

**RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE  
AL INSTITUTULUI NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE  
PENTRU FIZICĂ ȘI INGINERIE NUCLEARĂ HORIA HULUBEI  
ANUL 2013**

## 1. Datele de identificare ale INCD

- 1.1. Denumirea: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară Horia Hulubei (IFIN-HH)
- 1.2. Actul de înființare, cu modificările ulterioare: HG 1309/25.11.1996; HG 965/25.08.2005.
- 1.3. Numărul de înregistrare în Registrul potențialilor contractori: 450
- 1.4. Adresa: str. Reactorului nr. 30, oraș Măgurele, județul Ilfov, CP MG-6, cod poștal 077125
- 1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail:  
Telefon : 021-4042300  
Fax: 021-4574440  
Pagina web : [www.nipne.ro](http://www.nipne.ro)  
E-mail : [secretar@ifin.nipne.ro](mailto:secretar@ifin.nipne.ro)

## 2. Scurta prezentare a IFIN-HH

### 2.1 Istoric

Institutul de Fizică și Inginerie Nucleară (IFIN) a fost înființat în 1976, în cadrul Institutului Central de Fizică (ICEFIZ), ce încorporează Institutul de Fizică Atomică (IFA), Institutul de Fizică București (IFB) și alte instituții din țară implicate în cercetarea și educația în domeniul fizicii. IFIN cuprindea, la data înființării, mare parte din Institutul de Fizică Atomică - IFA, fondat în 1949 de Profesorul Horia Hulubei. În 1996 IFIN-HH a fost acreditat ca institut național, ocazie cu care a adoptat în denumire numele Profesorului Horia Hulubei.

Începând cu anul 2012, IFIN-HH implementează proiectul european Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics (ELI-NP), cea mai importantă investiție în infrastructura de cercetare din România.

### 2.2 Structura organizatorică(organigrama, filiale<sup>i</sup>, sucursale<sup>ii</sup>, puncte de lucru) a IFIN-HH

IFIN-HH are în cadrul structurii sale o subunitate fără personalitate juridică: ELI RO - Nuclear Physics (ELI-RO), cu sediul în orașul Măgurele, Str. Reactorului nr. 30, județul Ilfov și puncte de lucru situate în:

1. jud. Prahova, Slănic Prahova, Mina Unirea – Laboratorul subteran în fond de radiații ultrascăzut – MicroBq
2. jud. Bihor, localitatea Nucet, str. Băița –Plai, nr. 8, tr.K.Depozitul Național de Deșeuri Radioactive Băița Bihor - IFIN-HH
3. jud. Ilfov, orașul Măgurele, str. Atomiștilor nr. 409 – Grup IIB (C.F. 7830), având ca obiect de activitate: cod CAEN 6203 - activități de management (gestiune și exploatare) al mijloacelor de calcul, cod CAEN 6311 - prelucrarea datelor, administrarea paginilor web și activități conexe, cod CAEN 7219 - cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie, cod CAEN 8560 – activități de servicii suport pentru învățământ n.c.a., cod CAEN 8559 – alte forme de învățământ n.c.a., cod CAEN 9101 - activități ale bibliotecilor și arhivelor
4. jud. Ilfov, orașul Măgurele, str. Atomiștilor nr. 409 – Grup IIC (C.F. 52803), având ca obiect de activitate: cod CAEN 7120 - activități de testări și analize chimice

5. jud. Ilfov, orașul Măgurele, str. Atomiștilor nr. 407, etaj 1, având ca obiect de activitate: cod CAEN 7219 - cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie

6. jud. Ilfov, orașul Măgurele, str. Atomiștilor nr. 242 – Centru doctoranzi I (C.F. 55841), având ca obiect de activitate: cod CAEN 5590 - alte servicii de cazare

7. jud. Ilfov, orașul Măgurele, str. Fizicienilor nr. 38 (C.F. 55842), având ca obiect de activitate: cod CAEN 5590 - alte servicii de cazare.

2.3 Domeniul de specialitate al INCD (conform clasificării CAEN și UNESCO):

a) conform clasificării UNESCO: 22

b) conform clasificării CAEN: cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie – 7219

2.4 Directii de cercetare-dezvoltare/obiective de cercetare/priorități de cercetare

a. domenii principale de cercetare-dezvoltare:

#### Cercetare fundamentală

- Fizică nucleară și astrofizică: structură nucleară; dezintegrări și fisiune nucleară; materie hadronică și interacții nucleare; cercetări interdisciplinare utilizând fascicule de particule accelerate, astrofizică nucleară și raze cosmice, date nucleare.
- Fizica particulelor elementare și teoria câmpurilor: fizica Modelului Standard și a extensiilor sale; teorii de câmp generalizate; studiul plasmei quarc-gluonice și a particulelor cu charm; fizica neutrinelor; gravitație clasică și cuantică.
- Fizică atomică și fizica materiei condensate: mecanică statistică și sisteme fizice complexe; teoria mai multor corpuri; caracterizarea materialelor, suprafețelor și studiul proceselor electronice și atomice; studii experimentale prin împrăștiere de neutroni.
- Fizică matematică și fizica informației: operatori de câmp pe spații curbate; reprezentări de grupuri de tip stări coerente; supersimetrii, superstringuri și membrane; structuri dinamice complexe în sisteme neliniare, optică neliniară și fonică; fizică computațională, teoria informației și corelații cuantice.
- Fizica vieții și a mediului: radiobiologie moleculară și celulară; transferul radionuclizilor în ecosisteme; risc și vulnerabilitate în interacțiunea infrastructurilor strategice cu mediul.

#### Cercetare aplicativă

- Sisteme avansate de detecție: module de detecție pentru experimente la marile acceleratoare; electronică "front end"; algoritmi, dezvoltări de programe, testări.
- Securitate nucleară, radioprotecție și produse radioactive: sisteme expert pentru gestionarea situațiilor de urgență nucleară; aparatură pentru radioprotecția mediului și personalului, măsurători și caracterizări radiologice; produse radioactive și radiofarmaceutice;
- Radioecologie și biomedicină nucleară: impactul radioactivității artificiale asupra mediului; impactul dezafectării Reactorului Nuclear VVR-S asupra vieții și mediului; bioconjugate moleculare cu aplicații medicale; biodozimetrie radiologică și toxicologie.
- Tehnici nucleare și aplicații: comportarea materialelor în câmp de radiații; transmutații nucleare; metode și tehnici de analiză elementală.
- Sisteme avansate de comunicații: tehnologii GRID; metode de optimizare a transferului de date.
- Studiul și conservarea patrimoniului cultural

b. domenii secundare de cercetare

#### Dezvoltare tehnologică

- Elaborare tehnologii: tratarea materialelor bazate pe iradierea cu radiații gamma; tehnologii de segmentare/ demontare/sortare și minimizare a deșeurilor rezultate din dezafectarea instalațiilor nucleare; confinarea deșeurilor radioactive și depozitarea lor pe termen lung.
- Realizare modele experimentale și prototipuri: detectori avansați de radiații și electronică asociată; aranjamente experimentale și instrumentație nucleară; echipamente dozimetrice, radiometrice și de analiză cu aplicații industriale și în alte domenii de interes socio-economic.

- Accreditare / notificare / autorizare / certificare laboratoare: metrologia radiatiilor; analize prin tehnici nucleare si complementare; tratamente prin iradiere; caracterizări radiologice.
- Dezvoltare infrastructură proprie: Sisteme GRID; Reabilitare si modernizare instalatii nucleare.

#### Transfer tehnologic

- În ecologie: tratare si depozitare deseuri radioactive.
- În medicină: radiofarmaceutice, compusi marcati cu radionuclizi, surse radioactive pentru uz medical.
- În industrie: surse radioactive pentru gammadefectoscopie; surse radioactive pentru nivelmetrie; surse radioactive pentru etalonare.

#### c. servicii / microproductie

##### Servicii de specialitate

- Furnizarea de fascicule de particule accelerate.
- Colectarea, confinarea si depozitarea deseurilor radioactive.
- Tratamente de produse si materiale prin iradiere.
- Metrologie legală în domeniul radiatiilor ionizante.
- Încercări aparatură, metode si tehnologii în domeniul radiatiilor ionizante.
- Monitorizarea dozelor de radiatii primite de personalul expus profesional.
- Analize de calificare si control microbiologic.
- Dezafectare de instalatii nucleare, inclusive reactori de cercetare.
- Expertizarea probelor cu continut radioactiv.
- Pregătirea si specializarea în domeniul nuclear.

##### Microproductie

- Produse radiofarmaceutice si compusi marcati radioactivi.
- Surse radioactive.

##### Alte servicii specifice

- Informatizare si comunicatii.
- Documentare, editare, redactare, tipărire.
- Elaborarea de studii, programe si strategii de cercetare-dezvoltare.
- Promovarea imaginii IFIN-HH, a fizicii și a științei în societate

## 2.5 Modificări strategice în organizarea și funcționarea IFIN-HH<sup>iii</sup>

În condițiile finalizării proiectului „Dezvoltarea infrastructurii pentru cercetări de frontieră în fizică nucleară și domenii conexe”, contract de finanțare nr. 7PM/29.10.2008, Capacități Mari, ce a condus la apariția unor laboratoare noi și a unor noi acceleratoare dedicate aplicațiilor fizicii nucleare, noile acceleratoare de 3 și respectiv 1 MV au fost integrate tehnic și organizatoric împreună cu acceleratorul tandem de 9 MV în cadrul Departamentului Acceleratoare Tandem (DAT).

## 3. Structura de Conducere a IFIN-HH

- 3.1 Consiliul de administratie<sup>iv</sup> : 7 membri
- 3.2 Directorul general<sup>v</sup>
- 3.3 Consiliul științific: 23 de membri
- 3.4 Comitetul director: 9 membri

## 4. Situația<sup>vi</sup> economico-financiară a IFIN-HH

1. Patrimoniul stabilit pe baza situatiei financiare anuale la 31.12.2013 (rezultate preliminare)  
Conform situatiei financiare anuale preliminate, patrimoniul institutului este in valoare totala de 1.238.074 mii lei, in crestere cu 1,76% fata de patrimoniul din anul 2012.

	<b>2012 (mii lei)</b>	<b>2013 (mii lei)</b>
<b>ACTIVE IMOBILIZATE</b>	<b>312.788</b>	<b>407.649</b>
IMOBILIZARI NECORPORALE	840	946
IMOBILIZARI CORPORALE	311.948	406.702
<b>ACTIVE CIRCULANTE</b>	<b>903.898</b>	<b>830.425</b>
STOCURI	43	140
CREANTE, din care:	806.141	716.808
CREANTE aferente proiectului ELI-NP	802.333	709.489
INVESTITII PE TERMEN SCURT	17.628	23.841
CASA SI CONTURI CUREN TE LA BANCII	80.086	89.635
<b>PATRIMONIU TOTAL</b>	<b>1.216.685</b>	<b>1.238.074</b>

## 2. Venituri totale, cheltuieli totale, profit, arierate

Veniturile totale ale institutului pentru anul 2013 au fost in valoare de 158.126 mii lei. Cheltuielile totale au fost in valoare de 157.042 mii lei, iar profitul brut realizat de institut a fost in valoare de 1.084 mii lei. Desi veniturile totale ale anului 2013 au fost mai mici decat veniturile totale ale anului 2012 cu 9%, prin utilizarea rationala si eficienta a fondurilor si prin stabilirea optima a cheltuielilor necesare functionarii institutului, profitul brut realizat in anul 2013 a fost mai mare cu 8% fata de valoarea profitului brut realizat in anul 2012.

La data de 31.12.2013 institutul NU inregistreaza arierate, datoriile institutului reprezinta datorii curente care au fost achitate in totalitate pana la data prezentului raport.

Componenta veniturilor, a cheltuielilor si profitul brut este prezentata in tabelul urmatoare:

	Anul 2012 (lei)	Anul 2013 (lei)
<b>Venituri totale, din care</b>	<b>173.193.016</b>	<b>158.125.971</b>
<b>Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri publice</b>	<b>160.413.175</b>	<b>125.033.346</b>
1 Program Nucleu	39.650.725	38.133.666
2 Planul National de Cercetare Dezvoltare Inovare II	53.172.503	31.975.089
2.1. Program PARTENERIATE	3.156.853	3.988.486
2.2. Program IDEI	13.854.204	7.765.424
2.3. Program CAPACITATI	34.038.467	18.628.914
2.4. Program RESURSE UMANE	1.422.160	1.181.132
2.5. Program INOVARE	45.000	0
2.6. Proiecte colaborare IUCN Dubna	285.375	177.623
2.7. Proiecte EURATOM	223.647	231.489
2.8. Proiecte manifestari stiintifice	146.797	0
2.9. Proiect strategie cercetarii 2020	0	2.022
3 Instalatii de interes national	17.446.744	12.449.912
4 Proiecte in cadrul PC 7	1.336.774	1.425.418
5 Proiect dezafectare Reactor Nuclear VVR-S	45.500.000	33.980.193
6 Contracte de servicii de cercetare	3.306.429	2.928.902
7 Fonduri structurale, din care:	0	4.140.165
7.1. Proiect ELI-NP	0	3.766.424
7.2. Proiect EMERSYS	0	373.741

<b>Venituri realizate din activitati economice (servicii microproductie)</b>	<b>899.072</b>	<b>611.869</b>
<b>Cheltuieli totale</b>	<b>172.187.966</b>	<b>157.041.905</b>
Cheltuieli de exploatare, din care:	171.364.934	156.602.952
Proiect ELI-NP	0	3.766.424
Proiect EMERSYS	0	373.741
Cheltuieli financiare	823.032	438.953
Cheltuieli extraordinare	0	0
<b>Profit brut</b>	<b>1.005.050</b>	<b>1.084.066</b>
<b>Subventii pentru investitii</b>	<b>9.064.764</b>	<b>0</b>
<b>Arierate</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 3. Politicile economice si sociale implementate

In anul 2013, institutul a continuat implementarea politicilor economice si sociale incepute in anii precedenti, si anume:

#### a. Asigurarea transportului pentru personalul propriu

IFIN-HH are in dotare un numar de 3 autobuze. Acestea efectueaza curse regulate din diverse puncte al orasului catre Institut. Scopul acestor curse este asigurarea transportului salariatilor la si de la institut. In anul 2013 peste 250 de salariati au beneficiat de aceste facilitati oferite de institut. Costurile necesare pentru functionarea acestor autobuze au fost in anul 2013 de 224 mii lei. Aceste costuri sunt recuperate prin plata de catre salariati a unui abonament lunar in valoare de maxim 150 lei.

#### b. Asigurarea cazarii in Caminul de Doctoranzi pentru salariatii care nu au domiciliul in Bucuresti sau Magurele si sunt studenti la cursuri de doctorat

Pentru stimularea atragerii de personal tanar si bine pregatit, institutul asigura pentru studentii la cursurile de doctorat care nu au domiciliul in Bucuresti sau Magurele conditii de cazare in Caminul de Doctoranzi. In anul 2013 de aceste facilitati au beneficiat un numar de 20 de salariati. Costurile cu utilitatile in anul 2013 au fost in valoare de 40.970 lei, aceasta suma recuperandu-se de la salariatii care au beneficiat de aceste facilitati.

#### c. Asigurarea conditiilor necesare (sala de sport) pentru sanatatea salariatilor prin miscare

In scopul stimulării miscării fizice a salariatilor si mentinerii sanatatii acestora, in institut s-a infiintat o sala de sport. Pentru dotarea acestei Sali de sport institutul a cheltuit suma de 6.000 lei.

#### d. Asigurarea serviciilor medicale pentru salariatii institutului

Pentru asigurarea medicinei preventive, in plus fata de prevederile legale referitoare la medicina muncii, institutul a incheiat un contract de prestari servicii medicale de care beneficiaza toti salariatii institutului. Asigurarea acestor servicii se face pe baza de abonament, institutul platind lunar pentru fiecare salariat suma de 5,4 euro. Costurile suportate de institut in anul 2013 au fost de 190 mii lei.

#### e. Continuarea reabilitarii parcului IFIN

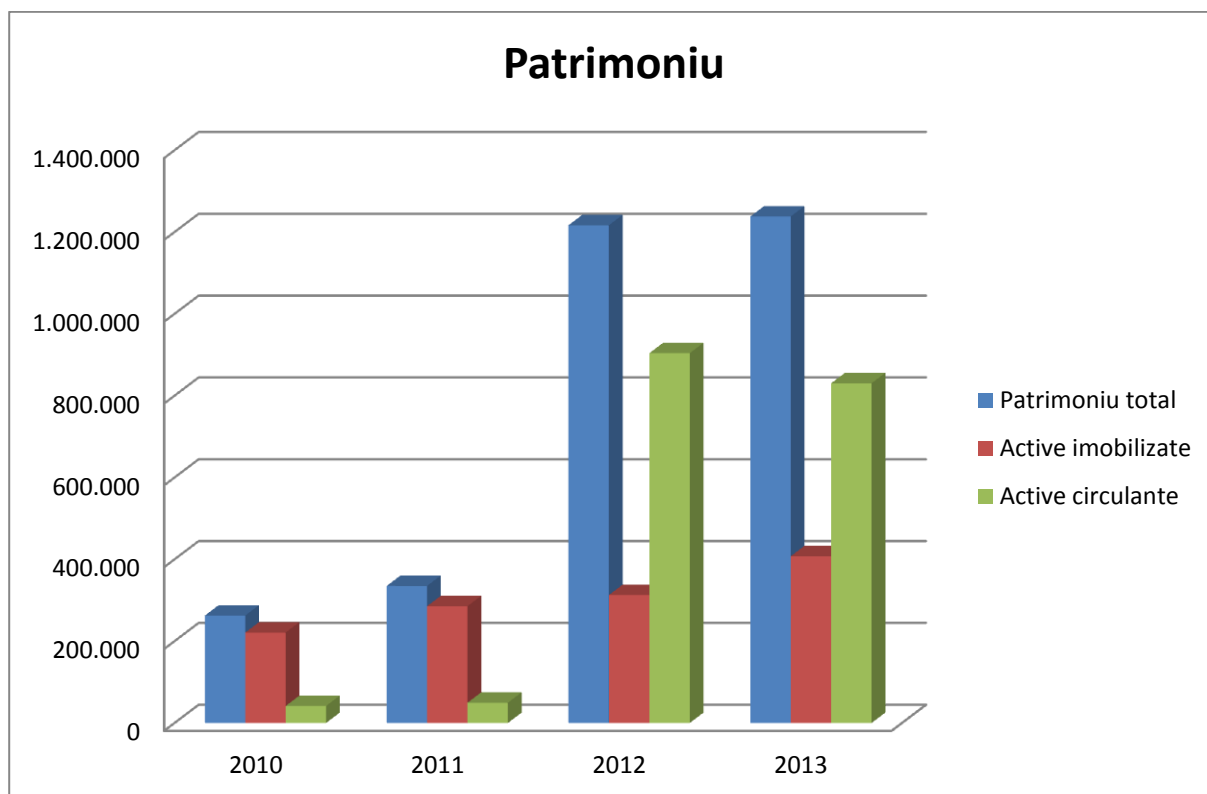
In scopul asigurarii unor conditii suplimentare de petrecere a timpului liber, institutul a continuat si va continua procesul de rabilitare a parcului IFIN-HH. In anul 2013 a fost aprobata suma de 100.000 euro pentru realizarea studiului de impact si a studiului de fezabilitate necesare procesului de reabilitare. Avand in vedere faptul ca acest parc este declarat monument istoric, procesul de reabilitare este foarte lent fiecare actiune trebuind sa fie aprobata de Ministerul Culturii.

#### 4. Evolutia performantei economice

Indicatorii economici pentru perioada 2010-2013 este prezentata in tabelul urmatoar:

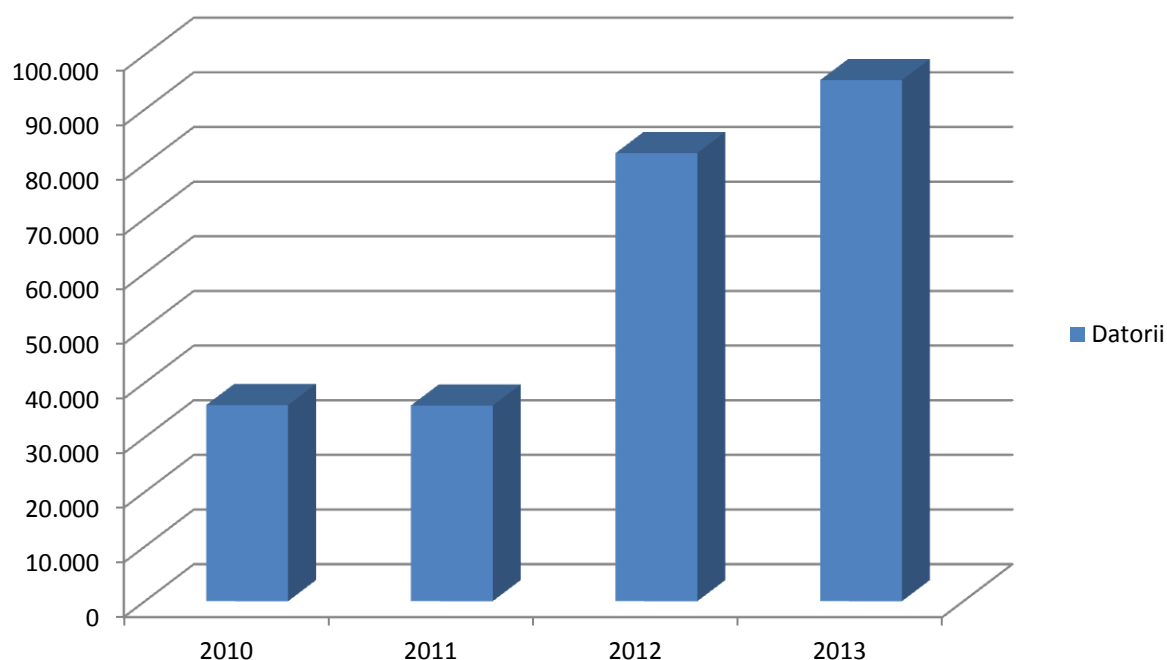
Indicator	Mii lei			
	2010	2011	2012	2013
Active imobilizate	220.953	285.434	312.788	407.649
Active circulante	41.486	49.519	903.898	830.425
Patrimoniul total	262.439	334.953	1.216.686	1.238.074
Datorii	35.901	35.804	81.995	95.351
Venituri din exploatare	108.679	146.494	171.620	156.637
Cheltuieli exploatare	108.486	146.268	171.365	156.603
Venituri financiare	649	910	1.573	1.489
Cheltuieli financiare	387	200	823	439
Venituri exceptionale	0	0	0	0
Cheltuieli exceptionale	0	0	0	0
Profit brut	455	937	1.005	1.084
Profit net	276	755	796	848

Se poate observa o evolutie constant pozitiva a patrimoniului total al institutului, acesta ajungand de la valoarea de 262.439 mii lei in anul 2010 la valoarea de 1.238.074 mii lei in anul 2013. In mare aceasta crestere a patrimoniului la sfarsitul anului 2013 se datoreaza inregistrarii creantei Ministerului Educatiei Nationale – Directia Generala Organism Intermediar referitoare la proiectul ELI-NP in valoare de 709.489 mii lei.



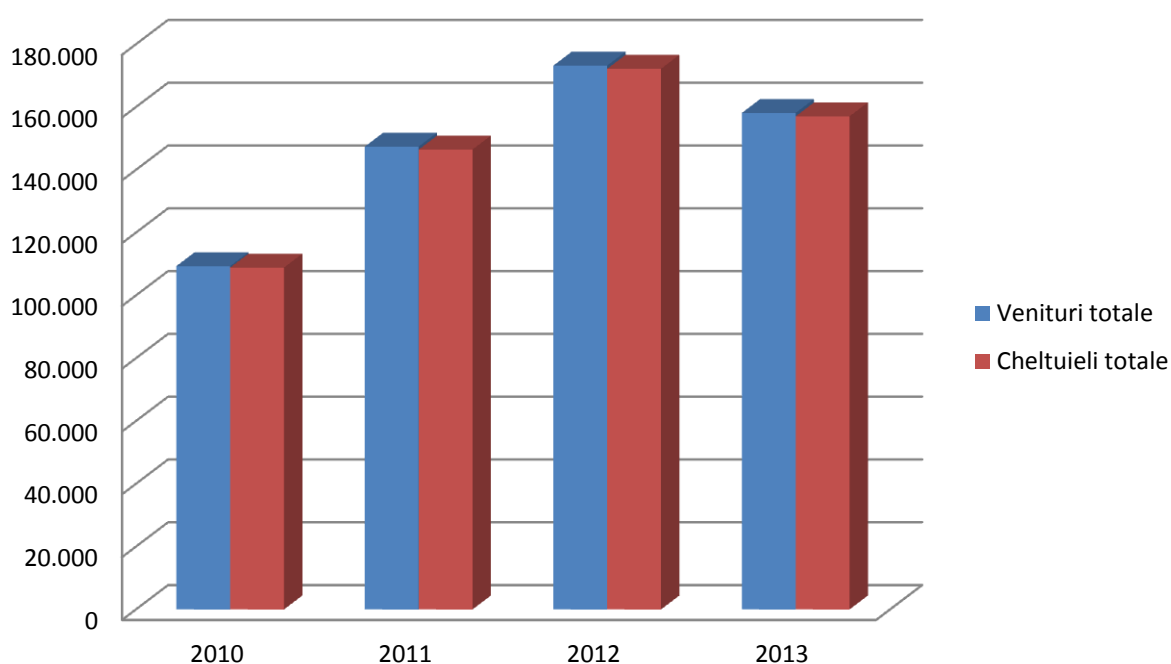
Evolutia patrimoniului total este influentat in mare masura de evolutia pozitiva atat a activelor imobilizate cat si a activelor circulante.

## Datorii

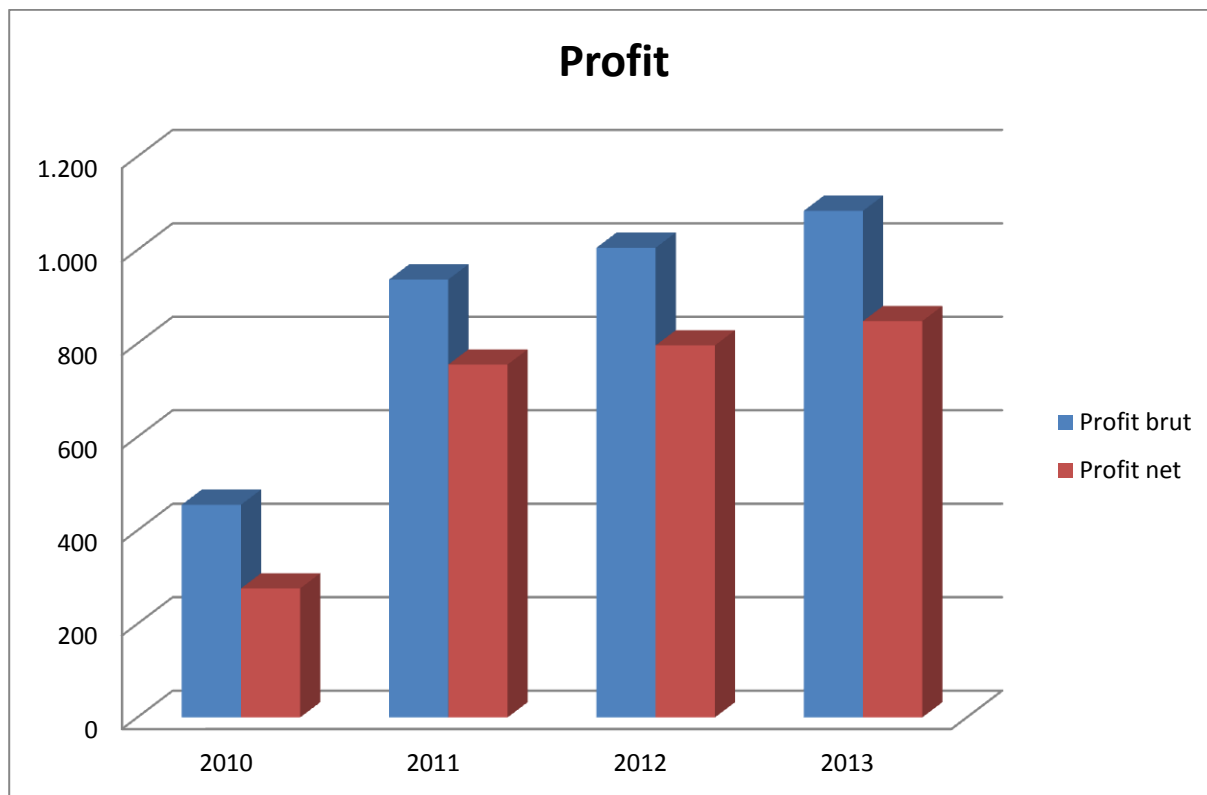


Datoriile cresc de la valoarea de 35.901 mii lei in anul 2010 la valoarea de 95.351 mii lei in anul 2013. Este de mentionat faptul ca toate aceste datorii reprezinta datorii curente si au fost achitate in prima parte a anului urmator. Datoriile inregistrate la finele anului 2013 au fost achitate pana la aceasta data.

## Venituri si cheltuieli



Veniturile totale si cheltuielile totale ale institutului au un trend ascendent, veniturile totale crescand de la valoarea de 109.328 mii lei in anul 2010 la valoarea de 158.126 mii lei in anul 2013. Cheltuielile totale urmeaza aceiasi evolutie ca si veniturile totale, acestea crescand de la 108.873 mii lei in anul 2010 la valoarea de 157.042 mii lei in anul 2013.



Evoluția profitului este pozitivă, acesta crescând în fiecare an, profitul brut fiind dublu în anul 2013 față de anul 2010, iar profitul net al anului 2013 a fost de circa patru ori mai mare decât cel din anul 2010.

## 5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare

5.1 total personal: **711**, din care:

a. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare<sup>vii</sup>: **255**

- **CSI:** 67 (din care sub 35 ani: 0 / 36-50 ani: 12 / 51-65: 22 / >66 ani: 33)
- **CSII:** 40 ( 2/ 9/ 21/ 8)
- **CSIII:** 60 ( 17/ 31/ 11/ 1)
- **CS:** 59 ( 35/ 21/ 3/ 0)
- **IDTI:** 11 ( 0/ 2/ 9/ 0)
- **IDTII:** 5 ( 1/ 3/ 1/ 0)
- **IDTIII:** 7 ( 1/ 5/ 1/ 0)
- **IDT:** 6 ( 4/ 1/ 1/ 0)
- asistenți post-doctorali de cercetare: 4
- asistenți de cercetare: 46

b) personal auxiliar din activitatea de cercetare-dezvoltare: 170

95 – studii superioare (ingineri, fizicieni, chimisti, biologi, etc. )

75 – studii medii (tehnicieni, operatori exploatare instalații nucleare)

c) număr de conducători de doctorat: **21**

d) număr de doctori: **246**

5.2 informații privind activitățile de perfecționare a resursei umane (personal implicat în procese de formare – stagii de pregătire, cursuri de perfecționare)

O componentă importantă a strategiei în domeniul resurselor umane la nivelul institutului, planul de perfecționare profesională este în mod constant elaborat ținând cont de specificul fiecărei categorii de personal existentă la nivelul institutului.



Astfel, în conformitate cu cadrul legal în domeniul cercetării-dezvoltării (în special Legea nr. 319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare), personalul din institut se diferențiază pe următoarele categorii:

- **Personal de cercetare-dezvoltare:** Asistent de cercetare științifică, Asistent postdoctoral de cercetare, Cercetător științific, Cercetător științific gr. III, Cercetător științific gr. II, Cercetător științific gr. I, Inginer de dezvoltare tehnologică, Inginer de dezvoltare tehnologică gr. III, Inginer de dezvoltare tehnologică gr. II, Inginer de dezvoltare tehnologică gr. I.
- **Personal auxiliar din activitatea de cercetare-dezvoltare:** cu studii superioare (Fizician, Inginer, Chimist, Biolog) și cu studii medii (Tehnicienii gradele III-I, Operatori exploatare instalații nucleare)
- **Personal din aparatul funcțional (servicii funcționale):** Economist, Jurist, Contabil, Auditor, Responsabil în diferite domenii - asigurarea calității, mediu, securitatea muncii, Redactor, Traducător, Bibliotecar, Referent de specialitate etc.
- **Personal din aparatul administrativ:** Îngrijitor, Muncitori calificat, Șofer, Administrator.

O atenție deosebită în conturarea strategiei de perfecționare profesională se acordă personalului de cercetare-dezvoltare. Elementul esențial în elaborarea programelor de formare profesională la nivelul institutului îl constituie asigurarea corespondenței obiectivelor generale ale institutului (strategia de dezvoltare, participarea la marile colaborări internaționale, dezvoltarea de noi direcții și întărirea direcțiilor actuale ș.a.) cu obiectivele individuale de adaptare la cerințele și tendințele actuale la nivelul institutului, la nivel național și european și de acumulare a cunoștințelor necesare realizării activității specifice de cercetare. În același timp, există, în mod constant, și preocuparea pentru asigurarea perfecționării profesionale a personalului auxiliar cercetării-dezvoltării, a personalului funcțional și administrativ, astfel încât aceste categorii de personal să confere suportul necesar și eficient activității de cercetare-dezvoltare și să atingă standardele de competență în sfera calității muncii în domeniul de referință.

Principalele forme de perfecționare profesională la care a participat și continuă să participe personalul de cercetare-dezvoltare din IFIN-HH, raportate la obiective și la categoriile de personal, în corelare cu politica institutului, sunt:

**1. Programe de pregătire individualizată (studii postuniversitare, studii doctorale, burse postdoctorale),** care marchează segmentul de personal tânăr din activitatea de cercetare-dezvoltare, având ca obiectiv principal finalizarea pregătirii necesare unei cariere în acest domeniu, iar, în subsidiar, dobândirea de cunoștințe avansate, metode și procedee, necesare realizării activității profesionale, obținerea de competențe necesare integrării în direcția de activitate în a cărei rază se circumscriu preocupările tinerilor în cauză. În acest sens, politica institutului s-a axat pe stimularea participării la astfel de programe, atât prin introducerea unui sistem de susținere-încurajare-recompense (achitare taxe, adaptare program de lucru, adaptare tematici în cadrul proiectelor de cercetare, asigurare cazare pe perioada studiilor, susținere financiară și instituțională inclusiv pentru integrarea tinerilor în marile colaborări internaționale și participarea acestora la evenimente științifice naționale și internaționale), cât și prin reglementarea condițiilor de ocupare a funcțiilor de cercetare neatestate (Asistent de cercetare științifică, Asistent postdoctoral de cercetare). Politica institutului a urmărit asigurarea unei percepții corecte cu privire la caracterul tranzitoriu al acestor poziții care reprezintă etape de educație și pregătire pentru pozițiile de cercetare-dezvoltare atestate și nu funcții în sine (ex. obținerea titlului de Cercetător științific în IFIN-HH este condiționată, conform regulamentului de concurs, de deținerea titlului de doctor). Statistica pentru perioada 2012-2013 arată că politica institutului în acest sens și-a dovedit eficiența, numărul tinerilor care urmează astfel de programe fiind cel puțin constant, cu ușoare fluctuații generate de finalizarea studiilor, astfel: 2012: 26 studenți la masterat și 75 studenți la doctorat, 2013: 19 studenți la masterat și 74 studenți la doctorat.

**2. Cursuri/școli organizate de institut sau de alte entități de cercetare** care are, deasemenea, ca grup țintă, personalul tânăr din activitatea de cercetare-dezvoltare ale cărui obiective sunt cele de dobândire de informații și cunoștințe în domeniul în care își definitivează studiile.

Cifrele raportate la numărul de personal participant la asemenea forme de perfecționare sunt: 2012: 72, 2013: 52.

**3. Stagii de cercetare și specializare în cadrul unor instituții de cercetare din străinătate,** de care beneficiază, în marea majoritate, întreg personalul de cercetare-dezvoltare, mai puțin

gradele superioare (II și I). Aceste stagii se mențin la un nivel constant, fiind de regulă, asociate desfășurării activității de cercetare în cadrul colaborărilor existente la nivelul grupurilor de cercetare în contextul participării institutului la mari colaborări, încadrându-se în programele de deplasări reciproce anuale decise în cadrul colaborărilor.

Număr salariați participanți: 2012: 51, 2013: 67.

**4. Conferințele** reprezintă o formă de perfecționare profesională specifică domeniului cercetare-dezvoltare care constă, mai ales, în acumularea de experiență în diseminarea și acumularea de informații (schimb de informații reciproce). Este îndreptată, sub aspectul formal al rolului său, mai degrabă pe partea de adaptare la cerințele posturilor care presupun, înainte de toate, colaborarea, cooperarea, asocierea la marile programe și proiecte internaționale. Grupul țintă al unor asemenea forme de perfecționare profesională este compus, cu precădere, din grade științifice superioare (II și I), însă se acreditează din ce în ce mai mult practica privind considerarea conferințelor ca o oportunitate în dobândirea, de către tinerii cercetători, a deprinderilor care vizează competența diseminării rezultatelor obținute în activitate.

Participanți la conferințe organizate în străinătate: 2012: 70, 2013: 83.

**5. Workshop-urile**, deși impropriu de considerat ca o formă de perfecționare în sine, reprezintă totuși un instrument care concurează la dobândirea, de către personalul de cercetare, a deprinderilor necesare îndeplinirii sarcinilor ce le revin, constând în adaptarea la lucrul în grup, la asumarea responsabilităților și la capacitatea de colaborare în cadrul grupurilor de cercetare.

Participanți la workshop-uri organizate în străinătate 2012: 37, 2013: 56.

**În ceea ce privește personalul auxiliar activității de cercetare-dezvoltare**, programele de perfecționare profesională a acestora implică, cel mai adesea, cursurile organizate de Centrul de Pregătire și Specializare în Domeniul Nuclear care constituie, la acest moment, singura opțiune capabilă să îndeplinească cerințele adaptării la cerințele posturilor în institut în sensul îmbinării teoriei cu practica organizată la locul de muncă și al considerării factorului deosebit de important al specificității locului de muncă. Cu toate acestea există situații, destul de des, în care personal auxiliar atât cu studii superioare, cât și cu studii medii, implicat în grupurile de cercetare parte la mari colaborări, efectuează stagii de perfecționare profesională similar cu cele ale personalului de cercetare-dezvoltare.

Număr salariați participanți: 2012: 59, 2013: 55.

**Personalul din aparatul funcțional și din aparatul administrativ beneficiază de participarea la programe standard de pregătire profesională**, asigurându-se, în mod constant, din partea institutului, accesul la cursuri/seminarii/ organizate de furnizori de servicii de formare profesională, în corespondență cu specialitatea postului.

Număr salariați participanți : 2012: 49, 2013: 70.

### 5.3 informații privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare.

Obiectivul major urmărit în elaborarea strategiei de resurse umane la nivelul IFIN-HH a constat în asigurarea celei mai optime structuri de personal, care să asigure echilibrul de posturi

Dezvoltarea resursei umane la nivelul institutului a fost și este percepută ca o sferă largă de preocupări care vizează, în planul strategiei, câteva obiective prioritare:

- Asigurarea unui proces eficient de recrutare prin întărirea metodelor care și-au dovedit eficiența în timp (e.g. colaborări cu instituțiile de învățământ superior: atragerea de studenți, introducerea, în planul de învățământ, de tematici corespondente cu activitatea institutului, elaborarea de proiecte în parteneriat etc) și identificarea de noi metode inspirate din piața forței de muncă și din experiența unor instituții similare din străinătate (e.g. organizarea de evenimente de promovare a beneficiilor unei cariere științifice, participarea la rețelele europene dezvoltate în cadrul unor proiecte dedicate forței de muncă în cercetare);
- Asigurarea noilor facilități construite de institut în perioada recentă cu personal competent, cu înaltă calificare profesională, cu precădere pe segmentul tehnic, destinat operării acestora;
- Asigurarea corespondenței continue între strategia generală de dezvoltare a institutului și direcțiile de interes ale grupurilor de cercetare

- Încurajarea dezvoltării componentei de dezvoltare tehnologică în zona de cercetare aplicativă;
- Stimularea diseminării rezultatelor cercetării și a protejării drepturilor de proprietate intelectuală;
- Încurajarea și susținerea transferului de tehnologie către economie prin identificarea celor mai optime instrumente de motivare a personalului de cercetare-dezvoltare
- Susținerea manifestării active a grupurilor de cercetare din institut în cadrul marilor colaborări europene și internaționale și încurajarea prezenței institutului la programele și proiectele de cercetare dezvoltate în parteneriat cu instituții de cercetare de prestigiu;

Politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare este, mai mult decât orice alt segment al strategiei de dezvoltare a institutului, un concept complex caracterizat prin dinamism și adaptabilitate generate de necesitatea corespondenței continue cu situația socio-economică și cu strategia domeniului în plan național și european.

## 6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare, facilități de cercetare

- Departamente de cercetare-dezvoltare:
  - Departamentul Fizica Teoretica (DFT)
  - Departamentul Fizica Nucleara (DFN)
  - Departamentul Fizica Hadronica (DFH)
  - Departamentul Fizica Particulelor Elementare (DFPE)
  - Departamentul Fizica Computationala si Tehnologii Informatiionale (DFCTI)
  - Departamentul Fizica Nucleara Aplicata (DFNA)
  - Departamentul Fizica Vietii si a Mediului (DFVM)
  - Departamentul Radioizotopi si Metrologia Radiatiilor (DRMR)
  - Departamentul Dezafectare Reactor (DDR)
  - Departamentul Management al Deseurilor Radioactive(DMDR)
  - Departamentul Iradierii Tehnologice IRASM.
  - Departamentul Acceleratoare Tandem (DAT)
- Laboratoare de încercări acreditate:
  - Etalonări Radiații Ionizante (LERI/DRMR)
  - Încercări Radiații Ionizante (LIRI/DRMR)
  - Încercare/testare și certificare a conformității produselor radiofarmaceutice, radiochimice și a surselor radioactive (CPRLAB/DRMR)
  - Metrologia Radionuclizilor (LMRE-LMRI/DRMR)
  - Dozimetrie Personal și Mediu (LDPM/DFVM)
  - Măsurări  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  și radon în probe de mediu și materiale radioactive (SALMROM/DFVM)
  - Supraveghere a Contaminării Interne Radioactive – Contor de Corp Uman (USCIR/DFVM)
  - Analize prin spectrometrie gama (GAMASPEC/DFN)
  - Analize Spectrometrice (LAS/DMDR)
  - Microbiologie (LM/ IRASM)
  - Laborator Caracterizari Radiologice (LCR/DDR)
- Laboratoare de încercări neacreditate
  - Evaluarea biocompatibilității (BIOEVAL/DFVM)
  - Detecție a Alimentelor Iradiate (LDAI/IRASM)
  - Încercări fizico–chimice (LFC/IRASM)
  - Spectrometrie prin retroîmprăștiere Rutherford (RBSL/DFNA)

- Instalații și obiective speciale de interes național

Conform cu prevederile HG 1428/2004 privind aprobarea Listei instalațiilor și obiectivelor speciale de interes național finanțate din fondurile Ministerului Educației și Cercetării (acum Ministerul Educației Naționale, MEN), Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară – “Horia Hulubei” (IFIN-HH) deține și operează șase instalații și obiective de interes național:

1. Reactorul nuclear de cercetare si productie radioizotopi tip VVR-S
2. Sistem liniar de accelerare TANDEM
3. Accelerator CICLOTRON
4. Statia de tratare deseuri radioactive STDR
5. Depozitul national de deseuri radioactive DNDR
6. Instalatie de iradiere in scopuri multiple IRASM

Raportul de activitate al acestora pe anul 2013 este atașat in **Anexa 11**.

- Măsurile de creștere a capacității de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optim;
  - Folosirea mai eficientă a infrastructurii de cercetare pe care o detine prin deschiderea către utilizatori din comunitatea științifică internațională pentru acceleratorul tandem de 9 MV (care lucrează deja în regim de open facility, în ultimii 3 ani utilizarea lui de către grupuri internaționale a fost de 50% sau mai mare) ca și pentru noile acceleratoare tandem de 3 și 1 MV;
  - Creșterea vizibilității institutului, a infrastructurii de noastră cercetare și a personalului prin integrarea în rețele europene de cercetare (ERA, ENSAR, CRISP, EURATOM, NUPPEC, APPEC, Auger);
  - Promovarea posibilităților instalațiilor deținute și ale personalului prin organizarea de workshopuri adresate în special potențialilor utilizatori sau clienți naționali și regionali, prezente la manifestări științifice naționale, prin seminarii și prezentări la instituții din țară.
  - Stimularea participării institutului și a personalului sau la marile cooperări internaționale la care România este parte, iar IFIN-HH este participantul național major sau chiar majoritar: CERN, FAIR, IUCN, IAEA, ECT\*.

## 7. Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare a IFIN-HH

1. structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare (conform tabel);

		2012	2013
7.1.1	lucrări <sup>viii</sup> științifice/tehnice în reviste de specialitate cotate ISI.	642	615
7.1.2	factor de impact cumulativ al lucrărilor cotate ISI.	2419	2097
7.1.3	citări în reviste de specialitate cotate ISI.	6344	1963
		+2161	+ 4643
7.1.4	brevete <sup>ix</sup> de invenție (solicitate / acordate)	3 / 2	6 / 13
7.1.5	citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate.	-	-
7.1.6	produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii <sup>x</sup>	11	8
7.1.7	lucrări științifice/tehnice <sup>xi</sup> în reviste de specialitate fără cotație ISI .	76	103
7.1.8	comunicări științifice <sup>xii</sup> prezentate la conferințe internaționale.	559	434
7.1.9	studii <sup>xiii</sup> prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	8	7
7.1.10	drepturi de autor <sup>xiv</sup> protejate ORDA sau în sisteme similare legale.	-	2
7.1.10 supl.	Autor de carte sau capitole de carte / editor de proceedings	14/4	12/8

Notă: la pct. 7.1.3 prima valoare corespunde citărilor lucrărilor apărute în anul curent iar cea de a doua citărilor în anul curent a lucrărilor apărute în anii anteriori

2. rezultate de cercetare-dezvoltare valorificate și efecte obținute
  - testări în vederea identificării alimentelor iradiate - la solicitarea autorităților din sănătatea publică, protecția consumatorului, securitatea alimentară și sanitar-veterinară
  - caracterizări radiologice ale materialelor radioactive/nucleare - la solicitarea autorităților judiciare, poliție de frontieră, CNCAN, IGSU, s.a.
  - evaluarea biocompatibilității produselor medicale de uz uman și veterinar;
  - programe de calcul destinate asistării în timp real a autorităților locale, naționale sau regionale pentru luarea deciziilor în situații de urgență nucleare, radiologice, chimice, biologice.

- Stocarea in conditii de securitate nucleara a deseurilor radioactive de viata lunga ( $T_{1/2} > 30$  ani), institutionale din toata tara.
- Dezvoltarea de tehnologii si proceduri pentru imbunatatirea securitaii cibernetice in mari sisteme distribuite de calcul (GRID).
- Realizarea sub egida CERN si a HEPTech a unui sistem performant de achizitie de date cu implementare in alte ramuri stiintifice si in economie.
- Aplicatii pentru conservarea patrimoniului cultural prin iradiieri tehnologice (arhive muzeale, arhive de filme, obiecte religioase).
- Identificare si/sau autentificare de obiecte de patrimoniu cultural (monede, coifuri, bratari dacice, etc.).
- Determinari de varste pentru probe arheologice si geologice prin AMS (spectrometrie de masa cu acceleratorul).
- Acordarea de asistenta si expertiza tehnica prin IAEA Viena in domeniile dezafectarii de instalatii nucleare si a managementului deseurilor radioactive, al studiului si conservarii patrimoniului cultural, al impactului activitatilor nucleare asupra mediului inconjurator.

### 3. oportunități de valorificare a rezultatelor de cercetare

Implementarea ELI-NP, comisionarea noilor infrastructuri de cercetare dedicate aplicatiilor fizicii si tehnologiilor nucleare constituie oportunitati exceptionale pentru valorificarea rezultatelor de cercetare-dezvoltare obținute la IFIN-HH. Importanta acordata dezvoltarii sustinute a Centrului de Transfer Tehnologic si Marketing e tocmai in acest scop: stimularea programatica a cercetarilor aplicative, facilitarea inovarii si a transferului de cunostiinte si de tehnologie.

### 4. măsuri privind creșterea capacității



IFIN-HH a initiat si a sustinut constituirea asociatiei deschise Magurele High Tech Cluster, ce reunește entități de cercetare, academice și de afaceri, interesate de a exploata extraordinarele oportunități de transfer de cunoștiinte și de tehnologie pe care le oferă Platforma Măgurele și realizarea ELI-NP. IFIN-HH a contribuit decisiv la obtinerea finanțării necesare pentru constituirea MHTC, prin realizarea proiectului POS CCE 2007-2013, Axa Prioritară 1 „Un sistem de producție inovativ și ecoeficient”, Domeniul major de intervenție D1.3 „Dezvoltarea durabilă a antreprenoriatului”. Operațiunea „Sprijin pentru integrarea întreprinderilor în lanțurile de furnizori sau clustere”, intitulat “ELI – NP Cluster Inovativ” - ce vizează explicit obținerea finanțării pentru un cluster emergent - finanțare absolut necesară pentru realizarea Măgurele High Tech Cluster.

## 8. Măsuri de creștere a prestigiului și vizibilității a IFIN-HH

Realizarile IFIN-HH pe anul 2013 se inscriu si deriva din obiectivele strategice ale dezvoltarii institutului asa cum au fost formulate recent (Strategia cercetarii de fizica nucleara, 2011; Strategia cercetarii de fizica, 2012, etc...). Obiectivele programtice urmărite sunt:

- consolidarea locului de frunte a institutului in ierarhia cercetarii stiintifice din tara;
- creșterea rolului institutului in cercetarea fundamentala de fizica nucleara si subnucleara;
- sporirea contributiei in cercetarea aplicata si întărirea programului de transfer tehnologic.

### 8.1. Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

- dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități/ instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice;

În anul 2013, IFIN-HH a intrat în noi parteneriate bilaterale cu instituții de cercetare sau de învățământ universitar și cercetare de prestigiu din 3 continente: IPN Rez n. Prague (Rep. Ceha), ATOMKI (Ungaria), RIKEN (Japonia), Texas A&M University (SUA). Acestea se adaugă parteneriatelor existente și care durează de decenii în unele cazuri, cu: IN2P3 (Franța), INFN (Italia), CEA (Franța).

IFIN-HH și-a întărit în 2013 implicarea în proiecte regionale: EMERSYS (cooperare transfrontalieră cu Bulgaria), cooperări cu țări balcanice și cu țări din Europa Centrală și de Est. Nu în ultimul rând, atât ca importanță, cât și ca efort, IFIN-HH este instituția care implementează proiectul ELI-NP, proiect aflat pe lista ESFRI. Acest proiect a adus institutului o creștere importantă a vizibilității naționale și internaționale, inclusiv un număr mare de noi colaboratori.

Personalul IFIN-HH este implicat activ în viața științifică internațională, la cel mai înalt nivel: membri în colective de redacție la reviste de prim rang, membri în IAC pt conferințe sau manifestări științifice internaționale, lectii sau prezentări invitate. Specialiști din IFIN-HH au participat în comisii de evaluare la competiții internaționale, evaluare de proiecte propuse la agenții de finanțare din alte țări (USA, UK, Canada).

IFIN-HH a inițiat și/sau găzduit manifestări științifice cu largă participare națională și internațională, a avut un număr mare de invitați străini la prestigioasele și selectivele Seminarii Generale ale institutului.

Date succinte referitoare la participarea IFIN-HH la programele naționale și internaționale de cercetare:

- Participarea la programe naționale de cercetare:

*Capacități (19), Capacități Mari(1), Resurse Umane (8), Idei (32), Parteneriate (14), Inovare (1), Nucleu (16)*

din care, proiecte inițiate în 2013: Idei (2), Nucleu (2), Resurse Umane (2), Inovare (1)

- Participarea la programe internaționale de cercetare:

*UE [FP7(15), EURATOM(3Fi+2Fu), altele: 2EMRP, 2EURAMET, 1 COST, 1 FEDR Ro-Bg,*

- și la mari colaborări internaționale:

*CERN (7), JINR (28+1), IAEA (4CRP+4TCP), FAIR (4), CEA (5) IN2P3 (13), INFN(15)*

*Colaborări internaționale: PRESPEC, H1, KASKADE GRANDE, LOPES*

*Colaborări bilaterale: ~ 15*

din care, proiecte inițiate în 2013: FP7 (2), EURATOM (3), EURAMET(1), FEDR(1), CEA(2)

- Înscrierea IFIN-HH în baze de date internaționale care promovează parteneriatele;

- 31 de oferte de parteneriat în PC7

[http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN\\_FP7\\_PARTNERS&QZ\\_WEBSRCH=ifin-hh](http://cordis.europa.eu/fetch?CALLER=EN_FP7_PARTNERS&QZ_WEBSRCH=ifin-hh)

- Înscrierea infrastructurilor de CDI din IFIN/HH în Research & Test Facilities Data Bases a Nuclear Energy Agency OECD/NEA ([www.oecd-neo.fr/rtfdb](http://www.oecd-neo.fr/rtfdb))

- Înscrierea IFIN-HH ca membru în rețele de cercetare/membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional:

ELI, CERN Geneva, IUCN Dubna, FAIR Darmstadt, SPIRAL2, IUPAP, ECT\*, ENEN, NUPECC

- participarea în comisii de evaluare la concursuri naționale și internaționale;

EUROGENESIS, EPS Prizes, STFC (UK), NRC (Canada), NSF (SUA), New Eurasia Foundation

▪ personalități științifice ce au vizitat IFIN-HH:

- Prof. Wolfgang Cassing (Institut für Theoretische Physik, Giessen, Germany),
- Timothy Jull (Departments of Geosciences and Physics, University of Arizona, Tucson, Arizona USA and Institute of Nuclear Research (ATOMKI), Hungarian Academy of Sciences, Debrecen, HungaryTX)
- Dr. Axel Pelster (Technische Universität Kaiserslautern, Germany)
- Prof. Roger Barlow (International Institute for Accelerator Applications, University of Huddersfield, UK)
- Prof. Aldo Bonasera (Univ of Catania; Texas A&M Univ)
- Prof. Sorin Comorosan (Romanian Academy)
- Prof. Gerard Mourou (ILE Paris)
- Prof. Giles Cheriaux (LOA, France)
- Prof. Klaus Hartinger (Menlos, Germany)
- Dr. Mikhail Kalashnikov (MBI, Germany)
- Prof. Chris Hooker (RAL, UK)
- Prof. Paul McKenna (U Strathclyde, UK)
- Prof. Malte Kaluza (Jena, Germany)
- Prof. Dino Jaroszynski (U Strathclyde, UK)
- Prof. Drew Higginson (LULI, France)
- Prof. Markus Roth (TU Darmstadt, Germany)
- Dr. Satyabrata Kar (QUB, UK)
- Dr. David Neely (RAL, UK)
- Prof. Peter Thirolf (LMU, Germany)
- Prof. Hans Geissel (GSI, Germany)
- Dr. F. Cappuzzello (Catania, Italy)
- Prof. B M Hegelich (U Texas, USA)
- Prof. Norbert Pietralla (TU Darmstadt, Germany)
- Prof. Chris Barty (TUNL, SUA)
- Dr. Deniz Savran (GSI Darmstadt, Germany)
- Dr. Emilian Dudas (Ecole Polytechnique, Paris)
- Dr. Vitalie Eremeev (Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago)
- Dr. Tsuyoshi Hourii (Osaka City University, Japan and DAMTP Cambridge UK)
- Acad. Ionel Haiduc, Presedintele Academiei Romane
- Prof. Ioanel Sinescu, Rectorul Universității de Medicină și Farmacie Carol Davila
- Prof. Patrick Regan (Univ. of Surrey, UK)
- Prof. Alison Bruce (Univ. of Brighton, UK)
- Prof. Zsolt Podolyak (Univ. of Surrey, UK)
- Dr. Arjan Plompen (IRMM, Belgium)
- Prof. Silvia Leoni (Univ. di Milano and INFN, Sezione di Milano, Italy)

▪ personalități politice marcante ce au vizitat IFIN-HH:

Victor Viorel Ponta – Prim-Ministru al Romaniei

Johannes Hahn – Comisar European pentru Dezvoltare Regionala

Maire Geoghegan-Quinn - Comisar European pentru Cercetare

Nuno Crato - Ministrul Educatiei si Cercetarii din Portugalia

Titus Corlățean – Ministrul Afacerilor Externe

Eugen Orlando Teodorovici – Ministrul Fondurilor Europene

Remus Pricopie – Ministrul Educației Naționale

Mihnea Costoiu – Ministru delegat pentru Cercetare Științifică și Învățământ Superior

Tudor Prisecaru – Secretar de stat pentru Cercetare Științifică

Dacian Ciolos – Comisar European pentru Agricultura si Dezvoltare Rurala

- lecții invitate, cursuri și seminarii susținute de personalitățile științifice invitate:
  - Collective Properties Of Dense Hadronic/Partonic Systems  
Prof. Wolfgang Cassing (Institut fur Theoretische Physik, Giessen, Germany), 9 January 2013
  - Astrofizica Nucleara Cu Nuclee Exotice Si Fascicule Radioactive  
Dr. Livius Trache (IFIN-HH, Texas A&M University - USA), 29 January 2013
  - Quantum Information: Turning Paradoxes Into Technology  
Dr. Radu Ionicioiu (DFT, IFIN-HH), 7 March 2013
  - Astrofizica Nucleara Cu Nuclee Exotice Si Fascicule Radioactive (Ii)  
Spectroscopie Prin Dezintegrari , Dr. Livius Trache (IFIN-HH,TexasA&M University-USA),28 March 2013
  - Carbon-14 And Iodine-129 As Tracers In The Environment  
Timothy Jull (Departments of Geosciences and Physics, University of Arizona, Tucson, Arizona USA and Institute of Nuclear Research (ATOMKI), Hungarian Academy of Sciences, Debrecen, HungaryTX) , 25 April 2013
  - Laser beam quality: Focusability  
Giles Cheriaux (LOA, France), 27 June 2013
  - Laser-GBS synchronization  
Klaus Hartinger (Menlos, Germany), 27 June 2013
  - Characterisation of the intensity in focus  
Mikhail Kalashnikov (MBI, Germany), 28 June 2013
  - Spatial and temporal diagnostics for extreme laser beams  
Chris Hooker (RAL, UK), 28 June 2013
  - Dipolar Bose-Einstein Condensates With Weak Disorder  
Dr. Axel Pelster (Technische Universität Kaiserslautern, Germany) , 04 July 2013
  - The Nsfag: What It Is And What It Can Do For You?  
Prof. Roger Barlow (International Institute for Accelerator Applications, University of Huddersfield, UK), 05 September 2013
  - Biodinamica: De La Concepte La Aplicatii Biosenzoristice  
Prof. Eugen Gheorghiu (Centrul International de Biodinamica, CIB, Bucuresti) , 12 September 2013
  - Structura Geologica A Campiei Romane Cu Privire Speciala Asupra Alcatuirii Geologice A Formatiunilor Cuaternare Din Campia Bucurestiului, Dr. Petru Enciu, 17 Oct. 2013
  - Using Lasers For Basic Nuclear Physics And Applications  
Prof. Aldo Bonasera (Univ of Catania; Texas A&M Univ) , 28 October 2013
  - Life-Science Experiments: Effects Of X And Gamma Rays On Proteins And Proton-Protein Interactions For Proteomics And Medical Applications, Prof. Sorin Comorosan (Academia Romana) 28 November 2013
  
- membrii în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI ( sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale;

Membri în colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale

Nr. crt. Nume Titlul revistei/editurii

1. D. Grecu Int. J. of Theoretical Physics
2. D. Galeriu J. of Environmental Radioactivity
3. D. Galeriu Fusion Science and Technology
4. N.V. Zamfir Phys. Rev. Lett.
5. N.V. Zamfir Physics Letters B
6. N.V. Zamfir Phys. Rev. C
7. N.V. Zamfir Journal of Physics G
8. N.V. Zamfir International Journal of Modern Physics
9. M. Dragusin J. of Macromolecular Science
10. D.Mihalache Optical Review Letters and Physical Review
11. D.Mihalache Optical Letters and Optical Express
12. D.Mihalache Journal of the Optical Society of America



13. D. Mihalache IEEE Journal of Quantum Electronics
14. D.Mihalache IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics
15. D.Mihalache IEEE Photonics Technology Letters
16. D.Mihalache Physics Letters A
17. D.Mihalache Optics Communications
18. Ixaru Liviu Journal of Computational and Applied Math./Elsevier,
19. Ixaru Liviu Computer Physics Communications
20. Ixaru Liviu Applied Numerical Mathematics
21. Ixaru Liviu Numerical Algorithms
22. I.Caprini Physical Review D
22. I.Caprini Physics Letters B
22. I.Caprini European Physics Journal C
23. N.Sandulescu Physical Review C
24. N.Sandulescu Physical Review Letters
25. Gherghescu Radu Physical Review C
26. Gherghescu Radu Journal of Physics G: Nuclear and Particle Physics,
27. Gherghescu Radu Int. Journal of Modern Physics
28. Poenaru Dorin Physical Review Letters
29. Poenaru Dorin Physical Review C
30. Poenaru Dorin Physical Review A
31. Poenaru Dorin Int. Journ. of Modern Physics
32. Gh.Adam Mathematical Review,
33. Sanda Adam Thin Solid Films
34. D.S.Delion Physical Review C
35. D.S. Delion Physical Review Letters
36. D.S. Delion Journal of Physics G
37. A.Isar Mathematical Reviews
38. A.Isar Physics Letters A
39. A.Isar J. Phys. A: Mathematical and Theoretical Physics
40. A.Isar J. Phys. B: Atomic, Molecular and Optical Physics
41. A.Isar J. Phys. G: Nuclear and Particle Physics
42. M.Visinescu Physics Letters B
43. M.Visinescu J.Phys.A: Math.Gen.
44. M.Visinescu Class. Quantum Gravity
45. M.Visinescu J.Phys.G
46. Dragos Victor Anghel Phys. Rev. Lett.
47. Dragos Victor Anghel Phys. Rev. E
48. Dragos Victor Anghel Phys. Rev. A
49. Dragos Victor Anghel Physica A
50. Dragos Victor Anghel Physica Status Solidi
51. Dragos Victor Anghel J. Appl. Phys.
52. Stefan Berceanu Mathematical Review
53. Stefan Berceanu ZentralBlatt MATH
54. Dan Vamanu Int. J. of Critical Infrastructures / Ed. Interscience
55. Alexandrina Petrovici Phys. Rev. C
56. Alexandrina Petrovici Phys.Rev.Lett
57. Rizea Constantin Computer Physics Communications
58. Raduta Apolodor-Aristotel European Nuclear News
59. Adriana Raduta Europhysics Letters (EPL), European Physical Society.
60. Constantin Vasile Margarit Rizea Computer Physics Communications
61. Maria Sahagia Nuclear Instr. and Methods in Physics Research, A
62. Dan Vamanu International Journal of Critical Infrastructures
63. Dan Vamanu System of Systems Engineering
64. Eugen Aurelian Preoteasa Nuclear Instruments and Methods in Physics - Research B
65. Eugen Aurelian Preoteasa X-Ray Spectrometry
66. Alexandru Calboreanu Romanian Journal of Physics
67. Apolodor A.Raduta Romanian Journal of Physics
68. Horia Scutaru Romanian Journal of Physics
69. Horia Scutaru Romanian Reports in Physics
70. Nicolae V.Zamfir Romanian Journal of Physics

71.	Cornel Hategan	Romanian Reports in Physics
72.	Dumitru Mihalache	Romanian Reports in Physics
73.	Dumitru Mihalache	Optoelectronic and Advanced Materials-Rapid Communications
74.	Mihai Visinescu	Romanian Reports in Physics
75.	Nicolae V.Zamfir	Romanian Reports in Physics
76.	Raduta Apolodor-Aristotel	Romanian Journal of Physics
77.	Livius Trache	Physical Review Letters
78.	Livius Trache	Physical Review C
79.	Livius Trache	Jurnal of Physics G
80.	Livius Trache	Europhysics Journal A
81.	Livius Trache	Physics Letters A
82.	Nicolae V. Zamfir	Scientific Bulletin of University Politehnica of Bucharest

#### 8.2. Prezentarea rezultatelor la târgurile și expozițiile naționale și internaționale;

- târguri și expoziții internaționale: 1  
Laser World of Photonics, Munchen, 13-16 mai 2013
- târguri și expoziții naționale: 3  
POLIFEST, Bucuresti, 3-5 aprilie 2013, NUCInfo 2013, Bucuresti, 15-16 mai 2013,  
Lansarea H2020 la Biblioteca Nationala, Bucuresti, 4 octombrie 2013

#### 8.3. Premii obținute prin proces de selecție/distincții, etc.

Premii ale Academiei Române acordate in anul 2013:

Marian Calin Romeo – Premiul Horia Hulubei

Alexandru Nicolin - Premiul Constantin Miculescu

Dan Filipescu si Tudor Glodariu - Premiul Dragomir Hurmuzescu

Premiul pentru Stiinta, acordat de Radio Romania Cultural, martie 2013

Premiul „Pentru fortarea limitelor” acordat de Mediafax, februarie 2013

Premiul „2013 Energy Oscars” Outstanding Development - Energynomics

#### 8.4 Prezentarea activității de mediatizare:

- extrase din presa (interviuri):  
<http://www.eli-np.ro/eli-mass-media.php>, <http://www.nipne.ro/about/media/>

- Agerpres (12/2013)  
RETROSPECTIVE 2013 - inaugurarea proiectului ELI-NP de la Magurele - printre evenimentele importante in domeniul educatie-cercetare
- Market Watch (decembrie 2013)  
1 An cu EI-NP
- MANAGER.RO (12/2013)  
Mihnea Costoiu participa la Forumul Industrial dedicat proiectului ELI-NP
- Jurnalul de Ilfov, (12/2013)  
Forumuri - academic si industrial - pentru proiectul ELI-NP
- Timp romanesc.ro (12/2013)  
Valorificati potentialul ELI-NP de la Magurele!
- Agerpres (12/2013)  
Mihnea Costoiu va participa marti la Forumul Industrial dedicat proiectului ELI-NP
- Adevarul (12/2013)  
Oficialii din Educatie vor sa atraga elevii si studentii catre Laserul de la Magurele
- Market Watch (decembrie 2013)  
Primul workshop internațional de tehnici nucleare pentru studiul și conservarea obiectelor de patrimoniu cultural
- Evenimentul Zilei (12/2013)  
Elevii de astazi, viitorii specialisti ai laserului de la Magurele
- BULLETINS ELECTRONIQUE (12/2013)  
Thales Optronique fournira le systeme laser pour ELI-NP et s'engage pour la formation

- ACTMEDIA.EU (11/2013)  
Most powerful laser in the world, in Magurele, attracts foreign investors to this scientist's Mecca
- BUSINESS24.RO (11/2013)  
Investitorii britanici, adusi in Romania de laserul de la Magurele
- Agerpres (11/2013)  
Constructia celui mai puternic laser din lume la Magurele atrage investitori straini in Romania
- AmosNews (10/2013)  
Vizita comisarului european Máire Geoghegan-Quinn pe platforma de cercetare Magurele
- Agerpres (10/2013)  
Comisarul european pentru Cercetare, in vizita pe santierul cladirii care va adaposti laserul de mare putere de la Magurele
- Market Watch (decembrie 2013)  
Primul workshop internațional de tehnici nucleare pentru studiul și conservarea obiectelor de patrimoniu cultural
- NATURE (08/2013)  
Europe sets sights on lasers
- LA RAZON (08/2013)  
El laser mas potente para luchar contra el cancer y abrir puertas a la fisica
- EFE:FUTURO (08/2013)  
El laser mas potente luchara contra el cancer y abrira puertas a la fisica
- Jurnalul (08/2013)  
Superlaserul de la Magurele, un instrument puternic al cercetatorilor in lupta impotriva cancerului
- DIGI 24 (07/2013)  
Investitii de un miliard de euro la Magurele, oras cu 10.000 de locuitori
- DIGI 24 (07/2013)  
La Magurele (Ilfov) se va construi cel mai puternic laser din lume
- Agerpres (07/2013)  
Acord de cooperare intre Romania si Franta in domeniul pregatirii de specialisti pentru ELI-NP
- Agerpres (07/2013)  
Contractul privind furnizarea sistemului de laser de mare putere pentru Magurele, semnat la Guvern
- Adevarul (07/2013)  
Firma franceza Thales va furniza, pentru 60 de milioane de euro, sistemul de lasere de mare putere de la Magurele
- Incont.ro (07/2013)  
Francezii de la Thales vor furniza, pentru 60 mil. euro, sistemul de lasere la Magurele. Nivel de putere fara precedent catre o noua generatie de acceleratori de particule. Peste 10.000 de locuri de munca vor fi create
- Mediafax (07/2013)  
Laserul de la Magurele: Firma franceza Thales va furniza, pentru 60 milioane euro, sistemul de lasere de mare putere
- Romania Insider (07/2013)  
French state group Thales lands EUR 60 million laser contract for ELI research center in Romania
- Romania Libera (07/2013)  
Investitii franceze masive in laserul de la Magurele
- ACTMedia (07/2013)  
Contract for supply of high-intensity laser system to Magurele facility signed, Romanian, French PM attending
- Ziare.com (07/2013)  
Laserul de la Magurele: O firma franceza a primit un contract de 60 milioane de euro
- Curierul National (07/2013)  
Laserul de la Magurele costa 60 de milioane de euro
- Jurnalul de Ilfov (07/2013)  
S-a semnat contractul de furnizare a laserului de la Magurele
- Libertatea (07/2013)  
Francezii ne aduc laserul de 60 de milioane de euro!
- Gandul.info (07/2013)  
Cat costa sistemul de lasere de mare putere de la Magurele si cine il va furniza

- o Mediafax (12 July 2013 ) Proiectul Emersys de cooperare Romania-Bulgaria in situatii de urgenta, lansat la Magurele
- o Hotnews (07/2013)  
Laserul de la Magurele: Contractul privind furnizarea sistemului de laser de mare putere, semnat la Guvern
- o Ziare.com (06/2013)  
Ponta, la Magurele: Se intampla lucruri in Romania pe care nu le credeam posibile
- o Agerpress (06/2013)  
Sorin Oprescu la inaugurarea proiectului ELI: Intram in randul elitelor
- o The Epoch Times (06/2013)  
Mihnea Costoiu: "Magurele-oras al stiintei, Magurele-orasul luminilor extreme"
- o Gandul.info (06/2013)  
Premierul Ponta, despre laserul de la Magurele: Oamenii din afara Romaniei au mai multa incredere in Romania decat avem noi insine
- o Financiarul (06/2013)  
Johannes Hahn: ELI-NP, primul pas important in lupta impotriva exodului creierelor
- o Radio Infinit (06/2013)  
Ponta si Costoiu au spus START construirii celui mai mare LASER din lume
- o Adevarul (06/2013)  
Comisarul european pentru dezvoltare regionala: "Multi castigatori ai Premiului Nobel nu au lucrat in Europa, ELI-NP poate sa schimbe acest lucru"
- o MEDIAFAX.RO (06/2013)  
Oprescu: Cercetarile ELI-NP vor contribui la diagnosticarea si tratamentul unor boli grave
- o Agerpress (06/2013)  
MEN: Vizita ministrului Costoiu in Franta consolideaza parteneriatul bilateral in domeniile cercetarii si invatamantului superior
- o Jurnalul de Ilfov (06/2013)  
In orasul Magurele "Laser Valley" prinde viata
- o Radio Cultura (06/2013)  
Cel mai mare laser din lume va fi construit la Magurele
- o Ministerul Educatiei Nationale (06/2013)  
Vizita ministrului Mihnea Costoiu in Franta consolideaza parteneriatul romano-francez in domeniul cercetarii si invatamantului superior
- o RFI (06/2013)  
Mihnea Costoiu la RFI, despre laserul de la Magurele
- o Adevarul (06/2013)  
Cel mai mare laser din lume incepe aventura de la Magurele: se inagureaza santierul constructiei unde va fi ELI-NP
- o Jurnalul.ro (06/2013)  
Maine incepe, la Magurele, constructia celui mai mare LASER din lume!  
Puterea lui ar putea duce, teoretic, la teleportare
- o Market Watch (iunie 2013)  
Studiul și conservarea patrimoniului național: pași către un program național de datare cu Carbon-14 la IFIN-HH
- o Jurnalul.ro (06/2013)  
Laserul de la Magurele va crea in total 13.000 de locuri de munca. Investitiile vor depasi un miliard de euro
- o Ziua Veche (06/2013)  
Cel mai mare laser din lume. Proiectul ELI-NP, lansat la Magurele
- o Ziarul Financiar (06/2013)  
Costoiu: Laserul de la Magurele ar putea concentra investitii de peste un miliard de euro
- o HOTNEWS (06/2013)  
Victor Ponta, la inaugurarea lucrarilor de constructia a Laserului de la Magurele: Se pot face lucruri foarte bune si in Romania
- o REALITATEA TV (06/2013)  
Hahn: Laserul de la Magurele este primul pas important in lupta impotriva exodului creierelor
- o B1 TV (06/2013)  
Victor Ponta, la lansarea proiectului laser ELI-NP.  
Este cel mai mare proiect la nivel bugetar, de peste 260 milioane euro
- o PRIMA TV (06/2013)

- Cel mai mare laser
  - Reporter NTV (06/2013)  
La Magurele se va construi cel mai mare laser din lume
  - Mediafax(06/2013)  
Vineri incepe la Magurele construirea celui mai mare LASER din lume
  - ENS News - [www.euronuclear.org](http://www.euronuclear.org) (05/2013)  
Activity update - the Romanian Nuclear Energy Association
  - Capital (2 May 2013 ) Care sunt cele mai bune centre de cercetare din Europa
  - TVR (05/2013)  
Prima conferinta TEDx din Romania.  
Cel mai mare laser din lume se constuieste la Magurele
  - HOTNEWS (05/2013)  
Incepe constructia celui mai puternic laser din lume. Cum se dezvolta platforma de la Magurele si ce experimente unice se fac acolo chiar si azi
  - HOTNEWS (04/2013)  
Laserul de la Magurele: O asociere condusa de Strabag a castigat licitatia pentru construirea cladirii in care va fi montat laserul
  - Stirile ProTV (3 April 2013 ) O speranta pentru bolnavii de cancer.La Magurele s-a deschis un centru de cercetare in radiofarmacie
  - Reporter NTV (3 April 2013) Tehnica revolutionara in lumea medicala: La Magurele s-a infiintat un centru de depistare a tumorilor
  - Market Watch (aprilie 2013)  
Noul Centru de Cercetare pentru Radiofarmaceutice din cadrul IFIN-HH
  - TRINITAS TV (04/2013)  
Metamorfozele luminii. Cel mai puternic laser din lume la Bucuresti
  - HOTNEWS (03/2013)  
Tudor Prisecaru, secretar de stat in Ministerul Educatiei:  
In doua saptamani va fi anuntat castigatorul licitatiei de constructie a cladirii laserului ELI-NP de la Magurele
  - <http://www.yoda.ro> (22 March 2013) Romanii scriu istorie la cel mai mare experiment facut vreodata de omenire, Acceleratorul de la Geneva
  - Income Magazine (03/2013)  
ELI-NP - proiectul care ii va aduce Romaniei cercetatorii acasa, dar si posibile premii Nobel
  - TVR (02/2013)  
Directorul Institutului Magurele, la Prim Plan: Vrem ca sudul Bucurestiului sa devina Silicon Valley
  - Hotnews (02/2013)  
Au inceput angajarile la ELI-NP, proiectul celui mai puternic laser din lume
- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate: TVR1, TVR2, Money Channel, Digi, Trinitas, Antena 1, Antena 3, Realitatea TV, RTV, ProTV, B1TV, Prima, Radio București, Radio Romania Actualități, Radio Romania Cultural
  - realizarea de materiale promoționale: broșură A4 IFIN-HH de prezentare a departamentelor și laboratoarelor (în limbile engleză și română), broșuri A5 și postere A0 de prezentare a noilor facilități experimentale (CCR, Tandimed, EMMAS), broșuri A4 și A5 precum și filme de prezentare ELI-NP

## 9. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al IFIN-HH

IFIN-HH administrează Biblioteca Națională de Fizică, spațiu multifuncțional care găzduiește anual zeci de manifestări științifice  
IFIN-HH susține activitățile de redacție și asigură editarea revistelor de fizică cotate ISI Romanian Journal of Physics și Romanian Reports in Physics precum și a Curierului de Fizică.

În anul 2013 s-au realizat:

Romanian Journal of Physics: 10 numere + 1 suppl., 167 lucrari, 1794 pagini  
Romanian Reports in Physics: 4 numere duble, 139 lucrări, 1578 pagini

Ca expresie a calității articolelor publicate precum și a muncii redacționale, în anul 2013, factorii de impact ai Romanian Reports in Physics și ai Romanian Journal of Physics au crescut față de 2012 [2011], anume: 1.123 față de 0,414 [0,340] pentru RRPPh și 0.526 față de 0,500 [0,494] pentru RJPh.

#### ANELIS Plus

IFIN-HH este membru fondator al Asociația Universitatilor, Institutelor de CercetareDezvoltare si Bibliotecilor Centrale Universitare din Romania – ANELIS Plus. Reprezentantul IFIN-HH in asociatie este Vicepresedintele Asociației si expert in achizitii de reviste si baze de date din domeniul stiintelor fundamentale specifice (fizica, fizica-matematica) si al stiintelor ingineresti.

In calitate de membru ANELIS Plus IFIN-HH este membru Consortiului care castigat Proiectul de furnizare de acces electronic la baze de date si reviste, contribuind esential la redactarea proiectului si la punerea lui in aplicare.

Abonamente suplimentare; în perioada 2010-2013 IFIN-HH a achizitionat din fonduri proprii (achitand sume cuprinse intre 33000-37 000 dolari anual) varianta electronică si print a revistelor de la American Physical Society (APS) ( Clasa Physical Review)

## 10. Concluzii

În anul 2013 IFIN-HH si-a consolidat statutul de institut reprezentativ al României, la nivel european și internațional, în domeniul fizicii nucleare fundamentale și aplicative, continuind să asigure un standard al activităților IFIN-HH la nivelul marilor institute de cercetare din lume.

## 11. Perspective/priorități pentru perioada următoare de raportare<sup>xv</sup>

IFIN-HH va urmări și în anii urmatori direcțiile principale de cercetare si de dezvoltare, conform strategiei de dezvoltare a Institutului nostru precum si a domeniului fizicii nucleare la nivel national (<http://www.nipne.ro/about/mission/>), concentrându-și eforturile pe două direcții principale:

- dezvoltarea capacității proprii de CDI care să-i asigure prezența în avangarda științei și tehnologiei actuale,
- participarea semnificativă la marile colaborări internaționale centrate pe mari infrastructuri de cercetare, cum sunt CERN (Geneva), FAIR (Darmstadt), GANIL (Caen), IUCN (Dubna).

Strategia adoptată urmărește armonizarea resurselor naționale cu imperativele contemporane ale cercetării științifice în domeniul fizicii și tehnologiilor nucleare: cooperarea activă și integrarea eficientă la nivel european și mondial.

<sup>i</sup> 1 subunitate cu personalitate juridică

<sup>ii</sup> 2 subunitate fără personalitate juridică

<sup>iii</sup> 3 ex. Fuziuni, divizări, transformări, etc.

<sup>iv</sup> 4 se prezintă raportul de activitate al consiliului de administrație, **anexa 1**, la raportul de activitate

<sup>v</sup> 5 se prezintă raportul acestuia cu privire la execuția mandatului și a modului de îndeplinire a indicatorilor de performanță asumați prin contractul de management, anexa la raportul de activitate al CA

<sup>vi</sup> 6 detalieri pentru principalii indicatori economico-financiar ( venituri totale, cheltuieli totale, profit brut, pierderi brute, arierate, etc.)

<sup>vii</sup> 13 se prezintă defalcat pe grade științifice (ex. CSI, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDTIII, IDT) și pe categorii de vârstă (ex.până la 35 ani, între (35-50) ani, între (50-65) ani)

<sup>viii</sup> 14 se prezintă în **anexa 3** la raportul de activitate (titlul, revista, autorii)

<sup>ix</sup> 15 se prezintă în **anexa 4** la raportul de activitate (titlul, revista oficială, inventatorii/titularii)

<sup>x</sup> 16 se prezintă în **anexa 5** la raportul de activitate pe categorii ( produse, servicii, tehnologii) inclusiv date tehnice și domeniul de utilizare

<sup>xi</sup> 17 se prezintă în **anexa 6** la raportul de activitate (titlul, revista, autorii)

<sup>xii</sup> 18 se prezintă în **anexa 7** la raportul de activitate (titlul, conferința, autorii)

<sup>xiii</sup> 19 se prezintă în **anexa 8** la raportul de activitate (titlul, operatorul economic, numărul contractului/protocolului, etc.)

<sup>xiv</sup> 20 se prezintă în **anexa 9** la raportul de activitate (titlul, revista oficială, autorii/titlul)

<sup>xv</sup> 21 în conformitate cu strategia și programul de dezvoltare ale INCD