au raspuns 55 de entitati din care :
8 – I-AR; 1 I-AM; 18 INCD; 14 Uni si 15 unitati econimice/industriale
- directiile de cercetare abordate de unitatile care au raspuns anchetei fulger sunt:

Domenii prioritare	Ierarhizare	%
Cercetare fundamentala	1	71
Medicina	2	61
Mediu	3	56

Nanotehnologia in Romania: studiu prospectiv- NANOPROSPECT

Raport Etapa 1, decembrie 2010

Polimeri si compozite	4	49
Medicamente	5	47
Nanoelectronica	6	39
Agricultura	6	39
Toxicologia	7	37
Industria alimentara	8	34
Industria chimica	8	34
Fotonica	9	32
Cataliza	9	32
Securitate si siguranta	9	32
Conversia de energie	10	31
Nanosisteme naturale	11	27
Stomatologie	12	27
Ceramica	13	25
Transporturi aerospatiale	13	25
Transporturi auto	13	25
Reconstituire si conservare	13	25
Cosmetica	14	24
Metalurgie	14	24
Stocare si transport de energie	15	20
Productia de energie	16	17
Tehnologie nucleara	17	15
Economia de energie	18	12
Industria petrochimica	19	7

– Recomandarile din partea INC DIE ICPE-CA se refera la dezvoltarea domeniului nano pentru energie

- Din cele 15 unitati economice/industriale, 7 sunt SRL-uri, 4 CDSA, 1 SC si 2 ALT

- Domeniile de cercetare cele mai abordate de unitatile economice/industriale sunt:

- cercetarea fundamentala
- protectia mediului
- medicina
- nanoelectronica
- industria de medicamente
- industria chimica
- materiale compozite polimerice
- toxicologie
- industria alimentara
- catalizatori
- materiale ceramice
- reconstituire si conservare

- Pentru intervievarea unitatilor economice/industriale au fost propuse 2 tipuri de chestionare. Raportul detaliat se afla in *Anexa 3.2.2.A*.