

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE AL INCD pentru OPTOELECTRONICA 2015

CUPRINS

1. DATELE DE IDENTIFICARE.....	3
2. SCURTA PREZENTARE	3
2.1 ISTORIC.....	3
2.2 STRUCTURA ORGANIZATORICA (ORGANIGRAMA, FILIALE, SUCURSALE, PUNCTE DE LUCRU)	3
2.3 DOMENIUL DE SPECIALITATE AL INSTITUTULUI (CONFORM CLASIFICARII CAEN SI UNESCO)	3
2.4 DIRECTII DE CERCETARE-DEZVOLTARE/OBIECTIVE DE CERCETARE/PRIORITATI DE CERCETARE	3
a) Domenii principale de cercetare-dezvoltare.....	3
b) Domenii secundare de cercetare	4
c) Servicii / microproductie	4
2.5 MODIFICARI STRATEGICE IN ORGANIZAREA SI FUNCTIONAREA INSTITUTULUI.....	4
3. STRUCTURA DE CONDUCERE	4
3.1 CONSILIUL DE ADMINISTRATIE	4
3.2 DIRECTOR GENERAL	4
3.3 CONSILIUL STIINTIFIC	4
3.4 COMITETUL DE DIRECTIE	5
4. SITUATIA ECONOMICO-FINANCIARA	5
4.1 PATRIMONIUL	5
4.2 VENITURI TOTALE	6
4.3 CHELTUIELI TOTALE	6
4.4 PROFITUL BRUT	6
4.5 PIERDEREA BRUTA	6
4.6 SITUATIA ARIERATELOR	6
4.7 POLITICILE ECONOMICE SI SOCIALE (COSTURI/EFFECTE)	7
4.7.1 Politicile economice	7
4.7.2 Politicile sociale	8
4.8 EVOLUTIA PERFORMANTEI ECONOMICE	10
5. STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE-DEZVOLTARE	11
5.1 STRUCTURA PERSONAL – TOTAL PERSONAL.....	11
5.2 INFORMATII PRIVIND ACTIVITATILE DE PERFECTIONARE A RESURSEI UMANE – STAGII DE PREGATIRE, CURSURI DE PERFECTIONARE.....	13
5.2.1 Cursuri de perfectionare/stagii de pregatire.....	13
5.3 INFORMATII PRIVIND POLITICA DE DEZVOLTARE A RESURSEI UMANE DE CERCETARE-DEZVOLTARE	13
In anul 2013 personal din institut a finalizat un numar de 3 teze de doctorat si 5 masterate.	16
Tezele au abordat subiecte in sfera de interes a institutului . Acestea au fost coordonate de	16
profesori din universitati, dar partea experimentală si de laborator desfasurandu-se in cadrul	16
institutului.....	16
5.3.1 Teze de doctorat finalizate.....	16
5.3.2 Masterate finalizate	16
5.3.3 Forme de studiu aprofundat – in desfasurare	17
6. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE-DEZVOLTARE, FACILITATI DE CERCETARE	20
6.1 DEPARTAMENTE/LABORATOARE/COLECTIVE DE CERCETARE-DEZVOLTARE	20
6.2 LABORATOARE DE INCERCARI ACREDITATE / NEACREDITATE	29
6.2.1 Acreditate RENAR, conform ISO 17025: 2005	29
6.2.2 Neacreditate, conform ISO 17025:2005.....	30

6.3	INSTALATII SI OBIECTIVE SPECIALE DE INTERES NATIONAL	30
6.4	MASURI DE CRESTERE A CAPACITATII DE CERCETARE-DEZVOLTARE CORELATE CU ASIGURAREA UNUI GRAD DE UTILIZARE OPTIM	30
7.	REZULTATELE ACTIVITATII DE CERCETARE-DEZVOLTARE	36
7.1	STRUCTURA REZULTATELOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE	36
7.2	REZULTATE DE CERCETARE – DEZVOLTARE VALORIFICATE SI EFECTE OBTINUTE	37
7.3	OPORTUNITATI DE VALORIFICARE A REZULTATELOR DE CERCETARE	37
7.4	MASURI DE CRESTERE A GRADULUI DE VALORIFICARE SOCIO-ECONOMICA A REZULTATELOR CERCETARII	37
→COMPONENTA EDUCATIONALA URMARESTE CRESTEREA INTERESULUI PENTRU DOMENIILE ABORDATE SI DEZVOLTATE DE INSTITUT. TOTODATA PRIN PROIECTE SPECIFICE DIN PROGRAMUL CIP (COMPETITIVENESS AND INNOVATION FRAMEWORK PROGRAMME) SE ASIGURA FINANTARE EUROPEANA PENTRU DEZVOLTARE COMPETITIVITATII.		38
8.	MASURI DE CRESTERE A PRESTIGIULUI SI VIZIBILITATII INSTITUTULUI	38
8.1	PREZENTAREA ACTIVITATII DE COLABORARE PRIN PARTENERIATE	38
8.1.1	<i>Dezvoltarea de parteneriate la nivel national si international (cu personalitati/institutii /asociatii profesionale) in vederea participarii la programe nationale si europene specifice</i>	<i>38</i>
8.1.2	<i>Inscrierea institutului in baze de date internationale care promoveaza parteneriatele:</i>	<i>39</i>
8.1.3	<i>Inscrierea institutului ca membru in retele de cercetare / membru in asociatii profesionale de prestigiu pe plan national/international</i>	<i>39</i>
8.1.3.1	<i>Retele:</i>	<i>39</i>
8.1.3.2	<i>Platforme:</i>	<i>40</i>
8.1.3.3	<i>Asociatii profesionale:</i>	<i>40</i>
8.1.4	<i>Participarea in comisii de evaluare concursuri nationale si internationale</i>	<i>40</i>
8.1.5	<i>Referenti la reviste ISI</i>	<i>42</i>
8.1.6	<i>Grupuri de experti</i>	<i>42</i>
8.1.7	<i>Personalitati stiintifice ce au vizitat institutul</i>	<i>44</i>
8.1.8	<i>Lectii invitate, cursuri si seminarii sustinute de personalitati stiintifice invitate</i>	<i>46</i>
8.1.9	<i>Membrii in colective de redactie ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse in baze de date internationale de date) si in colective editoriale internationale si/sau nationale</i>	<i>46</i>
8.2	PREZENTAREA REZULTATELOR LA TARGURI SI EXPOZITII NATIONALE SI INTERNATIONALE	48
8.2.1	<i>Participari la targuri si expozitii international</i>	<i>48</i>
8.2.2	<i>Participari la targuri si expozitii national</i>	<i>48</i>
8.3	PREMII OBTINUTE PRIN PROCES DE SELECTIE/DISTINCTII ETC.	48
8.4	EVENIMENTE ORGANIZATE DE INSTITUT	48
8.5	PREZENTAREA ACTIVITATII DE MEDIATIZARE	50
8.5.1	<i>Extrase din presa /Interviuri</i>	<i>50</i>
8.5.2	<i>Participarea la dezbateri radiodifuzate / televizate</i>	<i>50</i>
8.5.3	<i>Materiale publicitare</i>	<i>50</i>
8.5.4	<i>Site-uri web</i>	<i>50</i>
9.	SURSE DE INFORMARE SI DOCUMENTARE DIN PATRIMONIUL STIINTIFIC SI TEHNIC AL INSTITUTULUI	51
10.	CONCLUZII	51
11.	PERSPECTIVE/PRIORITATI PENTRU ANUL IN 2015	52
BIBLIOGRAFIE		53

1. DATELE DE IDENTIFICARE

- 1.1. Denumirea: INCD pentru Optoelectronica INOE 2000
- 1.2. Actul de infiintare, cu modificarile ulterioare: HG 1196/15.11.1996, HG nr. 987/05.09.2005
- 1.3. Numarul de inregistrare in Registrul potentialilor contractori: 879;
- 1.4. Adresa: Str.Atomistilor Nr.409, Magurele, jud.Ilfov, Romania
- 1.5. Telefon, fax, pagina web, e-mail: 021-4575422; 031-4056397; <http://www.inoe.ro>; inoe@inoe.ro

2. SCURTA PREZENTARE

2.1 Istoric

Institutul a fost infiintat in anul 1996 prin HG nr. 1196/1996 ca urmare a unui proces de acreditare in baza HG nr.135/1996 si reacreditat in 2001 in baza aceleiasi legislatii. In anul 2007 a fost reacreditat in conformitate cu noile criterii stabilite prin HG nr. 551/2007. Institutul are drept scop principal dezvoltarea de cercetari fundamentale si aplicative in domeniul optoelectronicii, bazate pe procesele de interactie ale campului optic cu materia, coroborat cu dezvoltarea metodelor complementare din domeniul chimiei analitice si al fizicii presiunilor inalte. Directiile abordate sunt corelate cu tematica prioritara din cadrul Programului cadru 7 si Programului Horizon 2020 ale CE si cu strategia de cercetare a institutului - „Planul de dezvoltare institutionala 2015-2020” - element definitoriu in managementul strategic. In anul 2012 in urma evaluarii in vederea certificarii in baza HG 1062/2011 de catre o comisie de specialisti internationali, numita in baza Deciziei nr. 9106/20.04.2012 s-a obtinut calificativului (A+), confirmat de CCCDI prin Decizia ANCSI nr.9008/07.01.2016.

2.2 Structura organizatorica (organigrama, filiale, sucursale, puncte de lucru)

Structura institutului este aprobata prin OMEdCI nr. 3678/14.04.2009. Institutul are in structura doua sucursale, fara personalitate juridica:

- Institutul de Cercetari pentru Instrumentatie Analitica - ICIA Cluj Napoca si
- Institutul de Cercetare pentru Hidraulica si Pneumatica - IHP-Bucuresti.

2.3 Domeniul de specialitate al institutului (conform clasificarii CAEN si UNESCO)

- a. conform clasificarii UNESCO: 22-Fizica ; 23-Chimie; 33-Stiinta tehnologica
- b. conform clasificarii CAEN: 7219 Cercetare-dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie

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

a) Domenii principale de cercetare-dezvoltare

- Inginerie constructiva si tehnologica - laseri, dispozitive cu laseri si fibre optice;
- Materiale multifunctionale bazate pe cunoastere cu aplicatii in optoelectronica si optospintronica;
- Metode si tehnici optoelectronice pentru restaurarea/conservarea patrimoniului
- cultural;

- Tehnologii avansate pentru procesarea suprafetelor in plasma si vid;
- Tehnici avansate de supraveghere, evaluare si reabilitare a mediului si observarea terrei;
- Instrumentatie analitica si metode avansate de analiza pentru mediu si sanatate;
- Tehnologii hidrotronice si mecatronice pentru automatizarea si robotizarea sistemelor tehnice complexe
- Mediu, ecologie si energii verzi
- Hidrotronica, mecatronica si tribologia – elemente principale ale cresterii performantelor functionale si a duratei de viata a asistemelor de automatizare complexe bazate pe echipamente hidraulice si pneumatice

b) Domenii secundare de cercetare

- Consultanta si asistenta tehnica de specialitate
- Formare si specializare profesionala
- Organizare de manifestari stiintifice
- Activitate editoriala: Editare reviste cotate ISI: *Journal of Optoelectronics and Advanced Materials*, *Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications* si *Seria Optoelectronic materials and devices* ; Editare revista de specialitate – *Hidraulica- indexata in baze de date recunoscute international*
- Activitati de Transfer Tehnologic, prin Centrul de Transfer Tehnologic - CENTI, parte RENITT

c) Servicii / microproductie

- Prestari de servicii in domeniul propriu de activitate, inclusiv prin laboratoare acreditate RENAR (3 laboratoare acreditate RENAR)
- Servicii de asistenta pentru agentii economici (IMM-uri)
- Asistenta tehnica si servicii de specialitate pentru utilaje si instalatii hidraulice si pneumatice

2.5 Modificari strategice in organizarea si functionarea institutului

Nu este cazul.

3. STRUCTURA DE CONDUCERE

3.1 Consiliul de administratie (CA)

Componenta CA este stabilita prin Ordinul MEN–MD nr.86/24.02.2014 cu valabilitate de 4(patru) ani. Conform prevederilor legale din CA trebuie sa faca parte : 1(un) reprezentant al ministerului coordonar (MENCS–ANCSI), 1(un) reprezentant al MMFPS, 1(un) reprezentant al MFP, 2(doi) specialisti, presedintele Consiliului stiintific si directorul general al INOE. Raportul de activitate al Consiliului de Administratie al INOE 2000 pentru anul 2015 este prezentat in **anexa nr.1** la prezentul raport.

3.2 Director general

Raportul directorului general cu privire la executia mandatului si a modului de indeplinire a indicatorilor de performanta asumati prin oferta manageriala este anexa la raportul consiliului de administratie.

3.3 Consiliul stiintific

Consiliul stiintific isi desfasoara activitatea dupa regulamentul propriu de organizare. Sedintele consiliului stiintific se organizeaza cel putin odata la trei luni si ori de cate ori se impune prin politica

de cercetare a institutului. Consiliul Stiintific participa la elaborarea strategiei de dezvoltare a activitatii de cercetare-dezvoltare, sprijina activitatea seminarului stiintific in cadrul caruia se analizeaza rezultatele activitatii de cercetare concretizate prin publicatii, raportari in cadrul etapelor proiectelor, precum si rezultatele deplasarilor in strainatate. Componenta consiliului stiintific este in conformitate cu regulamentul propriu de functionare, avand 15 membri. Din Consiliul Stiintific fac parte de drept Directorul General si directorii de filiale ale institutului. La nivelul filialelor, pentru solutionarea unor situatii locale aferente rolului acestui organism sunt organizate consilii stiintifice ale filialelor. Raportul de activitatea la Consiliului stiintific al INOE 2000 pentru anul 2015 este cuprins, conform machetei, in raportul CA, anexa nr.1 la prezentul raport anual. Mentionam ca in anul 2015 activitatea consiliului stiintific s-a derulat in cadrul a 12 sedinte abordand ca subiecte: → analiza rezultatelor stiintifice a personalului de cercetare din institut si a gradului de indeplinire a obiectivelor de cercetare; → pregatirea raportului anual pentru anul precedent; → imbunatirea modalitatilor de diseminare a rezultatelor stiintifice si actualizarea paginii web; → intocmirea planului de dezvoltare institutionala pentru perioada 2015-2020; → avizarea scoaterii la concurs a posturilor vacante, a comisiilor de concurs si a rezultatelor concursurilor; → avizarea rapoartelor de deplasare in strainatate; → organizarea si coordonarea seminarului stiintific etc.

3.4 Comitetul de directie

Comitetul de directie asigura conducerea operativa a institutului. La nivelul filialelor functioneaza comitete de conducere care exercita atributii specifice, in limita competentelor atribuite si prevazute in regulamentul de functionare. La nivelul acestor structuri se definesc programul anual de cercetare, bugetul de venituri si cheltuieli, programul de investitii, sistemul de asigurare si managementul calitatii (acreditare ISO 9001:2008), mandatul privind negocierea CCM sau a actelor aditionale la CCM, elementele de modificare a Regulamentului pentru Ocuparea Posturilor Vacante etc.

Comitetul de directie este alcatuit din: Director General, Directori filiale, Director economic si contabili sefi al filialelor.

La nivelul filialelor functioneaza comitetele de conducere avand regulament propriu de organizare si functionare.

4. SITUATIA ECONOMICO-FINANCIARA

4.1 Patrimoniul

Patrimoniul institutului este stabilit pe baza situatiei financiare la data de 31 decembrie a fiecarui an. Este de mentionat ca in conformitate cu reglementarile legale in vigoare (Legea nr.79 din 8 aprilie 2008, privind aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 103/2007 pentru modificarea si completarea Ordonantei Guvernului nr. 81/2003 privind reevaluarea si amortizarea activelor fixe aflate in patrimoniul institutiilor publice, publicat in MO al Romaniei, partea I, nr.292/15.04.2008) valoarea patrimoniului la 31.12.2014 reflecta si influenta reevaluarii dupa 3 ani a activelor corporale de natura constructiilor si trenurilor, respectiv la 31.12.2013. Rezultatul ultimei reevaluarii a fost aprobat de consiliul de administratie in sedinta din luna martie 2014, urmand ca viitoarea reevaluare sa aiba loc in trimestrul I al anului 2017, la valoarea euro valabila la 31.12.2016.

INDICATOR	UM	2014	2015
Patrimoniul institutului stabilit pe baza situatiei financiare la finele anului, din care:	lei	42.321.702	40.153.120
 imobilizari corporale si necorporale	lei	18.058.507	25.566.422
 active circulante	lei	24.263.195	14.586.698

4.2 Venituri totale

VENITURI	UM	2014	2015	2015/2014 [%]
Venituri totale, din care	lei	22.962.204	25.914.935	112,86
-venituri realizate prin contracte de cercetare dezvoltare finantate din fonduri publice – anexa nr.2 cu influenta productiei neterminate	lei	18.206.429	19.942.885	113,64
-venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri private – anexa nr.2	lei	580.460	109.500	18,86
-venituri realizate din activitati economice (servicii, microproductie, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala) – anexa nr.2	lei	1.341.750	2.042.096	152,20
-subventii/transferuri – total, din care:	lei	0	0	
→ pentru bugetul consolidat al statului	lei	0	0	
→ pentru alti creditor	lei	0	0	

4.3 Cheltuieli totale

INDICATOR	UM	2014	2015	2015/2014 [%]
Cheltuielile totale aferente veniturilor realizate	lei	22.769.337	25.710.920	112,92

4.4 Profitul brut

INDICATOR	UM	2014	2015	2015/2014 [%]
Profitul brut	lei	192.867	204.015	105,78

4.5 Pierdere bruta

Nu este cazul.

4.6 Situatia arieratelor

INDICATOR	UM	2014	2015	2015/2014 [%]
Total arierate, din care:	lei	508.806	48.880	9,61
- Pentru bugetul consolidat	lei	0	0	-
- Pentru alti creditor	lei	508.806	48.880	9,61

4.7 Politicile economice si sociale (costuri/efecte)

4.7.1 Politicile economice

Politicile economice ca ansamblu de instrumente prin care, conducerea institutului actioneaza asupra variabilelor economice in scopul mentinerii unei situatii socio-economice corespunzatoare si de echilibru, sunt politici valabile si aplicate pe termen lung, implicit pe parcursul anului 2015.

Elementele avute in vedere in anul 2015, in aplicarea eficienta a politicilor economice la nivelul institutului au fost:

- Gradul de risc al finantarii anuale din fonduri nationale in cadrul programelor/ proiectelor de cercetare vs predictibilitatea finantarii proiectelor de cercetare cu finantare internationala;
- Initiativa privata inca timida la nivel national in domeniul cercetarii;
- Efectele modificarilor in conjunctura economiei mondiale: conflicte regionale care au determinat o restructurare a alocarilor bugetare si redirectionarea unor sume catre domeniul apararii nationale, crizele din spatiul CE datorate migratiei, schimbarea politicii BCE cu accent pe mentinerea dobanzile la un minim record si lansarii unui program agresiv de stimulare a economiei zonei euro etc.
- Pastrarea, cel putin la nivel declarativ, a elementelor de sustinere a **statului social** (statul intervine in mentinerea securitatii sociale si asigurarea riscurilor sociale)

Masurile de politica economica aplicate in institut se bazeaza pe experienta activarii in domeniu si planul de dezvoltare institutionala cu componenta strategica si operationala pentru perioada 2015-2020, plan aprobat de Consiliile stiintific si de administratie ale institutului.

Obiectivele esentiale ale politicilor economice aplicate in cadrul institutului in anul 2015 vizeaza:

► domeniul *resursei umane*

- utilizarea eficienta a fortei de munca si cresterea potentialului de cercetare prin atragerea de specialist in domeniul propriu de activitate atat din tara cat si din strainatate;
- perfectionarea continua a fortei de munca pentru cresterea performantei (ratei de succes) institutului in cadrul competitiei accesate prin aplicatiile (top- down sau botton-up) depuse si formarea aptitudinilor antreprenoriale – in special - in randul tinerilor.

► domeniul *economico-financiar*

– asigurarea echilibrului exercitiului anual al bugetului de venituri si cheltuieli coroborat cu cresterea veniturilor realizate pe precadere din activitatea de baza;

- eficientizarea cheltuielilor;
- asigurarea platilor datoriilor la bugetul de stat consolidat fara intarzieri;
- diminuarea volumului de creante de recuperat;
- diminuarea volumului datoriilor catre furnizori/parteneri si incadrarea acestuia in limitele impuse prin acordurile cu FMI;

- valorificarea portofoliului de rezultate obtinute in activitatea de CDI si prin contributii la crearea de start-upuri si spin-offuri;

- diminuarea costurilor indirecte prin informatizare.

► domeniul *infrastructurii de cercetare-dezvoltare*

- asigurarea mentenantei infrastructurii existente;
- punerea in siguranta a fondului imobiliar existent si dezvoltarea acestuia;
- cresterea gradului de utilizare a infrastructurii;
- dezvoltarea / modernizarea infrastructurii existente prin achizitia de echipamente de cercetare-dezvoltare de top la nivel mondial.

Politicile economice sunt concepute pentru a monitoriza, regla si interveni in cazul eventualelor masuri care ar putea afecta un echilibru macro-economic al institutului. Obtinerea finantarilor **exclusiv** prin competitie are un rol foarte important, dar absolutizarea acestuia nu poate evita

„elementul subiectiv” pe care îl generează evaluarea proiectelor științifice de multe ori ambiguă jalonată prin ghidul evaluatorului.

Îndeplinirea obiectivelor politicilor economice este condiționată de factori socio-politici dar și de cei financiar-economici. Modul în care acești factori se reflectă în procesul de implementare a politicilor economice se manifestă prin “constrângerile” care apar și care au condus la utilizarea unui ansamblu de măsuri prin care s-a urmărit soluționarea problemelor pe termen mediu și scurt de maximum 5 ani. Politica economică a folosit ca instrument aplicat la nivelul institutului: *politica bugetară și politica veniturilor*.

Prin *politica bugetară* s-au stabilit veniturile și cheltuielile institutului pe parcursul unui exercițiu financiar. Eficacitatea politicii bugetare este demonstrată de posibilitatea de a controla strict modul de utilizare a resurselor, de a evalua cu precizie eventualele derapaje și de a crea mecanisme de corectare a acestora. Numai politica bugetară permite realizarea investițiilor din prelevarea profitului și orientarea/concentrarea precisă a acestora funcție de prioritățile strategiei de dezvoltare instituțională, proprie institutului. Totodată este de remarcat că Ministerul Educației Naționale și Cercetării Științifice – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare nu au coordonat termenele de prezentare a proiectului Bugetului Veniturilor și Cheltuielilor pentru anul 2015 cu cele de deschidere a finanțărilor în cadrul competițiilor naționale.

Aplicarea *politicii veniturilor* a urmărit dezvoltarea interesului personalului în modul de formare a veniturilor prin: • atragerea fondurilor pentru finanțarea activității de bază a institutului atât prin accesarea surselor naționale, dar și cu creșterea aplicărilor cu finanțare internațională (PC7, ERA-NET, ESA, EURATOM, CIP, POS CCE, Cooperări bilaterale cu acord interguvernamental etc.); • atragerea fondurilor private pentru finanțarea activității de cercetare-dezvoltare și inovare coroborată cu valorificarea portofoliului de rezultate ale cercetării cu prioritate a brevetelor de invenție.

Prin aplicarea acestor politici conjuncturale s-a realizat:

- Îmbunătățirea productivității muncii;
- Garantarea unei salarizări ritmice și motivante;
- Creșterea valorii profitului brut și net față de bugetul de venituri și cheltuieli aprobat.

Ansamblul de *politici structurale* a fost aplicat pe parcursul anului 2015 atât în cadrul filialelor dar și pentru ansamblul institutului urmărindu-se o structură flexibilă și adaptabilă proiectelor de tip “mari infrastructuri”.

4.7.2 Politicile sociale

Politicile sociale, raportate la nivelul institutului, definesc un set de activități și măsuri, ce urmăresc realizarea protecției sociale și a bunăstării având ca scop satisfacerea unor nevoi umane imediate privind: protecția socială, educația, sănătatea. Acestea se pot realiza doar prin intermediul distribuirii unor resurse relevante ca, bani, servicii, timp. Ariele de interes abordate de institut cuprind:

- practici administrative și politici complementare în domeniul serviciilor sociale, incluzând servicii medicale, educație, angajare și formare profesională;
- nediscriminare și nedezavantaje pe criterii de rasă, etnie, gen.

4.7.2.1 Politicile *sociale complementare* – acestea sunt specifice institutului, negociate cu partenerii sociali și care contribuie la politicile sociale promovate și legiferate la nivelul statului.

Aplicarea politicilor sociale complementare au urmărit:

- Promovarea perfecționării continue, în acord cu politicile similare din țările UE și aplicarea programelor de educație a adulților, prin:
 - Planul anual de perfecționare a salariaților unității- anexa la CCM-INOE și / sau la Actul adițional al CCM-INOE;

- Plata catre unitate a taxelor de admitere la doctorat la o unitate acreditata din tara pentru tinerii cu varsta pana la 35 ani – prevedere CCM - INOE.

 Supravegherea starii de sanatate a salariatilor prin:

- Controlului medical anual prin serviciile de medicina muncii;
- Finantarea unui pachet de servicii medicale pentru salariati - pe baza de card personal - in scopul facilitarii accesului acestora la medicina de preventie;
- Asigurarea unui mediu prietenos si sigur din punct de vedere al protectiei muncii, in care se desfasoara activitatea, prin urmatoarele masuri:
 - Dotarea cu echipament de protectie;
 - Organizarea (C.S.S.M.) cu scopul declarant de implicare a lucratorilor la elaborarea si aplicarea deciziilor in domeniul securitatii si sanatatii in munca.
 - Antidot specific in cazul lucrului in mediu cu noxe;
 - Acces neingradit la materiale igienico-sanitare;
 - Spatii sociale specifice pentru activitatile pauzei de masa;
 - Dotarea cu sisteme care sa creeze in spatiile de lucru temperatura optima.
- Ajutoare acordate angajatilor – conform CCM-INOE - in urmatoarele situatii:
 - ▶ salariatul sufera de o boala profesionala sau incurabila,
 - ▶ necesitatea unui ajutor medical de urgenta (interventie chirurgicala);
 - ▶ nasterea unor copii de catre salariatele institutului;
 - ▶ concediu de maternitate - compensarea pentru 56 de zile a diferentei dintre salariul de baza individual si indemnizatia legala la care salariata are dreptul;
 - ▶ la recomandarea medicului de familie, salariata gravida care nu poate indeplini durata normala de munca din motive de sanatate, a sa sau a fatului sau, are dreptul la reducerea cu o patrime a duratei normale de munca, cu mentinerea veniturilor salariale, suportate integral din fondul de salarii al angajatorului, potrivit reglementarilor legale privind sistemul public de pensii si alte drepturi de asigurari sociale;
 - ▶ necesitatea realizarii/procurarii unei proteze ortopedice, cardiace, oculare etc., (sunt excluse protezele auditive si dentare);
 - ▶ salariatul are domiciliul in afara localitatii in care se afla unitate – unitatea suporta parte din costurile de transport.

 Sustinerea accesului la programe sociale orientate catre categorii specifice de populatie prin:

→ pilonul III de pensii (pensii private) cu aplicarea facilitatilor fiscale, conform legislatiei in vigoare;

→ plata in termen a taxelor, impozitelor si contributiilor la salarii.

Costurile pentru realizarea acestor obiective au fost la nivelul anului 2015 au fost de 215.132 lei cu o medie de **97,97 lei/om,luna**.

- Efecte:

- Motivarea personalului pentru medicina de preventie prin asigurarea - de catre unitate - a pachetului de servicii medicale gratuite la un operator specializat;
- Fidelizarea personalului;
- Cresterea interesului cercetatorilor pensionati la limita de varsta pentru continuarea activitatii de cercetare, dezvoltare si inovare.

4.8 Evolutia performantei economice

VENITURI REALIZATE	Valoare [lei]		2015/2014 [%]
	2014	2015	
0	1	3	4
VENITURI TOTALE, din care:	22.962.204	25.914.935	112,86
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare nationale finantate de la bugetul de stat	15.157.169	16.341.692	107,15
Venituri realizate prin contracte de cercetare - dezvoltare internationale finantate din fonduri publice	3.049.260	3.601.193	118,10
Venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finantate din fonduri private	580.460	109.500	18,86
Total venituri din activitatea de baza	18.786.889	20.052.385	112,21
Venituri realizate din activitati economice (servicii, microproductie, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala)	1.341.750	2.042.096	166,13
Total venituri din activitati conexe	1.341.750	2.042.096	166,13
Venituri financiare	180.412	323.913	179,54
CHELTUIELI TOTALE, din care:	22.769.337	25.710.920	112,92
Cheltuieli cu bunurile si serviciile	4.625.410	5.518.250	119,30
Cheltuieli de personal	15.156.004	15.664.011	103,35
Chetuieli financiare	126.430	221.136	174,91
REZULTATL BRUT	192.867	204.015	105,78
REZULTATUL NET	153.640	81.750	53,09
PRODUCTIVITATEA MUNCII	124.794	141.612	113,48
RENTABILITATEA	0.85	0,79	92,94
RATA RENTABILITATII FINANCIARE	1,11	0,57	51,35

Se pot face urmatoarele comentarii pentru activitatea anului 2015 comparativ cu cea a anului anterior (2014):

- institutul a desfasurat o activitate de baza in crestere cu 12,21% fata de anul 2014;
- veniturile realizate din proiecte internationale au crescut cu 18,10% fata de anul 2014;
- diminuarea volumului veniturilor de cercetare finantate din fonduri private (cu 81,14%) fata de perioada 2014;
- cresterea volumul activitatilor conexe activitatii de baza cu 66,13% fata de anul 2014;
- cresterea profitului brut fata de exercitiul anului 2014 cu 5,78%;
- diminuarea profitului net cu 46,91% fara de valoarea anului 2014, dar si cresterea valorii capitalului propriu cu 8,55% ceea ce a determinat scaderea ratei rentabilitatii financiare cu 48,65%.

5. STRUCTURA RESURSEI UMANE DE CERCETARE-DEZVOLTARE

5.1 Structura personal – TOTAL personal

Total personal 2014: **184**, din care:

- a. personal de cercetare-dezvoltare cu studii superioare: **133**
- b. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare: **102**
- c. numar de conducatori de doctort: **0**
- d. numar de doctori: **71**

Total personal 2015: din care: **183**

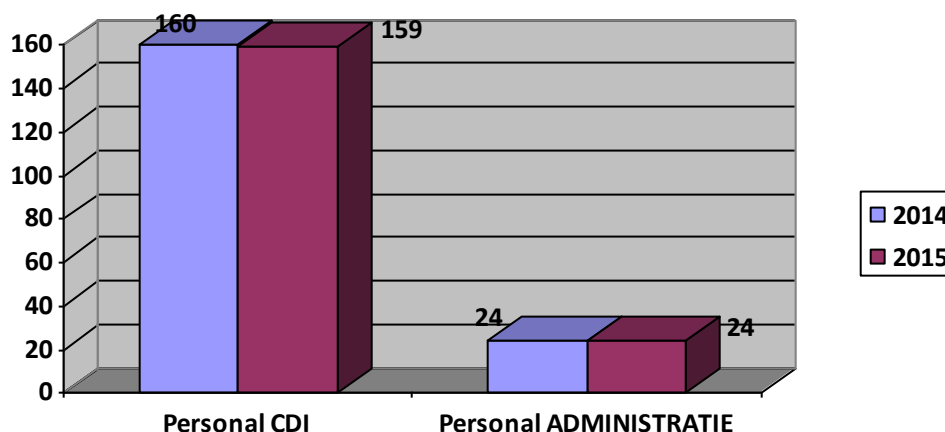
- e. personal de cercetare-dezvoltare cu studii superioare: **132**
- f. personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare: **100**
- g. numar de conducatori de doctort: **0**
- h. numar de doctori: **73**

PERSONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE CU STUDII SUPERIOARE 2015														
CATEGORIE VARSTA	TOTAL (Col. 3+8+9)	TOTAL (Col. 4÷7)	CERCETATORI					TOTAL (col. 10÷13)	ING. DEZV. TEHN.				TOTAL (Col. 3+9)	DOCTORI
			CSI	CSII	CSIII	CS	ACS		IDTI	IDTII	IDTIII	IDT		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PESTE 65 ANI	9	8	6	2	0	0	1	0	0	0	0	0	8	
INTRE 60-65 ANI	14	7	2	1	4	0	4	3	0	1	1	1	10	
INTRE 55-60 ANI	19	15	9	2	3	1	2	2	0	1	1	0	17	
INTRE 45-55 ANI	16	10	3	2	3	2	0	6	0	0	5	1	16	
INTRE 35-45 ANI	29	19	3	5	5	6	8	2	0	0	2	0	21	
PANA IN 35 ANI	45	25	0	5	13	7	17	3	0	0	2	1	28	
TOTAL	132	84	23	17	28	16	32	16	0	2	11	3	100	73

PERSONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE CU STUDII SUPERIOARE 2014														
CATEGORIE VARSTA	TOTAL (Col. 3+8+9)	TOTAL (Col. 4÷7)	CERCETATORI					TOTAL (col. 10÷13)	ING. DEZV. TEHN.				TOTAL (Col. 3+9)	DOCTORI
			CSI	CSII	CSIII	CS	ACS		IDTI	IDTII	IDTIII	IDT		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PESTE 65 ANI	6	6	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	5
INTRE 60-65 ANI	14	11	4	2	5	0	0	3	0	2	1	0	14	7
INTRE 55-60 ANI	15	13	7	1	4	1	1	1	0	1	0	0	14	9
INTRE 45-55 ANI	21	13	4	4	3	2	0	8	0	0	6	2	21	12
INTRE 35-45 ANI	26	19	0	9	4	6	5	2	0	0	2	0	21	15
PANA IN 35 ANI	51	23	0	2	15	6	25	3	0	0	0	3	26	23
TOTAL	133	85	19	19	32	15	31	17	0	3	9	5	102	71

PERSONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE CU STUDII SUPERIOARE 2015 si 2014														
ANUL	TOTAL (Col. 3+8+9)	TOTAL (Col. 4÷7)	CERCETATORI					TOTAL (col. 10÷13)	ING. DEZV. TEHN.				TOTAL (Col. 3+9)	DOCTORI
			CSI	CSII	CSIII	CS	ACS		IDTI	IDTII	IDTIII	IDT		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2014	133	85	19	19	32	15	31	17	0	3	9	5	102	71
2015	132	84	23	17	28	16	32	16	0	2	11	3	100	73

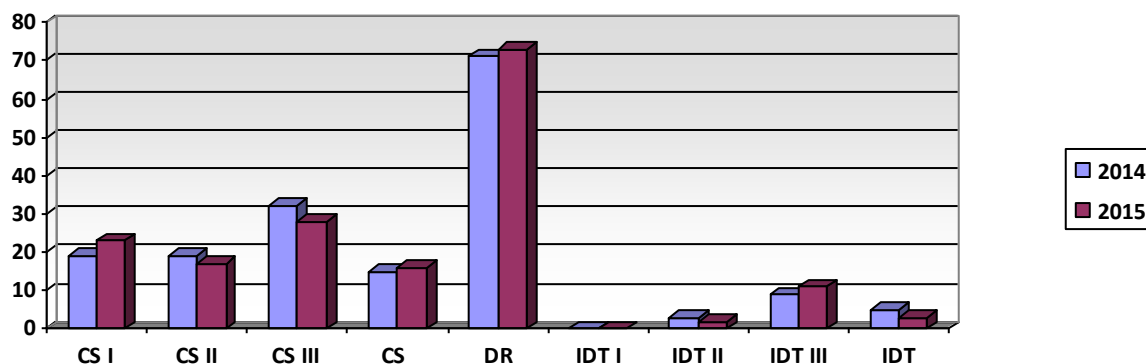
Structura personalului la nivelul institutului functie de tipul activitatii



Se constata metinerea numarului de personal la un nivel comparabil cu anul 2014. Fluctuatiile care s-au manifestat pe parcursul anului analizat s-au datorat:

- ✓ Pensionarii la limita de varsta;
- ✓ suspendarii contractului individual de munca ca urmare a obtinerii de burse postdoctorale in strainatate;
- ✓ renuntarea la o cariera in cercetare si orientarea catre zone cu venituri substantial mai mari in primii ani de activitate (comert, publicitate etc.);
- ✓ suspendarea contractelor individuale de munca pentru ingrijirea copilului in varsta de pana la 1-2 ani.
- ✓ In conformitatea cu strategia de personal, parte integranta din Planul de dezvoltare a institutului, prin care se are in vedere pastrarea unui procent de maximum 15% din total personal ca personal de administratie, se constata atingerea acestui obiectiv prin asigurarea unui procent de 13,11% personal de administratie. Acest obiectiv micsoreaza presiunea salariala si totodata creaza posibilitatea ca institutul sa suporte – cu precadere - personalul inalt calificat pentru activitatea de cercetare.

Structura personalului cu studii superioare atestat



Se pot face urmatoarele comentarii:

- ✓ In institut ponderea principala o detine personalul de cercetare in defavoarea personalului de dezvoltare tehnologica;
- ✓ Activitatea de perfectionare post-universitara prin doctorate a continuat in institut si pe parcursul anului 2015. In prezent personalul care are titlul stiintific de doctor in stiinte reprezinta 55,30% (73/132) din totalul personalului cu studii superioare, angrenat in activitatea de cercetare;
- ✓ In cadrul personalului cu studii superioare din activitatea de cercetare-dezvoltare, personalul tanar (sub 35 ani) reprezinta 34,09% (45/132);
- ✓ In cursul anului 2015 si-au desfasurat activitatea doctorala si post doctorala 2 cetateni straini un rus si respectiv un grec. Toate costurile cu salarizarea acestora au fost asigurate in cadrul unui proiect european People pentru toata perioada de angajare. Finantarea este sigura si ritmica.

5.2 Informatii privind activitatile de perfectionare a resursei umane – stagii de pregatire, cursuri de perfectionare

5.2.1 Cursuri de perfectionare/stagii de pregatire

- ✚ Spectroscopia de impedanta electrochimica. Stagiul de instruire, Universitatea Dunarea de Jos, Galati, Romania, 12 -16.1.2015 (Mihaela Dinu);
- ✚ Caracterizarea straturilor subtiri din punct de vedere electrochimic in cadrul departamentului "Electrochemical and Surface Engineering". Stagiul de instruire, Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgia, 18.1 - 28.3.2015 (Mihaela Dinu);
- ✚ Scoala doctorala: "Corrosion from analysis to modelling". Curs de instruire, Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgia, 19 -23.1.2015 (Mihaela Dinu);
- ✚ Caracterizarea straturilor subtiri din punct de vedere electrochimic in cadrul departamentului "Electrochemical and Surface Engineering". Stagiul de instruire, Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgia, 21.6 - 1.8.2015 (Mihaela Dinu);
- ✚ OPTO-CH POLITEIA 2015 workshop: Laser technologies in Cultural Heritage analysis, diagnosis and conservation. Curs de instruire, Institute of Electronic Structure and Laser of the Foundation for Research and Technology-Hellas (IESL-FORTH), Heraklion, Creta, Grecia, Heraklion, Creta, Grecia, 5.4 - 5.10.2015 (Ioana Maria Cortea);
- ✚ BRUKER X-RAY FLUORESCENCE WORKSHOP. Curs de instruire, Total Spectrum SRL, Bruker, Bucuresti, Romania, 4.2 - 4.3.2015 (Ioana Maria Cortea, Luminita Ghervase);

-  Training School on Applications of Ground Penetrating Radar in Urban Areas: the Sensitive Case of Historical Cities. Scoala de instruire, COST (European Cooperation in Science and Technology)-TU 1208, Cracovia, Polonia, 5.5 - 5.7.2015 (Alexandru Chelmus);
-  Expert Accesare Fonduri Structurale si de Coeziune Europene. Curs de instruire, Structural Consulting Group, Bucuresti, Romania, 7.6 - 7.10.2015 (Dragos Valentin Ene);
-  Securitate Radiologica in practici cu surse de radiatii ionizante. Curs de instruire, Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara 'Horia Hulubei', Magurele, Ilfov, 11.2 - 0.1.2015 (Alexandru Chelmus);
-  Curs de instruire pentru camera hiperspectrala. Curs de instruire, Norsk, Elektro Optikk AS (NEO), HySpex SWIR 384, Magurele, Ilfov, 29 -30.9.2015 (Laurentiu Marian Angheluta, Lucian Cristian Ratoiu);
-  ISOVOLT mobile 160. Curs de instruire, Total Control SRL, Bucuresti, Romania, 25.09.2015 (Laurentiu Marian Angheluta, Armeanu Catalin Constantin);
-  Debitmetru-dozimetru gamma si X, de arie RadEye G20-ER10. Curs de instruire, Mecro System, Bucuresti, Romania, 26.08.2015 (Laurentiu Marian Angheluta, Armeanu Catalin Constantin);
-  Dozimetru individual digital cu prag de alarmare Thermo-EPD-G. Curs de instruire, Mecro System, Bucuresti, Romania, 26.08.2015 (Laurentiu Marian Angheluta, Armeanu Catalin Constantin);
-  Curs de instruire UAV. Curs de instruire, ITALDRON, Ravena, Italia, 30.11 - 3.12.2015 (Monica Dinu(Simileanu), Laurentiu Marian Angheluta, Roxana Radvan, Alexandru Chelmus);
-  Fluorescence-Based Optimisation Of Sewage Treatment. Stagiul de instruire, Universitatea din Birmingham, Marea Britanie, Birmingham, Marea Britanie, 11.1 - 31.10.2013 (Elfrida Carstea);
-  Sedinta largita a Grupului Interinstitutional pentru CDI in domeniul Securitatii. Curs de instruire, ANCS, Bucuresti, Romania, 05.06.2015 (Anca Nemuc);
-  Curs algoritmi de inversie GARRLiC si GRASP. Curs de instruire, CNRS, Lille University, Lille, Franta, 16 -19.3.2015 (Camelia Talianu);
-  Transfer de expertiza catre statia locala a Observatorului Atmosferic Român – RADO. Stagiul de instruire, Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului, Univ. Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Romania, 21 -29.5.2015 (Horatiu Stefanie);
-  TNA in cadrul ACTRIS pentru 'AEROSol CLASSification based on multiwavelength Lidar data' (AEROCLASS). Stagiul de instruire, CIAO - CNR-IMAA Atmospheric Observatory, Potenza, Italia, 9 -20.2.2015 (Horatiu Stefanie);
-  Academic Writing and Data Assimilation Workshop. Curs de instruire, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spania, 16 -18.3.2015 (Ioannis Binietoglou, Lev Labzovskii);
-  PANDA / Marco Polo European Summer School. Scoala de instruire, Environmental Physics of the University Bremen, Bremen, Germania, 24 -28.8.2015 (Ioannis Binietoglou);
-  Earth Observation Industry Day. Curs de instruire, Romanian Space Agency - ROSA, Bucuresti, Romania, 26.11.2015 (Maria Zoran);
-  Basic in XRD training . Curs de instruire, Bruker AXS GmbH, Karlsruhe, Germania, 30.11 - 4.12.2015 (Oana Cadar, Dorina Simedru);

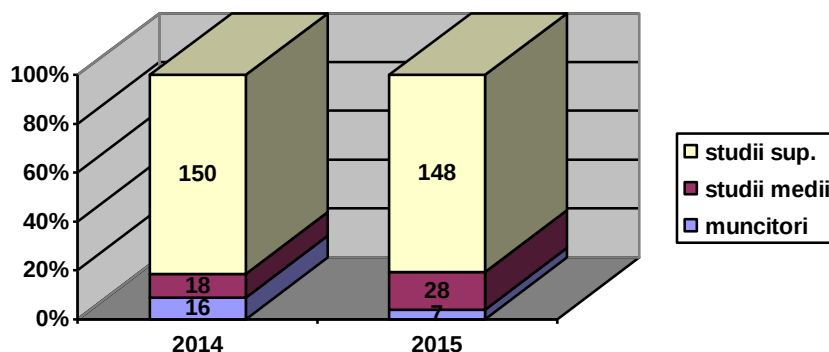
-  HR-ICP-MS training . Curs de instruire, NU Instruments, Wrexham, Marea Britanie, 18 - 20.1.2015 (Claudiu Tanaselia);
-  "Laser ablation trening. Curs de instruire, BGS/NERC, Nottingham, Marea Britanie, 15 - 17.1.2015 (Claudiu Tanaselia);
-  Instruire avansata privind analiza dioxinelor si furanilor in probe alimentare utilizand Sistem Triple Quadrupole GC-MS/MS. Curs de instruire, Dr. Frank Theobald, Cluj-Napoca, Romania, 14 -16.10.2015 (Mirela Miclean, Melinda Kovacs);
-  Cromatografie si spectrometrie de masa. Curs de instruire, Seminar Pro Analysis Systems + Thermo Fisher Scientific, Cluj-Napoca, Romania, 26.05.2015 (Lacrimioara Senila, Mirela Miclean);
-  Making an impact as innovation Advisers: soft skills & personal capacities. Curs de instruire, Executive Agency for Small and Medium Enterprises, Brussels, Belgia, 25 -26.6.2015 (Ancuta Ivan);
-  Innovation Support -Train the trainer session. Curs de instruire, Executive Agency for Small and Medium Enterprises, Brussels, Belgia, 24 -25.9.2014 (Ancuta Ivan);
-  Innovation advisers trening. Curs de instruire, Instituto Tecnológico de Canarias, Santa Cruz de Tenerife, Spania, 15 -16.10.2015 (Laura Luca);
-  POD: Train the trainer for internal reviewers, Curs de instruire, University of Greenwich, Greenwich, Londra, Marea Britanie, 26 -26.11.2015 (Ancuta Ivan);
-  Competente antreprenoriale, Curs de instruire, S.C. Indice Consulting and Management, Bucuresti, Romania, 2 -5.2.2015 (Liliana Dumitrescu, Ioan Pavel);
-  Formator . Curs de instruire, S.C. Indice Consulting and Management, Bucuresti, Romania, 6 -10.4.2015 (Liliana Dumitrescu, Ioan Pavel, Ioana Ilie);
-  Manager de Proiect, Curs de instruire, S.C. Indice Consulting and Management, Bucuresti, Romania, 4 -10.6.2015 (Ioan Pavel, Gheorghe Sovaiala);
-  Gestionarea deseurilor, Curs de instruire, Scoala Romana de Afaceri a CCI – Filiala Bucuresti, Bucuresti, Romania, 14 -15.7.2015 (Ioan Pavel);
-  Cadru tehnic cu atributii in domeniul prevenirii și stingerii incendiului. Curs de instruire, Euro Best Team, Bucuresti, Romania, 7 -21.12.2015 (Ioan Pavel).

5.3 Informatii privind politica de dezvoltare a resursei umane de cercetare-dezvoltare

Personalului angajat in activitatea de cercetare a fost permanent incurajat pentru perfectionare continua pe intreaga durata a vietii LLL (Long Life Learning) prin: →masterate, →doctorate, → stagii de lucru in strainatate in cadrul unor prestigioase unitati de invatamant si cercetare, →instruiri atat in domeniu propriu cat si in domenii conexe care sa asigure versatilitate si adaptabilitate, iar pentru o mai buna integrare in echipe mixte s-a asigurat si angajarea de cercetatori din strainatate care sa efectueze stagii doctorale si/sau postdoctorale in laboratoarele din institut (ex. Lev Labzovski si Ioannis Biniotoglu).

Pepiniera noilor angajati o reprezinta in principal unitatile de invatamant superior, unitati cu care institutul promoveaza o politica de cooperarea si facilitarea desfasurarii orele de laborator in cadrul institutului si totodata lucrarile de diploma, licenta etc. Legatura personalului institutului cu cadre didactice din unitati de invatamant superior este demonstrata si prin parteneriatele dezvoltate in cadrul proiectelor de cercetare derulate in diferite cadre de finantare dar si prin atragerea scolilor doctorale in proiectele din programele People Marie Curie finantate PC 7 si/sau H2020.

In functie de nivelul studiilor, structura personalul din unitate se prezinta astfel:



Strategia de resurse umane are urmatoarele obiective:

Stabilizarea personalului cunoscut fiind faptul ca un cercetator se formeaza intr-o perioada relativ lunga de timp;

Diminuarea varstei medii a personalului angajat (intinerirea personalului). Pentru anul 2015 varsta medie a personalului institutului este **47,89 ani/angajat**, iar varsta medie a personalului de cercetare este **47,07 ani/angajat**.

Reintoarcerea cercetatorilor romani plecati in strainatate la burse doctorale, postdoctorale. Pentru anul 2015 s-au reintors in institut 2 (doua) persoane dupa efectuarea stagiilor postdoctorale de 2 ani si o persoana dupa sustinerea doctoratului in UK.

Perfectionare continua prin:

- ▶ efectuarea unor stagii de lucru in laboratoare din strainatate si/sau a unor stagii de lucru in echipe mixte cu parteneri din strainatate in laboratoare din institut;
- ▶ cursuri in diferite domenii: calitate, software, management de proiect etc ;
- ▶ burse in institutii din strainatate;
- ▶ scoli de vara organizate in strainatate si in tara;

Cresterea mobilitatii si a vizibilitatii personalului prin:

- participare cu lucrari la conferinte nationale si internationale;
- participarea cu rezultate ale cercetarii la expozitii nationale si internationale;
- publicarea de articole in reviste cotate ISI sau aflate in alte baze de date;
- editarea unei reviste romanesti codata ISI si aflata in Current Contents.

Atingerea obiectivelor stabilite se va realiza prin aplicarea planului de masuri pe termen mediu si lung prezentat in cadrul componentei operationale.

In anul 2015 personalul din institut a finalizat un numar de 5 teze de doctorat si 3 de masterat. Tezele au abordat subiecte in sfera de interes a institutului . Acestea au fost coordonate de profesori din universitati, dar partea experimentală si de laborator s-a desfasurat in cadrul institutului.

5.3.1 Teze de doctorat finalizate

- Mihaela Dinu, Studii si cercetari privind imbunatatirea aderenței ceramice-metal in restaurarile dentare prin acoperiri cu straturi subtiri biocompatibile. Teza de doctorat, Universitatea Politehnica din Bucuresti, Bucuresti, Romania, 2015;
- Florica Toanca, Cercetari Privind Generarea Și Disiparea Cettii. Teza de doctorat, Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti, Magurele, Romania, 2015;

- Lev Labzovskii, Contribution to the study of the humidity effects on aerosol optical properties using multiwavelength lidar and microwave radiometer. Teza de doctorat, Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti, Magurele, Romania, 2015;
- Horatiu Stefanie, Contributii la studiul aerosolului atmosferic cu potential periculos provenit din surse naturale și la analiza riscului asociat acestuia. Teza de doctorat, Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti; Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului, Univ. Babes-Bolyai, Cluj, Romania, 2015.
- Iordanescu Raluca Caracterizare morfologica, structurala si optica a unor materiale vitroase fosfatice dopate cu lantanide, Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti, Magurele, Romania, 2015;

5.3.2 Masterate finalizate

- Manea Dragos - Aplicatii ale Imagisticii Hiperspectrale in Caracterizarea Arsurilor la Om. Lucrare de Dizertatie, Facultatea de Fizica, Universitatea din Bucuresti, Magurele, Romania, 2015;
- Dumitru Claudia-Elena, Fizica mediului si a polimerilor ecologici, Lucrare de dizertatie, Facultatea de Fizica, Universitatea Bucuresti, Magurele, Romania, 2015;
- Kovacs Dalma - Diuron bioconcentration modelling in wheat (Triticum aestivum) through anatomical evolution in time, Lucrare de dizertatie, Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica, Universitatea Babes-Bolyai, Cluj-Napoca, Romania, 2015.

5.3.3 Forme de studiu aprofundat – in desfasurare

■ MASTERAT

Numar persoane / numele si prenumele	Ocupatia Actuala	Locul de studiu in vederea calificarii	Perioada	Resursa
In tara – 10 persoane				
Manea Dragos	CS	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenananta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015-2017	Taxa INOE
Dontu Ionela Simona	CSII	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenananta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015 - 2017	Taxa INOE
Tautan Marina Nicoleta	IDTII	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenananta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015 - 2017	Taxa INOE
Baschir Laurentiu	CSIII	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenananta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015 - 2017	Buget

Savu Valeriu	IDTIII	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenanta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015 - 2017	Taxa INOE
Tenciu Daniel	IDTIII	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenanta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015 - 2017	Taxa INOE
Dandocsi Alexandru	ACS	UPB – Fac. Stiinte Aplicate	2014-2016	Buget/adev. nr 16357/22.10.'14
Benciu Florin-Valentin	ACS	UPB - Fac.de Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei	2014-2016	Buget/adev. nr. 5109/27.10.2014
Alexandru Chelmus	ACS	Facultatea de Mecanica si Mecatronica, Specializarea Inginerie Mentenanta ELI-NP. Universitatea Politehnica Bucuresti, Romania	2015-	Taxa INOE
Borgovan Ana	T2	Facultatea de Ingineria Materialelor și a Mediului, Specializarea Procedee Avansate de Epurare a Mediului, Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică, specializarea: Ingineria Materialelor și a Mediului, UBB	2015-2017 2015-2017	Buget Taxa (Finante proprii)

■ SCOALA DOCTORALA

Numar persoane / numele si prenumele	Ocupatia Actuala	Locul de studiu in vederea calificarii	Perioada	Resursa
In tara – 8 persoane				
Feraru Ionut-Daniel	Fizician- ACS	Univ. Bucuresti, Fac.de Fizica	2010-2014	buget
Cortea Ioana-Maria	Inginer-ACS	Univ. Politehnica Bucuresti	2012-2015	bursier cu frecventa
Pana Iulian	Fizician-ACS	Univ. Bucuresti, Fac. de Fizica	2013-2016	bursier cu frecventa
Constantin Lidia-Ruxandra	Inginer-ACS	UPB- Facultatea de Stiinta si Ingineria Materialelor	2013-2016	bursier cu frecventa
Hoaghia Alexandra	ACS	UBB- Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului	2013-2016	buget
Manea Dragos	CS	Univ. din Bucuresti, Fac. de Fizica	2015-2018	bursier cu frecventa
Kovacs Eموke-Dalma	ACS	UBB- Facultatea de Chimie si Inginerie Chimica	2015-2018	bursier cu frecventa
Dordai Marius Lucian	ACS	USAMV Cluj- Scoala Doctorala de Stiinte Agricole Ingineresti	2015-2018	bursier cu frecventa
In strainatate – 2 persoane				
Radulescu Razvan Cosmin	Fizician - ACS	National University of Ireland Galway	2011-2015	finantare Irlanda
Laurentiu Braic	ACS	Imperial College London, Materials Department	2011-2015	Bursa Imperial College London, UK

FORME DE STUDIU DE NIVEL POSTUNIVERSITAR - cursuri, burse postdoctorale, stagii, completare studii, a II-a facultate

Numar persoane / numele si prenumele	Ocupatia Actuala	Locul de studiu in vederea calificarii	Perioada	Resursa
Cursuri, Burse, Stagii de lucru in strainatate, Completare Studii, a-II- Facultate – 24 persoane				
In strainatate – 15 persoane				
Carstea Elfrida- Mihaela	CS II	Stagiu de lucru, Universitatea din Birmingham	2013-2015	bursa Marie-Curie FP7 People
Ioannis Binnietoglu- Grecia	CS III	Stagiu de lucru, Proiect People – PC 7 - ITARS	2014-2015	Ctr ITARS – PC7
Madalin Rusu	CS III	Stagiu de lucru, Laboratoire PIIM - Physique des Interactions Ioniques et Moléculaires, Marseille, Franta	2015	Bursa Franta
Grigorescu Cristiana	CS I	Stagiu de lucru, Madirel Aix Marseille Université, Franta	Iunie 2015	PN OPTRONICA 3
Grigorescu Cristiana	CS I	Stagiu de lucru, Madirel Aix Marseille Université Franta	Decembrie 2015	PN OPTRONICA 3
Chilibon Irinela	CS I	COST Action MP1406 Meeting: M6, Valencia, Spania	Noiembrie 2015	COST
Mihaela Dinu	ACS	Stagiu de lucru, Vrije Universiteit Brussel, Belgia	2015	bursa POSDRU doctorat
Mihaela Dinu	ACS	Stagiu de lucru, Vrije Universiteit Brussel, Belgia	2015	bursa POSDRU doctorat
Oana Cadar	CS I	Stagiu de lucru, University of Veterinary Medicine, Institute of Milk Hygiene, Milk Technology and Food Science, Viena, Austria	Iulie 2015	Ctr. 757/2014 (CARLA) PN II Capacitati-Modul III
Dorina Simedru	CS II	Stagiu de lucru, University of Veterinary Medicine, Institute of Milk Hygiene, Milk Technology and Food Science, Viena, Austria	Iulie 2015	Ctr. 757/2014 (CARLA) PN II Capacitati-Modul III
Mirela Miclean	CS I	Stagiu de lucru, Institut für Chemische Technologien und Analytik, Technische Universitaet Wien, Austria	Decembrie 2015	Ctr. 751/2014 (TECO) PN II Capacitati-Modul III
Lacrimioara Senila	CS III	Stagiu de lucru, Institut für Chemische Technologien und Analytik, Technische Universitaet Wien, Austria	Decembrie 2015	Ctr. 751/2014 (TECO) PN II Capacitati-Modul III
Erika Levei	CS I	Stagiu de lucru, Geoenvironment Toulouse, Toulouse, Franta	Aprilie 2015	Ctr. 776 /2014 (ECOMIN) PN II Capacitati-Modul III
Marin Senila	CS I	Stagiu de lucru, Geoenvironment Toulouse, Toulouse, Franta	Aprilie 2015	Ctr. 776 /2014 (ECOMIN) PN II Capacitati-Modul III

Alexandra Hoaghia	CS	Stagiu de lucru, Geoenvironment Toulouse, Toulouse, Franta	Aprilie 2015	Ctr. 776 /2014 (ECOMIN) PN II Capacitati-Modul III
In tara -2 persoane				
Paune Florea	Auditor public intern	Cursuri CECCAR si CAFR	2014	Fonduri proprii
Tanaselia Claudiu	CSII	Bursa postdoctorala/UBB Cluj- Napoca	2014-2016	UBB

6. INFRASTRUCTURA DE CERCETARE-DEZVOLTARE, FACILITATI DE CERCETARE

6.1 Departamente/Laboratoare/colective de cercetare-dezvoltare

Infrastructura de cercetare a institutului a fost extinsa si modernizata pe parcursul anului 2015 prin proiecte cu finantare interna si externa. Valoarea totala a acestor investitii realizate pe parcursul anului analizat este de **11.206.709,02 lei**. Evolutia infrastructurii institutului presupune atat crearea si dezvoltarea laboratoarelor de cercetare dar si a laboratoarelor de incercari. In scopul asigurarii unui sistem performant de management al calitatii trebuie mentionat ca institutul este acreditat conform ISO 9001:2008, iar laboratoarele de incercari conform ISO 17025:2005.

Activitatea de cercetare-dezvoltare se desfasoara in cadrul urmatoarelor departamente/ colective/ laboratoare, prevazute si in organigrama institutului, aprobata prin ordin de ministru si in organigramele filialelor aprobate de catre Consiliul de administratie.

- D.1. **Metode si tehnici optoelectronice de reabilitare si conservare a patrimoniului cultural** – cu o experienta de acumula in 20 de ani de cercetare in domeniul investigatiilor fizico-chimice pentru bunuri culturale, dezvoltarea de sisteme si metode optoelectronice inteligente care permit cu maxima precizie si acutate caracterizarea structurilor multistrat, elaborarea strategiilor optime de restaurare si conservare. Printre cele mai avansate aplicatii se regasesc reconstruciile 3D de bunuri culturale, mobile si imobile; dezvoltarea de sisteme si metode fotonice pentru caracterizarea elementala si moleculara a materialelor, fara prelevare de probe; monitorizarea starii de conservare prin coroborarea datelor cu cele furnizate de metodele geofizice asociate si altele. Centrul de cercetare si-a capatat excelenta in domeniu prin validarea rezultatelor in proiecte cu imediate aplicabilitate in situ, prin versatilitatea infrastructurii, mobilitate si portabilitate, precum si prin conditia minimei interventii, asociata cu reversibilitatea acestora- conditii asigurate prin exploatarea metodelor de interogare ecologice, non-contact, non sau micro-invazive, operationale in situ. Dezvoltarea montajelor de cercetare si a protocoalelor de investigare dintre cele mai avansate si originale au permis recunoasterea grupului de cercetare si ca formatori, oferind periodic instruiuri on-line si off-line pentru asociatii profesionale de restauratori, arhitecti, arheologi, din tara si din strainatate.
- D.2. **Inginerie constructiva si tehnologica - laseri, dispozitive cu laseri si fibre optice** - are ca scop dezvoltarea de cercetari fundamentale si aplicative in domeniul optoelectronicii: laseri cu mediu activ solid, achizitionare si prelucrare de imagini, studii privind interactia radiatiei electromagnetice cu materia. Se are in vedere incorporarea laserilor, a echipamentelor optice, a amplificatorilor optici in sisteme integrate cu aplicabilitate in diverse domenii. Se urmareste, de asemenea, aprofundarea cercetarilor in directia *Senzorilor si comunicatiilor pe fibra optica*, orientate spre dezvoltarea de echipamente inteligente, cu aplicatii diverse: industrie, medicina, mediu, energie etc.

D.3. Sisteme tehnologice bazate pe plasma si vid pentru noi materiale avansate nanostructurate

- se urmareste obtinerea de noi materiale, in special sub forma de straturi subtiri, dar si modificarea controlata a proprietatilor de suprafata a materialelor prin procesare lor in plasma sau vid. Cercetarile au in vedere elaborarea metodelor specifice de obtinere a materialelor cu aplicabilitate in optoelectronica, micro si nano-electronica, optica, medicina, tehnica spatiala, complementate de caracterizarea complexa a acestora, din punct de vedere al compozitiei, al structurii si morfologiei, al proprietatilor optice, electrice mecanice si tribologice, precum si al rezistentei la coroziune in diferite medii.

D.4. Optospintronica - Activitatea departamentului se deruleaza in linie cu subiectele cele mai investigate la nivel mondial in domeniul materialelor pentru aplicatii in spintronica si elucidarea mecanismelor de interactie a luminii cu acestea: compusi semi-Heusler, ex. NiMnSb, Heusler $\text{Co}_2\text{Mn}(\text{Si}, \text{Ge}, \text{Ga}, \text{Sn}, \text{Sb})$ si Heusler cu compozitie ajustabila- $\text{Co}_2\text{Mn X}(1-x)\text{Y}_x$, noi semiconductori magnetici diluati din familia calcopiritelor $-\text{MnxGe}_{1-x}\text{Sby} : (\text{Fe}, \text{Co})$. Cercetari avansate sunt orientate si catre domeniul senzoricilor bazate pe materiale fotonice si nanostructuri pentru tehnologia informatiei, medicina si obtinerea pe cale neconventionala a energiei electrice.

D.5. Teledetectie – are ca scop dezvoltarea, imbunatatirea si utilizarea dispozitivelor optoelectronice de investigare a mediului inconjurator, precum si dezvoltarea de metode si programe speciale de procesare, analiza si corelare a datelor pentru evaluarea calitatii aerului si a apei. Teledetectia se bazeaza pe utilizarea surselor artificiale de radiatie (in domeniul optic, al microundelor si/sau al undelor sonore) pentru a obtine informatii despre compusii atmosferici. Principalele activitati ale departamentului urmaresc monitorizarea continua a compozitiei atmosferice si realizarea de cercetari fundamentale si teoretice legate de procesele fizico-chimice ce au loc in stratul limita, in atmosfera libera si la interfata dintre acestea. Datele colectate sunt utilizate atat de retele terestre (EARLINET, MWRNET, AERONET, PANDONIA), cat si de programul de calibrare si validare a datelor satelitare ale misiunilor spatiale actuale si viitoare (CALIPSO-EARLINET, ADM-AEOLUS, EARTHCARE). Problemele stiintifice abordate vizeaza, transportul aerosolilor la distanta, interactiile aerosol-nor-precipitatii, impactul compusilor atmosferici naturali sau antropici asupra bugetului radiativ si modul in care acestia influenteaza variabilitatea climatica, etc.

C.1 Colectivul Metode optoelectronice cu aplicatii biomedicale – dedicat cercetarilor privind dezvoltarea de noi metode optice de diagnosticare si terapie bazata pe interactia radiatiei laser cu tesuturile biologice. Activitatile de cercetare interdisciplinare cuprind studii teoretice si experimentale in domeniul terapiei laser, terapiei fotodinamice, proprietatilor optice ale tesuturilor biologice, imagisticii hiperspectrale si procesarii si analizei datelor experimentale.

Filiala ICIA - Instrumentatie analitica si metode avansate de analiza (fara personalitate juridica) – are ca obiective cercetare, elaborarea de metodologii analitice pentru o mare gama de probe, proiectare si realizare de aparatura analitica de laborator, realizarea de analize chimice si oferirea de servicii de informare, consultanta si reprezentare pentru mediul de afaceri. Cercetarile abordeaza programe de mediu si sanatate (evaluarea calitatii mediului si dezvoltarea de tehnologii de remediere a mediului; determinarea organismelor modificate genetic si calitatea/caracterul functional al alimentelor, determinarea compusilor chimici prezenti in mod natural in alimente, determinarea de poluanti (PAH, pesticide) si aditivi (conservanti, coloranti sintetici si indulcitori); dezvoltarea unor noi tipuri de sisteme, echipamente, instrumentatie optoelectronica de investigare analitica cu aplicatii in protectia mediului, sanatate, securitate, alimentului, modernizari tehnologice, tehnologii curate; bioenergie, biomasa (dezvoltarea unor tehnologii inovative, cost eficiente pentru valorificarea resurselor regenerabile cu obtinerea de biocarburanti si implementarea lor pe scara larga pe piata, determinarea calitatii biocombustibililor si efectuarea de incercari pentru certificarea biocarburantilor in conformitate cu standardele europene) in cadrul laboratoarelor: *Analitica si*

Instrumentatie, Mediu si Sanatate, Bioenergie- Biomasa. De asemenea, Filiala ICIA este profund implicata prin activitatea derulata in sustinerea si stimularea transferului tehnologic, in stransa corelare cu strategia de cercetare. Derularea proiectelor castigate prin competitie in programe nationale si internationale a condus la completarea infrastructurii existente in anii 2013 si 2014, completare prezentata in tabel centralizator

Centrul de Transfer Tehnologic, CENTI, este un departament care functioneaza din anul 2004 **in cadrul Filialei ICIA Cluj-Napoca** a INCDO-INOE 2000 Bucuresti.

Domeniile acreditate de activitate ale CENTI sunt urmatoarele: Protectia mediului; Bioenergie, biomasă, combustibili alternativi; Agricultura – Alimentatie; Aparatura medicala.

CENTI are drept scop promovarea si valorificarea rezultatelor CD (tehnologii, metode, instalatii, brevete etc.) prin transfer de cunostinte stiintifice si tehnice de inalt nivel catre mediul economic precum si sprijinirea mediului de afaceri in scopul cresterii competitivitatii economice, a gradului de inovare si a nivelului de retehnologizare / transfer de tehnologii avansate.

Serviciile suport furnizate pentru IMM-uri sunt urmatoarele: Asistenta tehnica in scopul realizarii transferului tehnologic al rezultatelor C-D; Asistenta specializata in vederea restructurarii, retehnologizarii si modernizarii IMM-urilor; Asistenta privind evaluarea capacitatii managementului de inovare al IMM-urilor; Identificarea cerintelor pietei industriale si a potentialilor investitori pentru tehnologii, servicii si produse; Asistenta pentru identificarea de parteneri de afaceri din strainatate; Sprijinirea participarii firmelor in cadrul unor misiuni economice sau evenimente de brokeraj nationale sau la nivel european; Asistenta la elaborarea propunerilor de proiecte in cadrul programelor de finantare europeana; Realizarea de parteneriate intre universitati, institute de cercetare si IMM-uri, cu extindere la nivel teritorial, regional, european; Asistenta privind exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala; Orgaizarea de evenimente in interesul IMM-urilor pe tematici de interes si relevanta UE; Diseminarea de informatii legate de politici UE, oportunitati de afaceri si participarea in competitii de proiecte cu finantare UE.

Filiala IHP - Componente mecatronice bazate pe echipamente hidraulice si pneumatice - (fara personalitate juridica) – realizeaza o integrare sinergetica a ingineriei mecanice cu electronica si comanda inteligenta, computerizata, in proiectarea si executia produselor si proceselor. Majoritatea produselor si proceselor industriale au parti in miscare si au nevoie de o actionare si o comanda precisa. Aceasta conduce la necesitatea implementarii senzorilor, actuatorilor, elementelor de software, comunicatiilor, opticii, electronicii, mecanicii structurale si a ingineriei de control. Un factor cheie in filosofia mecatronicii il constituie integrarea microelectronicii si a informaticii in sistemele mecanice, obtinându-se astfel cea mai buna solutie posibila.

Una dintre directiile prioritare de activitate ale institutului este eficientizarea energetica a actiunărilor hidraulice și pneumatice, prin utilizarea de soluții inteligente de acțiune și comandă, cu diminuarea la maximum a pierderilor energetice și creșterea randamentelor de acțiune, inclusiv prin recuperarea energiei cinetice și potențiale prin captarea, stocarea și reutilizarea acesteia în ciclul urmator de lucru.

De asemenea, filiala desfășoară cercetări atât teoretice, cât și experimentale privind energiile regenerabile, în sensul utilizării/promovării sistemelor hidrostatice și pneumatice de acțiune performante în echipamentele specifice de conversie a energiilor verzi (panouri fotovoltaice, panouri solare-termice, centrale eoliene, microhidrocentrale, sisteme geotermale, echipamente și tehnologii de obținere și utilizare a biomasei); prin implementarea conceptelor avansate de hidraulica si pneumatica in echipamentele si sistemele de productie a energiei din surse regenerabile se urmareste cresterea randamentelor de conversie in energie utila.

Dezvoltarea infrastructurii INOE prin crearea de 4 (patru) noi laboratoare si modernizarea unui laborator existent s-a realizat in cadrul proiectului **„Infrastructura Multisite pentru Cresterea Capacitatii de Cercetare si INOVAre in domeniul OPToelectronicii si InstruMentatiei Analitice / INOVA-OPTIMA”**, ID 1887, SIMS 49164, proiect finantat in cadrul POS CCE O2.2.1., contract

nr.658/07.08.2014. Acesta s-a derulat in perioada 08 august 2014 – 31 decembrie 2015 si conduce la cresterea competitivitatii institutului prin utilizarea mai eficienta a expertizei existente si la consolidarea bazei de abordare a unor cercetari axate pe dezvoltarea de procese inovative, orientate catre transferul tehnologic, cu impact asupra mediului economic. De asemenea, noua infrastructura va potentia intrarea institutului in reseaua internationala de unitati similare cu care se vor putea dezvolta proiecte comune de CDI in consortii internationale, interdisciplinare. Noua pozitie de excelenta a institutului va conduce atat la noi dezvoltari in domeniile de cercetare abordate, cat si la o permanenta preocupare pentru mentinerea standardului calitativ și de competenta profesionala din partea personalului de cercetare, cu o dezvoltare si multiplicare corespunzatoare a surselor de finantare a activitatii CDI

In cadrul acestui proiect s-au achizitionat 20 de echipamente noi, cu performante tehnice superioare si s-au modernizat doua sisteme de alimentare cu energie electrica, atat pe amplasamentul din Magurele, Ilfov cat si pe cel din Cluj-Napoca.

Termenul de finantare a acestui proiect a fost noiembrie 2015 si a determinat:

✓ **Laboratoare nou create:**

→**Laboratorul NOU de arheometrie aplicata - ARHEA** conceput sa desfasoare cercetari, investigatii, masuratori si determinari fizico-chimice pentru caracterizarea bunurilor culturale – artistice si istorice, cu scopul major al conservarii pe baze stiintifice a patrimoniului cultural national si al elaborarii unor metode noi de patrimonializare a noilor descoperiri arheologice. Laboratorul este unic in tara si contine 3(trei) echipamente noi cu valoare mai mare de 100 kEuro: ► UAV (Unmanned aerial vehicle - vehicul aerian fara pilot) – echipament telecomandat de survol la altitudini controlate de pana la 2000 m, cu spectrometru de raze gamma, camera termica, camera hiperspectrala si camera digitala; ► Senzor hyperspectral SWIR 384 cu inalta viteza, functional in domeniul 950 – 2.500 nM; ► Sistem mobil de radiografieri computerizata compus din modul de iradiere si modul de imagistica tip Flat Bed Digitizer, ISOVOLT Mobile 160 – unic in tara pentru conservarea patrimoniului cultural (se gasesc sisteme similare in domeniul sanatatii dar nu pot avea alte destinatii). Laboratorul ARHEA contribuie cu servicii de inalta tehnicitate si cu interpretari specializate pentru: ■ anamneza bunurilor culturale; ■ caracterizare fizico-chimica a straturilor superficiale si stratigrafii; ■ documentare digitala si operarea de la distanta, fara prelevare de probe. Aceasta puternica capacitate de cercetare se adreseaza atat cercetarii arheologice, cat si restaurarii, cercetarii istorice, studiilor de urbanism, de punere in valoare a patrimoniului cultural, fiind imediat conectata la aplicatii practice concrete, pusa in exploatare si validata in rezolvarea unei cazuistici variate.

→**Laboratorul de analiza structurala – LanS**, pentru analiza structurala de inalta sensibilitate si mare productivitate a diferitelor materiale si a straturilor subtiri, este unic in tara si contine doua echipamente noi (unice in tara) cu valoare mai mare de 100 kEuro: ► Sistem de caracterizare structurala la scara micro si mezoscopica prin difractie de raze X de rezolutie inalta HR-XRD - Rigaku SmartLab 3; ► Sistem de caracterizare RHEED cu fascicul de electroni. Dotarea de exceptie a noului laborator modern LanS va face posibile: ■ micșorarea timpului de analiza si implicit a timpului necesar pentru elaborarea noilor materiale, intrucat obtinerea unui feed-back rapid din activitatea de caracterizare va determina cresterea randamentului activitatilor legate de obtinerea de noi materiale si straturi subtiri cu proprietatilor prefigurate; ■ cresterea preciziei si sensibilitatii sistemelor de caracterizare existente; ■ caracterizarea structurala rapida a materialelor si a straturilor subtiri prin metoda difractiei de raze X de inalta rezolutie si RHEED; ■ dezvoltarea unor metode analitice avansate pentru realizarea de analize structurale de mare finete, la scara micro si mezoscopica.

→**Laboratorul de analiza elementala si morfologica – LanE**, pentru analiza compositionala a materialelor solide si a straturilor subtiri, precum si pentru analiza morfologiei acestora, la suprafata sau in volum prin imagistica cu electroni secundari. Noul laborator este unic in tara si in

S-E Europei, fiind dezvoltat în jurul unui echipament de analiză elementală ultra-performant Nano-SAN, bazat pe microscopia electronică (SEM) de înaltă rezoluție asociată cu analiză elementală prin spectrometrie de electroni Auger (AES) pe un domeniu de masă extins, cu sensibilitate mare și viteză mare de achiziție a datelor/analiză. Laboratorul cuprinde 2 (două) echipamente noi: ► Microscop electronic cu baleiaj și microsondă de electroni pentru analiză elementală SEM-EDX - Hitachi TM 3030 Plus; ► Sistem de analiză elementală prin fluorescență de raze X – XRF portabil – Bruker Elemental Tracer III-SD.

→ **Laboratorul MODALIM** pentru determinarea prezentei urmelor de organisme modificate genetic în produse alimentare și a caracterului funcțional al alimentului, dotat cu 12 echipamente noi performante: ► Sistem Triple Quadrupole, GC-MS/MS (p.f. ≤ 280°C) prin gaz cromatografie și spectrometrie de masă (dioxine, furani); ► Sistem de difracție de raze X (XRD) – analiză structurală a probelor solide de tip alimentar, cu incluziuni/contaminari biologice; ► Spectrometru de absorbție atomică cu sursă continuă, flacăra și cuptor; ► Analizor elemental (C, H, O, N, S); ► Sistem modular pentru prepararea probelor; ► Sistem analiză real-time PCR și endpoint - identificare pe baza de ADN sau ARN; ► Sistem automat de evaporare probe; ► Sistem complet pentru determinarea antioxidantilor; ► Sistem preparare probe determinare micotoxine; ► Microbalanță - cântărirea unor cantități mici de probă (până la 21 g); ► Biofermentator MINIFOR - elaborare tehnologii de fermentație; ► Sistem de purificare a apei pentru LC MS MS, HPLC. Laboratorul face posibilă evaluarea alimentelor din punct de vedere al contaminanților, valorii nutritive, alergenilor, OMG, capacității antioxidante sau al caracterului funcțional și urmărește dezvoltarea unor metode analitice inovative destinate analizei întregului lanț alimentar în vederea creșterii siguranței și securității producției agricole și alimentare, destinate: ■ determinării metalelor și poluanților organici persistenti (POP); ■ determinării prezentei organismelor modificate genetic, în produse alimentare; ■ evaluării prezentei atât a micotoxinelor în produse de origine vegetală (porumb, sirop de porumb, pâine, cafea, cacao, etc.) și în furaje cât și a metabolitilor acestora, în produse de origine animală (lapte, carne, brânzeturi, lactate); ■ evaluării prezentei alergenilor în alimente de origine animală și vegetală (telina, lactoză, ovalbumină, soia); ■ determinării caracterului funcțional al alimentului și cuantificării unor compuși cu caracteristici funcționale din alimente (omega 3, 6, 9; vitamine, fitohormoni, aminoacizi).

✓ **Modernizarea unui laborator:**

→ **Laborator de caracterizare funcțională – LaC**, pentru caracterizări funcționale, la scară nano, micro și mezoscopică a materialelor și straturilor subțiri. Laboratorul este dezvoltat în jurul unei dotări existente semnificative (13 echipamente): *Sistem de determinare a durității Vickers cu microscop Neophot; Profilometru mecanic de suprafață Dektak-150 (Veeco); Potentiostat/galvanostat VERSASTAT 3 (Princeton Applied Research); Sistem de determinare a energiei de suprafață și a unghiului de contact Attension TL101 tensiometer (KSV Instruments); Sistem pentru determinarea a rezistivității și a mobilității Hall prin metoda Van der Pauw; Sistem de spectroscopie Raman - LabRAM HR UV-VIS-NIR Horiba Jobin-Yvon; Sistem spectrofotometric UV-VIS-NIR, model Lambda 1050; Spectrofotometru UV-VIS-IR cu sferă integratoare pentru măsurarea transmisiei, reflexiei și absorbției unor probe solide (straturi subțiri) – JASCO-670; Sistem de spectroscopie FT-IR - Spectrum 100 Perkin Elmer (350-7800 cm⁻¹); Spectrograf Acton Research; Spectrograf Ocean Optics USB2000 cu FO; Monocromator DK480 CVI - Laser Instruments; Software de modelare straturi optice "Optilayer", la care se adaugă un echipament complex ► Sistem modular de caracterizare mecanică și electrochimică a materialelor, la scară micro și mezoscopică, **unic în țară**. Modulele sistemului sunt: modul de testare a uzurii cu mișcare alternativă de tip sferă pe disc cu posibilități de lucru în medii lichide sau la temperatură variabilă (20 – 1000°C) cu cursă, frecvență și forță de apăsare variabile; modul de măsurare a durității și aderenței la scară micro și mezo-scopica cu indentare cu varfuri de tip Rockwell, Vickers și Knoop, cu forțe de apăsare programabile de 5 – 500 mN și 1 – 100 N ce asigură vizualizarea urmelor de indentare și zgariere*

prin videomicroscop precum si inregistrarea datelor si vizualizarea prin software de control pentru calculul duritatii si a fortei critice de desprindere; modul de masurare a duritatii si aderenței la scara nano cu forte de apasare pentru indentare programabile in domeniul 0 – 10 mN si cu forte laterale pentru zgariere in domeniul 0 – 2 mN ce asigura vizualizarea urmelor de indentare si zgariere prin microscopie SPM cu positionarea automata a probei si este prevazut cu inregistrarea datelor si vizualizarea prin software de control pentru calculul duritatii si a fortei critice de desprindere si cu izolare pasiva la vibratii si zgomote; modul de testare electrochimica a procesului de uzura (tribocorozie) prevazut cu un potentiostat complet echipat, compatibil cu modulul de testare la uzura; modul semiautomat de finisare superficiala a probelor pentru asigurarea reproductibilitatii masuratorilor la scara micro si mezoscopica prin finisarea superficiala a probelor la parametri identici.

Infrastructura multisite INOVA-OPTIMA realizata va permite abordarea unor directii si tematici de cercetare de mare interes la nivel national si international.

√ In domeniul de investigare, evaluare si conservare a bunurilor culturale, prin noul *Laborator de arheometrie aplicata* se vor dezvolta cercetari transdisciplinare:

- *Cercetari in domeniul socio-cultural (arheologie, arhitectura, restaurare, patrimonializare):* →Dezvoltarea de noi tehnici de conservare a patrimoniului; →Conservarea si restaurarea patrimoniului cu asigurarea viabilitatii comunitare; →Practici noi de patrimonializare;
- *Cercetari in domeniul mediului:* →Fundamentarea stiintifica, proiectarea si dezvoltarea retelei de arii protejate „Natura 2000”, pe teritoriul Romaniei, precum si a planurilor de management adaptiv care garanteaza conservarea diversitatii biologice si ecologice;
- *Cercetari in domeniul tehnologiei informatiei si comunicatii:* →Cercetari privind algoritmi, metode/tehnologii si sisteme de prelucrare in sistemele de comunicatii a informatiei si semnalelor (voce, audio, video/imagini, date, multimedia) in vederea producerii, prelucrării, transportului la distanta si livrării de continut informational;
- *Cercetari in domeniul optoelectronicii/mecatronicii:* →Echipamente si aparatura optica si optoelectronica avansata; →Tehnologii si produse mecanice de inalta precizie si sisteme mecatronice; →Tehnologii fotonice pentru procese de fabricatie avansate la nivel micro si nano si pentru controlul proceselor si calitatii;
- *Cercetari in domeniul amenajarii teritoriului:* → Noi instrumente si tehnici in amenajarea teritoriului; →Tehnici de reducere a riscului: cladiri noi si consolidarea post dezastru.

√ In cadrul domeniului „Materiale multifunctionale pentru optoelectronica si domenii conexe”, prin noile laboratoare propuse, Laboratorul de analiza elementala si morfologica–LanE, Laboratorul de analiza microstructurala–LanS si prin modernizarea Laboratorului de caracterizare functionala – LaC, se vor dezvolta cercetari in urmatoarele domenii:

- *Materiale multifunctionale cu aplicatii in optoelectronica si domenii conexe:* →Noi materiale si dispozitive pentru imagistica nedistructiva (aplicatii biomedicale, caracterizare a materialelor, securitate); →Noi materiale si dispozitive pentru conversia eficienta a energiei solare; Dispozitive foto-voltaice si termo-electrice; Detectori de radiatie in domeniul spectral UV-VIS-IR; →Noi materiale multifunctionale pentru cladiri cu consum si pierderi reduse de energie (sticle arhitecturale acoperite, cu proprietati electrocromice etc); →Noi materiale multifunctionale pentru mijloace moderne de transport; Tehnologii inovative destinate productiei de automobile; →Noi materiale multifunctionale pentru cresterea eficientei energetice a mijloacelor de transport si reducerea efectelor poluante; →Noi materiale multifunctionale pentru sisteme/dispozitive de protezare organica; →Noi materiale multifunctionale pentru tehnologii nucleare.
- *Cercetari in domeniul optoelectronicii/fotonicii/nanoelectronicii:* →Noi dispozitive si sisteme pentru optoelectronica, fotonica si nanoelectronica:senzori pentru factori relevanti in tehnici de securitate;

- *Cercetari in domeniul biomasei si biocarburantilor:* → Tehnologii avansate pentru producerea de biocarburanti prin valorificarea superioara a unor produse secundare/deseuri;
- *Cercetari in domeniul mediului:* → Analiza factorilor de mediu: sol, sedimente, apa, aerosali;
→ Determinarea factorilor de transfer.
- *Cercetari in domeniul socio-cultural:* → Analiza pigmentilor in procese de investigare/ diagnosticare / interventie / conservare.

√ In domeniul securitatii alimentare, noul Laborator MODALIM va dezvolta cercetari privind:

■ Dezvoltarea unor procese/metode analitice moderne, avansate (non-conventionale) pentru investigatii analitice cu aplicatii in securitatea productiei alimentare: → Dezvoltarea unor procese/metode analitice inovative destinate determinarii unor specii chimice ale metalelor si poluatorilor organici persistenti (POP) in deseuri, soluri, prafuri si ape in vederea stabilirii solubilitatii si biodisponibilitatii prin componente de mediu pentru plante, animale si oameni precum si migrarea laterala si verticala in sistemul apa/sol; → Dezvoltarea unor metode analitice inovative moderne (green) in etapele de extractii, purificari si concentrare; → Stabilirea unor corelatii sol, planta, animal, aliment si om.

■ Dezvoltarea unor procese/metode analitice inovative, pentru siguranta alimentara: → Dezvoltarea unor procese/metode analitice inovative destinate determinarii metalelor si poluatorilor organici persistenti (POP) in deseuri, soluri, prafuri si ape, in vederea stabilirii solubilitatii si biodisponibilitatii prin componente de mediu pentru plante, animale si oameni precum si migrarea laterala si verticala in sistemul apa/sol; → Dezvoltarea unor metode analitice green inovative (in etapele de extractii, purificari si concentrare; → Stabilirea unor corelatii sol, planta, animal, aliment si om.

■ Dezvoltarea unor metode analitice inovative, pentru siguranta alimentara: → Dezvoltarea unor metode analitice inovative destinate determinarii prezentei urmelor de OMG-uri in produse alimentare; → Studiul impactului culturilor modificate genetic asupra mediului: principalii factori de mediu si emisia gazelor cu efect de sera; → Studiul impactului culturilor modificate genetic asupra biodiversitatii; → Evaluarea prezentei OMG-urilor in produse comercializate pe piata autohtona; → Evaluarea potentialului si caracteristicilor alimentelor functionale (de origine animala si vegetala).

■ Dezvoltarea unor metode inovative pentru determinarea trasabilitatii pe lantul alimentar pentru cresterea sigurantei si securitatii productiei agricole si alimentare: → Metode moderne de amprentare a vinurilor; → Soiuri autohtone si produse traditionale; → Produse traditionale romanesti – noi tehnologii cu pastrarea caracterului traditional.

Prin noile tematici de CD care vor putea fi abordate ca rezultat al investitiei INOVA-OPTIMA, va creste performanta in cercetare, indicatorii acestei cresteri fiind:

- Cresterea numarului de publicatii in reviste cotate ISI, cu factor mare de impact si a numarului de brevete de inventie ,
- Cresterea numarului de proiecte internationale obtinute prin cresterea ratei de succes dar si prin cresterea interesului comunitatii stiintifice internationale pentru infrastructura creata.
- Cresterea numarului tinerilor performanti atrasi pentru a dezvolta o cariera in cercetare si limitarea "brain drain-ului",
- Cresterea numarului de cercetatori din strainatate in activitati de doctorat, post-doc si in cadrul unor proiecte de cercetare comune,
- Cresterea numarului de tineri post-doc intorsi in tara dupa sustinerea tezei de doctorat intr-o universitate din strainatate;
- Cresterea numarului de teze de doctorat realizate in strinsa cooperare cu universitatile de profil din tara si strainatate.

Utilizarea infrastructurii, in conformitate cu Programul cadru pentru cercetare si inovare al Uniunii Europene "Orizont 2020" are in vedere **excelenta stiintifica** dar si **consolidarea competentelor**,

formarea si dezvoltarea carierei. In anul 2015 proiectul **ACTRIS - RI** a fost inclus pe roadmap-ul european si astfel institutul in calitate de partener in proiect face parte din aceasta uriasa infrastructura care se dezvolta la nivel european. Totodata excelenta activitate derulata in cadrul proiectului PC7 ACTRIS a determinat continuarea acestuia prin proiectul Horizon 2020 ACTRIS 2. Proiectul ACTRIS a fost un proiect de acces la infrastructura, la nivel european, pentru investigarea calitatii atmosferei si care a devenit si distribuitor de informatii in reseaua EARLINET.

Efortul financiar la nivelul institutului, care a facut posibila dezvoltarea infrastructurii de cercetare, aferent anilor 2014 si 2015 este prezentat comparativ in tabelul urmator:

Structura de cercetare	Denumire investitie	2014 Valoare(lei)	2015 Valoare(lei)	2015/ 2014 [%]
INOE-Magurele	Modernizarea instalatiei electrice de pe amplasamentul Magurele, Ilfov – investitia deserveste intreg institutul	296526.15	-	-
	Server si elemente retea intranet INOE	23478.31	-	-
	Calculator PC	-	3344.00	-
	Calculator PC	-	2522.00	-
TOTAL INOE-Magurele		320004.46	5866.00	1,83
D.1	Calculatoare; imprimanta; camere video	32346.78	-	-
	Up gradare FTIR	12703.32	-	-
	Sistem scanner 3D	37638.49	-	-
	Software 3D	23055.30	-	-
	Up-gradare laser ESI si reparatie	45698.50	-	-
	Dozimetre (2buc)	-	6522.40	-
	Debitmetru	-	11947.40	-
	Senzor de radiatii ionizate	-	6857.06	-
	Standard kit	-	11663.10	-
	Obiectiv Nikon	-	3800.00	-
	HDD pentru calculator	-	262.99	-
	Laptop	-	10958.55	-
	Software	-	33183.14	-
	Accesorii pentru spectrometru	-	186696.00	-
Laboratorul de Arheometrie aplicata in cadrul D.1	Senzor hyperspectral	-	640000.00	-
	Sistem mobil de radiografiere computerizata	-	715662.00	-
	Vehicul aerian pilotat de la distanta	-	713616.00	-
	Amenajare parte laborator de Arheometrie aplicata destinata lucrarilor de radiografiere	-	75507.00	-
TOTAL D.1		151442.39	2416675.64	1595,77
D.2	Camera de vid sferica	55591.77	-	-
	Dioda laser	8132.73	-	-
	Masuta translatie	8836.96	-	-
	Controllere pentru motor pas cu pas si dioda laser	16310.76	-	-
	Camera video	4597.00	-	-
	Softwares	35660.45	-	-
	Laptop	-	5139.90	-
	Microsoft (2buc)	-	2618.01	-
	Plotter	-	6814.13	-
	Aer conditionat	-	4793.79	-
	Comutator fibres	-	8167.47	-
TOTAL D.2		129129.67	27533.30	22,73

D.3	Software	-	7173.08	-
	Instalatie racire	-	3305.95	-
Lab LanE in cadrul D.3	Sistem portabil de analiza elementara prin fluorescenta de raze X – XRF portabil	194000.00	-	-
	Reparatie si up-gradare scanner BRUKER	33983.03	-	-
	Calculator, placa video, memorii	13778.19	-	-
	Up-gradare strung	662.40	-	-
	Microscop electronic cu baleiaj si microsonda cu electroni (SEM-EDX)	-	486846.52	-
Laboratorul LanS in cadrul D.3	Sistem de caracterizare structurala prin difractie de raze X de rezolutie inalta HR-XRD, multi-modular, pentru masurarea pulberilor si a filmelor subtiri	-	2110000.00	-
	Sistem de caracterizare cu fascicul de electroni, bazat pe tehnica RHEED	-	804508.67	-
	Amenajare parte laborator de analiza structurala – Lans – Amplasament „Sistem De Caracterizare Structurala Cu Difractie De Raze X De Rezolutie Inalta (XRD-HR)	-	11000.00	-
Laboratorul LaC in cadrul D.3	Sistem modular de caracterizare mecanica/ electrochimica a materialelor, la scara micro si mezoscopica	-	1355000.00	-
TOTAL D.3		242423.62	4777834.22	1970,86
D.4	calculator	-	4177.02	-
	laptop	-	2554.00	-
	Senzor pentru sistem PLD	27000.00	-	-
TOTAL D.4		27000.00	6731.02	24,93
D.5	Fotometru solar	-	213714.57	-
	Vas dewar	-	9274.64	-
	Calculator PC	-	4798.90	-
	Calculator PC	-	5894.36	-
	Licenta microsoft	-	1079.87	-
	Laptop	-	7510.94	-
	Calculator PC	-	10083.87	-
	Laptop	-	5689.98	-
	Calculator PC	-	7419.86	-
	Spectrometru AERODYNE	614313.36	-	-
	Energimetru	11800.92	-	-
	Calculatoare, placa de achizitie	15710.47	-	-
	softwares	21298.00	-	-
	Spectrometru Pandora	-	204691.90	-
TOTAL D.5		663122.75	470158.89	70,90
C.1	Masa translatie	-	7569.34	-
TOTAL C.1		-	7569.34	-
ICIA	Servicii de proiectare modernizare instalatie electrica	20250.00	-	-
	Servicii de dirigitie de santier pentru lucrarile de Modernizare / reabilitare sistem alimentare cu energie electrica sediul filialei ICIA, Cluj Napoca	-	9900.00	-
	Modernizare / reabilitare sistem alimentare cu energie electrica sediul filialei ICIA, Cluj Napoca	-	897974.89	-
Lab MODALIM in cadrul filialei ICIA	Spectrometru de absorbtie atomica cu flacara si cuptor de grafit	-	309839.11	-
	Sistem analiza real-time PCR si endpoint	154694.00	-	-
	Sistem automat de evaporare probe	129902.74	-	-

	Microbalanta	70149.00	-	-
	Sistem de purificare a apei pentru LC MS MS, HPLC	27839.06	-	-
	Sistem complet pentru determinarea antioxidantilor	120564.00	-	-
	Sistem Triple Quadrupole GC-MS/M	-	822900.00	-
	Sistem de difracție raze X-XRD	-	719500.00	-
	Analizor elemental (C,H,O,N,S)	-	257963.00	-
	Sistem modular preparare probe	-	240405.50	-
	Sistem preparare probe determinare micotoxine	-	115267.00	-
	Biofermenta-tor MINIFOR	-	54854.43	-
TOTAL ICIA		523398.80	3428603.93	655.07
IHP	Traductor de debit cu accesorii	8338.73	-	-
	Traductor de debit	5671.53	-	-
	Acumulator 2,5 l cu bloc de siguranță	7266.23	-	-
	Servovalva tip 4WS22EM9-2X/25B11ET3	14263.94	-	-
	Servovalva tip 4WS22EM9-2X/25B11ET4	14263.95	-	-
	Sistem de calcul	6699.41	-	-
	Sistem de calcul	4911.12	-	-
	Sistem de calcul	4911.12	-	-
	Note book	2990.11	-	-
	Debitmetru cu roți dințate	6049.92	-	-
	Tablou electric 35KW	18401.60	-	-
	Tablou electric 90KW	26784.00	-	-
	Placă de achiziție cu accesorii	4834.76	-	-
	Academic Lab VIEW	9696.80	-	-
	SolidWorks	21485.48	-	-
	AutoCAD LT 2015	6590.60	-	-
	AutoCAD LT 2015	6590.60	-	-
	Pompa hidraulică BAP3240D001	-	4180.98	
	Pompa hidraulică LPV30D	-	8339.84	
	Rezervor echipat cu sisteme de filtrare	-	6088.97	
	Motor hidraulic cu cilindree variabilă MV3	-	9351.91	
	Distribuitor hidraulic proporțional PVG32	-	6028.14	
	Motor electric	-	6592.24	
	Senzori efort K-25/N450 cu modul E-LCV/U10	-	3823.86	
	Sistem de calcul (Lenovo cu monitor touch)	-	5525.92	
	Sistem de calcul (Lenovo cu monitor 24")	-	4769.53	
	Stație de lucru cu monitor plus imprimantă ink jet	-	5008.48	
	Stație de lucru cu monitor plus imprimantă laser	-	6026.81	
TOTAL IHP		169749.90	65736.68	-
TOTAL GENERAL		2226271.59	11206709.02	503.38

6.2 Laboratoare de încercări acreditate / neacreditate

6.2.1 Acreditate RENAR, conform ISO 17025: 2005

- Laborator de Analize de Mediu, LAM** asigură implementarea în practică a unor metode noi, moderne, standardizate destinate evaluării factorilor de mediu în vederea armonizării cu legislația UE în domeniu; În anul 2013 a fost efectuată evaluare pentru reacreditare în luna septembrie, actualizată în luna ianuarie 2015. Certificatul de acreditare numărul LI 352 emis de RENAR expiră la data de 04.09.2017.
- Laborator INDICO -Infrastructura de caracterizare și diagnoză prin metode optice și complementare** asigură aplicarea metodelor optice și complementare moderne în

caracterizarea materialelor, componentelor si dispozitivelor cu aplicatii diverse: medicina, aparare, educatie etc. Laboratorul a fost acreditat RENAR in data de 22.06.2009. Al treilea audit de supraveghere a avut lor in 12.09.2012.

6.2.2 **Neacreditate, conform ISO 17025:2005**

- a) **Laborator de Certificare a Calitatii Biocombustibililor, CABIO** are drept scop certificarea si atestarea calitatii biocarburantilor
- b) **LAST-Laborator pentru Studii de mediu utilizand tehnici de teledetectie** - Laborator de incercari de monitorizare 4D a mediului in sistem integrat prin tehnici de teledetectie.
- c) **Laborator de determinare a reziduurilor chimice din produse alimentare, REZALIM:** are drept scop analizarea caracteristicilor de calitate ale produselor alimentare, a sigurantei si securitatii acestora in vederea determinarii parametrilor necesari acceptabilitatii pe piata a produselor, astfel incat acestea sa corespunda cerintelor in vigoare.
- d) Laborator de incercare **a aparaturii hidraulice utilizate la controlul presiunilor inalte**
- e) Laborator de incercare **a aparaturii hidraulice de presiune medie si mare.**
- f) Laborator de incercari **ale sistemelor si echipamentelor de ungere.**

6.3 **Instalatii si obiective speciale de interes national**

Institutul nu dispune de instalatii si obiective speciale de interes national care sa primeasca finantare prin programele specifice ale Ministerului Educatiei Nationale. Cu toate acestea la nivelul institutului se evidentiaza existenta unor infrastructuri unicate la nivel national si regional si anume:

- ✚ Laborator de cercetare cu utilizatori multipli – pentru echipamentul NanoSAM LAB S Scanning Microscopy System – creat la sfarsitul anului 2013;
- ✚ Observator atmospheric romanesc 3D – creat in anul 2009 si finalizat in anul 2012 in cadrul unui proiect cu finantare norvegiana.

6.4 **Masuri de crestere a capacitatii de cercetare-dezvoltare corelate cu asigurarea unui grad de utilizare optim**

Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronica – INOE 2000 are ca document programatic Planul de Dezvoltare Institutionala pe termen mediu (2015-2020), document care a fost avizat de Consiliul stiintific al institutului si aprobat de Consiliul de administratie.

Institutul isi propune sa isi consolideze pozitia si sa joace un rol important in domeniul propriu de activitate, asigurand pe plan national si international o interactiune directa si eficienta cu activitatile de educatie si respectiv, de valorificare a rezultatelor cercetarii. Ca parte din sistemul national de C-D, INOE 2000 trebuie sa continue efortul de a consolida pozitia de actor de nivel mondial in domeniul cercetarii.

Obiectivul fundamental al institutului pentru anul 2016 in ceea ce priveste utilizarea si/sau dezvoltarea infrastructurii de cercetare din INOE 2000 este participarea la infrastructuri europene si/sau la retele regionale. In contextul eforturilor de pastrare/atragere a cercetatorilor cu experienta in cadrul institutului, recunoasterea la nivel regional / european a contribuit si contribuie la introducerea institutului in „trasee” de excelenta pentru activitati doctorale/postdoctorale/ acces la infrastructura, preponderent pentru cercetatori din strainatate (Rusia, Grecia, Spania, Austria, Polonia etc.). INOE 2000 a devenit un punct de interes in domeniul cercetarii pe harta Europei atat prin accesul direct la infrastructura existenta, dar si prin dezvoltarea unui sistem de teleoperare si asigurarea accesului on-line la infrastructura proprie si realizarea de experimente „gandite si generate” de la distanta (ex. Austria, Egipt etc.).

O masura de crestere a capacitatii de cercetare-dezvoltare este accesarea fondurilor structurale din cadrul POC, cod competitie POC-A1-A1.1.1-F-2015, tip proiect: Proiecte de investitii pentru

instituții publice de CD/universități. Pe parcursul anului 2016 urmează a începe un proiect depus în anul 2015 și care în urma evaluărilor s-a clasat pe primul loc cu 97 puncte.

Obiectivele imediate avute în vedere de institut sunt:

A. Modernizare laboratoare existente

A.1 → în cadrul DEPARTAMENTULUI INGINERIE TEHNOLOGICA SI CONSTRUCTIVA, LASERI SI COMUNICATII PRIN FIBRE OPTICE

► LABORATOR – METODE OPTOSPECTRALE PENTRU INVESTIGAREA COMPONENTELOR DE MEDIU - MOCA

Laboratorul MOCA are ca scop investigarea impactului efectelor antropogene asupra calității ecosistemului prin tehnici spectroscopice de ultimă generație. Conceptul de bază al laboratorului este furnizarea rapidă de informații cantitative și calitative utilizând spectroscopia fluorescentă în tandem cu tehnicile cromatografice și microbiologice. MOCA va oferi o combinație unică de instrumente pentru caracterizarea componentelor mediului, cum ar fi materiile organice dizolvate, hidrocarburi poliaromatice, nanoparticule naturale și artificiale. Așadar, laboratorul MOCA este în pas cu dezvoltarea cercetărilor științifice privind calitatea ecosistemelor, luând în considerare numărul tot mai mare de poluanți emergenți și nevoia constantă de a identifica tehnici tot mai bune de detecție, caracterizare, monitorizare și avertizare rapidă a evenimentelor de poluare.

Pe baza investițiilor CEO-Terra prevăzute vor fi dezvoltate la INOE următoarele direcții de cercetare cu privire la impactul antropocentric asupra calității ecosistemului acvatic: ■ utilizarea terenurilor și impactul schimbărilor climatice asupra calității apei; ■ ciclu și transportul de nanoparticule din mediu; ■ producerea, și toxicitatea nanoparticulelor produse în sistemele de apă; ■ efectele nanofertilizatorilor și a nanonutrienților; ■ legăturile dintre stresul vegetației la precipitații și calitatea apelor de suprafață.

A.2 → În cadrul DEPARTAMENTULUI DE TELEDETECTIE, OBSERVATOR ROMAN DE CERCETARE 3D A ATMOSFEREI - RADO

► LABORATOR DE TELEDETECTIE ACTIVA A ATMOSFEREI

Acest laborator a fost înființat ca parte a Observatorului Atmosferic Român pentru studii 3D (RADO) cu scopul de a măsura și caracteriza structura verticală a atmosferei. Diverse tipuri de lidar sunt utilizate pentru identificarea straturilor atmosferice, estimarea proprietăților fizice și optice ale acestora, observarea dinamicii atmosferei și pentru a oferi informații cantitative utilizate ulterior în studiile climatice și de mediu.

În prezent, în cadrul laboratorului de teledetecție activă operează un lidar cu scanare în UV, un lidar în IR-VIS, un lidar Raman multicanal și un lidar de ozon. **Activitatea din cadrul acestui laborator contribuie esențial la baza de date din rețeaua ACTRIS, fiind interconectată și cu alte infrastructuri de cercetare pan-europene (activități de analiză a profilelor de aerosoli), dar și la activitățile de observare a Pământului din spațiu desfășurate de ESA (campaniile de Cal/Val pentru ADM-Aeolus, EarthCARE și TROPOMI).** Modernizarea laboratorului are în vedere optimizarea operării sistemelor lidar, prin minimizarea riscurilor datorate condițiilor meteo. Acest lucru va fi posibil prin instalarea unui paratrâznet, a unui sistem de supraveghere permanentă a acoperirii noroase (all-sky camera) și prin automatizarea trapelor existente ce protejează ferestrele de ieșire a radiațiilor laser. În prezent, sistemele lidar sunt operate manual, în funcție de condițiile meteo (în condiții de ploaie, ceață și zăpadă instrumentele nu operează). Ținând cont de incertitudinea prognozelor, acest fapt duce la pierderea multor seturi de date, precum și la riscul degradării echipamentelor. Lidarul cu scanare în UV din dotare a fost folosit până acum doar pentru sondaje verticale și în campanii de măsurători. Acest lucru s-a datorat capacităților reduse de scanare determinate de poziționarea clădirii RADO. Este prevăzut ca acest instrument

să fie relocat la centrul MARS, îndată ce site-ul va deveni funcțional, și va fi instalat într-o zonă specială care îi va permite să fie utilizat la întreaga sa capacitate.

► LABORATOR DE TELEDETECTIE PASIVA A ATMOSFEREI

Acest laborator a fost înființat ca parte Observatorului Atmosferic Român pentru studii 3D (RADO), cu scopul de a măsura și caracteriza atmosfera pe întreaga coloană. Proprietățile optice și fizice ale aerosolilor din coloana atmosferică sunt analizate pe baza informațiilor preluate de la un fotometru solar, care face parte din rețeaua **AERONET** încă din 2005 (este primul site AERONET din România). Un nou fotometru, de astă dată lunar, a fost achiziționat recent, pentru a completa observațiile pe timp de noapte. Concentrațiile gazelor din coloana atmosferică (NO_x, O₃, SO₂) sunt măsurate cu sistemul Pandora-2S, prototip implementat ca parte a contractului NATALI (4000110671/14/I-LG/2014) încheiat cu ESA. Acest instrument va fi contributor la rețeaua **PANDONIA42** îndată ce vor fi efectuate toate testele. Temperatura și umiditatea aerului sunt măsurate cu un radiometru în microunde, instrument ce face parte din rețeaua MWRNet (din 2009). **Așadar, laboratorul de teledetectie pasivă contribuie cu date la rețelele ACTRIS (prin activități conexe de măsurare a aerosolului în coloană, via AERONET) dar și la alte rețele de cercetare cu acoperire globală (PANDONIA și MWRNET).**

Modernizarea acestui laborator are în vedere achiziționarea unui cap de fotometru nou, care să-l înlocuiască pe cel existent în perioadele în care acesta este trimis la calibrare. De menționat că RADO are acum 4 stații de observație active în rețeaua AERONET, și fiecare din ele trebuie să trimită la calibrare capul de fotometru, odată pe an. Aceasta înseamnă că în fiecare an, timp de cel puțin o lună, fiecare stație nu are date disponibile. Cu noul cap de fotometru, va fi asigurată continuitatea datelor, nu numai la stația Măgurele ci și la celelalte stații din Iași, Timișoara, Cluj-Napoca și Eforie, deoarece intenționăm ca acest instrument să fie pus la dispoziția tuturor stațiilor RADO. Șirurile lungi de date și continuitatea acestora sunt cerințe cruciale pentru orice aplicație în domeniul climatologiei. Este important de menționat că datele AERONET (inclusiv cele furnizate de stațiile din România) sunt folosite în principal pentru evaluarea calității aerului, optimizarea modelelor, climatologia aerosolilor și în calibrarea/validarea produselor satelitare, dar și în sinergie cu datele de la senzorii de teledetectie activă (lidar) pentru a reconstitui proprietățile microfizice ale straturilor de aerosol. Ca și în cazul laboratorului in situ, unele instrumente vor fi relocate la centrul MARS îndată ce acesta va fi dat în folosință (Pandora-2S și fotometrul solar/lunar). Principalul motiv este acela că, datorită poziționării actuale (pe terasa clădirii RADO), instrumentele nu pot fi exploatate la capacitate maximă. Clădirea RADO are doar două etaje și este înconjurată de arbori înalți și clădiri, ceea ce face ca scanarea orizontului să fie limitată. În aceste condiții, cei 20000 mp de teren plat de la viitorul centru MARS vor asigura condiții ideale de scanare pentru Pandora-2S și fotometrul solar/lunar.

► LABORATOR DE CARACTERIZARE IN SITU A ATMOSFEREI

Acest laborator a fost înființat ca parte a Observatorului Atmosferic Român pentru studii 3D (RADO), scopul său principal fiind acela de a măsura și caracteriza compoziția chimică a atmosferei la suprafață și de a furniza informații despre calitatea aerului. Proprietățile optice, fizice și chimice ale particulelor suspendate în aer sunt măsurate cu un nefelometru, un analizor al distribuției dimensionale a particulelor (APS), un etalometru, un spectrometru de masă pentru aerosoli (AMS), și un spectrometru pentru monitorizarea continuă a speciilor chimice de aerosoli (ACSM). Ultimele două instrumente sunt unice în România și în estul Europei. Concentrațiile de NO_x, SO₂, O₃, CO₂, THC sunt măsurate cu un analizor ambiental. Un sistem DOAS este de asemenea utilizat pentru măsurarea altor gaze cu absorbție puternică în UV. **Acest laborator contribuie la baza de date a rețelelor ACTRIS (furnizează date despre activitatea aerosolilor la suprafață) și InGOS (măsoară și furnizează informații despre urmele de gaze non-carbonice de la suprafață).**

Modernizarea acestui laborator are în vedere adăugarea unei linii complete de calibrare pentru AMS și ACSM care în prezent sunt calibrate prin intermediul unui alt sistem dintr-o altă locație din rețeaua ACTRIS, ceea ce implică costuri anuale semnificative precum și discrepanțe în observații. Datorită lipsei de spațiu, o parte din aceste instrumente (care operează în mod automat) sunt plasate în laboratorul de teledetecție activă a atmosferei. Odată cu deschiderea centrului MARS, intenționăm să relocăm aceste instrumente (sistemul DOAS, nefelometrul, etalometrul și spectrometrul pentru monitorizarea continuă a speciilor chimice de aerosoli). Acest lucru va duce la creșterea calității datelor, care în acest moment sunt influențate de activitatea umană locală, ținând cont că liniile de prelevare sunt amplasate în apropierea birourilor, deasupra zonei de parcare din fața clădirii RADO. În prezent, verificarea datelor se face manual.

A.3 LABORATOR INDICO – INFRASTRUCTURA DE CARACTERIZARE SI DIAGNOZA PRIN METODE OPTICE SI COMPLEMENTARE

Laboratorul INDICO la INOE este grupat pe următoarele domenii de activitate: a) caracterizarea fasciculului laser: talie, divergență, M2, distribuție energie/putere; b) măsurarea energiei/puterii fasciculelor laser și măsurarea lărgimii pulsului laser; c) caracterizarea componentelor optice: distanțe focale, raze de curbura, planeitatea componentelor cu suprafețe plane, unghiurile prismelor optice; d) caracterizarea propagării prin fibre optice: atenuarea funcție de distanța parcursă și măsurarea puterii optice la ieșirea din fibră. De-a lungul timpului au fost efectuate măsurări atât pentru beneficiari din cadrul institutului (s-au caracterizat fascicule laser și s-au măsurat energii și puteri laser) precum și beneficiari externi (caracterizări de laseri, măsurări de planeități, măsurări de distanțe focale, măsurări de atenuari în diverse tronsoane de fibră optică).

Modernizarea laboratorului INDICO constă în achiziționarea de noi dispozitive de testare (Interferometru, Laser Beam Profiler, sistem de măsurare polarizare, etc.) cu scopul de a întări capacitatea de: a) a dezvolta prototipuri pentru aplicații de mediu → creșterea capacității de inovare ; b) a oferi servicii de testare și caracterizare a producătorilor și integratorilor → durabilitate; c) a furniza servicii de calibrare a operatorilor și utilizatorilor de sisteme optoelectronice pentru aplicații de mediu → vizibilitate internațională, sustenabilitate.

A.4 → în cadrul filialei ICIA – Cluj Napoca

► LABORATOR FACTORI DE MEDIU – LFM

Pentru a răspunde provocărilor ultimilor ani în probleme legate de situația mediului și evoluția acestuia în contextul schimbărilor climatice, se propune modernizarea laboratorului Factori de Mediu cu extinderea posibilităților existente de evaluare a calității mediului.

Modernizarea realizată prin achiziția de aparatură nouă pentru a completa aparatura existentă va asigura **dezvoltarea unor noi direcții de cercetare și anume:** ●evaluarea interacțiunilor mediu-vegetatie; procese de interacție vegetati-climat; evaluarea riscului pentru vegetatie la poluarea aerului ●evaluarea factorilor de risc asupra climei, sănătății umane și a mediului datorati compoziției chimice a aerului; ●realizarea de modele matematice care să descrie transferul poluanților în lanțul trofic, dispersia poluanților și/sau evoluția lor în aer, apă, sol; ●evaluarea multidisciplinară a impactului activităților umane asupra ecosistemelor în vederea conservării biodiversității, ●evaluarea multidisciplinară a calității solului în vederea adaptării la evenimente climatice extreme. **Rezultatele obținute** prin evaluări chimice corelate cu informațiile privind calitatea mediului furnizate de misiunile spațiale **pot fundamenta dezvoltarea unor programe moderne de determinare a evoluției calității mediului** deoarece componentele sale sunt indisolubil legate. Astfel, se pot obține informații valoroase privind calitatea și tendințele de evoluție a mediului, informații absolut necesare în realizarea unui bio–eco-management al resurselor naturale.

B. Crearea de noi laboratoare

B.1 CENTRU EXPERIMENTAL PENTRU STUDII ATMOSFERICE – MARS cu CENTRU DE DATE MARS

Instrumentele de teledetecție pasivă și activă amplasate la bordul sateliților, sprijinite de măsurătorile de la suprafață și de instrumentele aeropurtate pot oferi segmente de informații despre starea mediului. Datorită limitărilor de ordin tehnic (rezoluție spațială și temporală, raport semnal-zgomot, acuratețe, nedeterminarea algoritmului de inversie, etc.) utilizarea sinergică a senzorilor a devenit o abordare de top în cercetările atmosferice.

Înființarea unor “super site-uri” de observație a variabilelor climatice esențiale s-a dovedit un model profitabil pentru cercetările în domeniul mediului. Astfel de site-uri dețin o multitudine de instrumente ce furnizează informații complementare și redundante, asigurând seturi de date continue și de calitate superioară. Câteva super-site-uri de observație operează sub conducerea unor prestigioase instituții de cercetare, cum ar fi Barbados Cloud Observatory condus de Max Planck Institute for Meteorology (MPI-M), CIAO condus de CNR-IMAA din Italia, Finokalia Observatory al NOA din Grecia, CESAR condus de un consorțiu de cercetare din Olanda, LACROS al TROPOS în Germania. Seturile de date de la aceste site-uri au fost utilizate în studii excepționale cuprinse într-o vastă arie de tematici incluzând procesele de generare a aerosolilor, formarea norilor și precipitațiilor, interacțiuni aerosol-nor, validări satelitare și evaluarea modelelor de predicție.

Una din marile provocări ale CEO-Terra este înființarea Centrului Măgurele pentru Studii de Atmosferă și Radiație (MARS) care se vrea un centru experimental pentru observarea, studierea și înțelegerea schimburilor și interacțiunilor dintre variabilele atmosferice relevante din punct de vedere climatic și componentele climatice. Centrul se va alătura laboratoarelor deja existente permițând instalarea unor instrumente noi de studiu și deschiderea de noi direcții de cercetare, cum ar fi studiul norilor, interacțiile aerosoli-nori, cuantificarea efectelor radiative ale aerosolilor și norilor, studii la microscară a stratului limită planetar, studiul turbulenței și fluxurilor, studii privind proprietățile fizice și chimice ale precipitațiilor, etc.

Centrul MARS va fi amplasat pe un teren plat de 20000 mp (fără obstacole înalte) și va avea o clădire (parter și un etaj) de 1200 mp. Instrumentele automate ce vor fi amplasate aici vor opera în regim continuu (24 de ore din 24), asigurând o colecție consistentă de date utile pentru diferite cercetări. MARS va oferi infrastructura necesară organizării de campanii internaționale (de exemplu campanii de intercomparare, campanii de calibrare/validare). Clădirea este special concepută pentru a adăposti instrumentele ce au nevoie de condiții stabile de climatizare, spații de lucru pentru operatori, întâlniri de campanie și centrul de date MARS. Restul terenului va fi amenajat astfel încât să permită amplasarea echipamentelor ce vor opera în aer liber. Una din investițiile majore va consta în achiziționarea unui sistem automat de radar pentru observarea norilor (**radarul de nori**). Acest instrument complex va reprezenta axul central al direcției de cercetare privind interacțiile aerosol-nori-precipitații, direcție foarte nouă în cercetarea mondială și abordată în premieră în România. Cu acest echipament, la care se va adăuga un **radiometru de ultimă generație cu scanare în microunde** și un **sistem lidar**, intenționăm să aderăm la rețeaua CLOUDNET și să contribuim cu date referitoare la profilele verticale din nori din cadrul activităților ACTRIS. Pentru a calibra și valida datele instrumentelor mai sus menționate, se vor folosi metodele clasice de monitorizare a variabilelor climatice esențiale, atât la suprafață cât și pe întreaga coloană atmosferică. Pentru aceasta, va fi necesară achiziția unei **stații meteorologice** moderne și a unui **sistem de sondare a atmosferei înalte**. Stația meteorologică va furniza informații în timp real de la sol, în timp ce radiosondele vor culege informații de la suprafață până la o altitudine de 35 km. Noua generație de radiosonde este echipată cu senzori care, pe lângă înregistrările variabilelor climatice standard, pot capta informații despre diferiți compuși chimici ai atmosferei. Seturile de date colectate de la toate instrumentele descrise mai sus, precum și facilitățile oferite de viitoarea

stație de sondare vor deschide oportunitatea de aderare la rețeaua de măsurători de referință pentru atmosfera înaltă, GRUAN43.

Platformele experimentale de la centrul MARS vor găzdui de asemenea o **stație de radiație solară**. Acest instrument oferă date de cea mai bună calitate, cu o rată de eșantionare ridicată, despre fluxurile de undă scurtă și lungă de la suprafață. Prin intermediul acestui echipament, MARS va deveni parte a Centrului Mondial de Monitorizare a Radiației (World Radiation Monitoring Center - WRMC), care este arhiva centrală a Baseline Surface Radiation Network (BSRN)44. În 2004 BSRN a fost desemnată drept rețea globală de măsurare a radiației la suprafață pentru Global Climate Observing System (GCOS) și contributor la Global Atmospheric Watch (GAW). De asemenea, la centrul MARS se vor putea efectua măsurători și calcule ale fluxurilor de gaze, energie și particule caracteristice stratului limită, prin intermediul tehnicilor **“eddy covariance”**. Astfel, se vor obține informații detaliate despre ratele de depunere/emisie a diversilor compuși, sau informații despre evaporarea aerosolilor, ca element crucial în interpretarea fluxurilor de particule. Acest lucru va spori participarea românească la campaniile europene, precum și aderarea la diverse grupuri, organizații și infrastructuri de cercetare europene (cum ar fi ACTRIS și ICOS) pentru a crește nivelul de înțelegere al acestor procese. Așa cum s-a menționat anterior, câteva instrumente vor fi relocate din laboratorul in situ de la sediul RADO în clădirea centrului MARS, pentru a fi exploatate la maxim toate caracteristicile tehnice ale acestora. Instrumentele avute în vedere pentru aceasta sunt operate automat și vor fi conectate la o singură linie de prelevare, astfel încât diverși parametri să fie corelați ulterior. La instrumentele relocate se va adăuga un **sistem de măsurare a particulelor de funingine** ce are ca piesă centrală un fotometru (SP2) care măsoară proprietățile microfizice și gradul de amestec al particulelor individuale de funingine. Fotometrul SP2 este un instrument ultramodern utilizat în caracterizarea surselor de poluare a aerului și pentru descrierea straturilor subțiri de aer contaminat. Poate fi de asemenea folosit în studiile legate de efectele asupra sănătății umane, pentru investigarea impactului radiativ determinat de prezența straturilor de aerosoli în troposferă și pentru calibrarea altor instrumente de măsurare a particulelor de funingine (de exemplu etalometrul, etc.). De asemenea, se va proceda la achiziționarea și instalarea unui **sistem de monitorizare a bioaerosolilor** (UV-APS) și a unui **sistem de măsurare a nucleelor de condensare a norilor**. Aceste echipamente vor permite o mai bună înțelegere a concentrațiilor de aerosol atmosferic, precum și evidențierea în timp real a diverselor tipuri de particule aflate în suspensie. Prezența bioaerosolilor este foarte importantă în procesele de formare a norilor, aceștia acționând ca nuclee de condensare și ca nuclee heterogene de îngheț. Ținând cont că până în acest moment nu sunt suficiente studii care să ateste abundența bioaerosolilor în atmosferă, sau care să evidențieze mecanismele de eliberare și dispersie și rolul acestora în procesele de formare a aerosolilor, aceste achiziții vor duce la dezvoltarea a noi direcții de cercetare.

Instrumentele vor fi conectate la un nou Centru de Date (MARS DC) care va fi echipat cu sisteme IT performante (servele pentru aplicații, supercomputere, sisteme de stocare a datelor, etc.). La centrul de date informațiile de la toate instrumentele vor fi procesate, post-procesate și stocate, vor fi salvate copii de rezervă și se va face arhivarea de date. O platformă mobilă pentru colectare de eșantioane va fi de asemenea achiziționată. Această facilitate va include un vehicul și o rulotă pentru investigații in situ. Rulota va fi adaptată de așa manieră încât să poată fi utilizată la diferite tipuri de experimente în teren

B.2 CENTRU DE CALIBRARE LIDAR – LiCAL

Una din cele mai importante contribuții ale INOE în ACTRIS este înființarea unui Centru de Calibrare Lidar. Acest laborator va oferi diverse servicii de calibrare stațiilor lidar din cadrul ACTRIS, precum și utilizatorilor din mediul academic și de cercetare, din serviciile meteo operative, serviciile de trafic aerian, producători de componente și integratori de sisteme lidar și ceilometre. Calibrarea constă în testarea și caracterizarea componentelor și blocurilor optice și electronice pentru evaluarea erorilor

instrumentale, calcularea parametrilor de calibrare și compararea directă cu instrumentele de referință.

Deși o parte din teste pot fi efectuate de laboratorul INDICO, lidarele prezintă particularități ce necesită măsurători specifice prestabilite. Componentele pentru o configurație optică specială vor fi de asemenea incluse. Această configurație va fi folosită pentru investigații specifice în legătură cu emisia și detecția lidarului. De exemplu: un laser va fi folosit pentru stimularea emisiei lidar cu scopul de a investiga dicroism și depolarizare și efectele de întârziere în timpul operării sistemului; efectele polarizării circulare în emisie și detectarea unitară va fi studiată prin copierea lanțului optic și investigarea componentelor Stokes. În plus, va fi achiziționat un **lidar Raman multicanal cu depolarizare**, care va fi folosit ca **instrument de referință** pentru compararea cu celelalte sisteme. Deși lidarul de la INOE operează în rețeaua EARLINET, acesta nu a fost până acum abilitat ca instrument de referință, deoarece nu are depolarizare în canalul de 355 nm și nu poate furniza coeficientul de extincție în timpul zilei. Mai mult, lidarul actual nu poate opera în mod continuu, are o altitudine de start prea mare și nu poate controla automat alinierea. Noul sistem va incorpora toate aceste funcționalități și va fi mobil, astfel încât comparațiile vor putea fi efectuate și în locațiile de bază ale utilizatorilor. Centrul de Calibrare Lidar este o noutate absolută în lume și va fi unul dintre cele 5 facilități centrale ale ACTRIS-RI. Trebuie subliniat faptul că România s-a angajat să participe la ACTRIS *(vezi scisoarea de angajament semnată de Președintele Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică și Inovare în sprijinul ACTRIS, trimisă Forumului Strategic European pentru Infrastructuri de Cercetare, și scrisoarea de confirmare din partea reprezentatului român la ESFRI, ambele atașate acestei propuneri.*

7. REZULTATELE ACTIVITATII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Rezultatele activității de cercetare-dezvoltare se regasesc centralizate în tabelul de mai jos. Pentru fiecare categorie de rezultat, rezultate definite în documentele de evaluare a activității proprii și stabilirii performanței instituționale sunt întocmite anexele nr. 3 ÷ 9.

7.1 Structura rezultatelor de cercetare-dezvoltare

Tip rezultat / numar		2015	2014	2015/2014 [%]
7.1.1	Lucrări științifice/tehnice/in reviste de specialitate cotate ISI – anexa nr.3	88	80	110.00
7.1.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI anexa nr.3	132.989	126.805	104.88
7.1.3	Citiri în reviste de specialitate cotate ISI	1357	1208	112.33
7.1.4	Brevete de invenție (acordate/cereri depuse) – anexa nr.4	27 (10/17)	16 (7/9)	168.75 (142/189)
7.1.5	Citiri în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate		-	
7.1.6	Produse/servicii/tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări, inovații – anexa nr.5	55 (29/25/1)	34 (25/8/1)	161.76
7.1.7	Lucrări științifice/tehnice/in reviste de specialitate fără cotație ISI /proc.ISI/ proc.in alte baze de date – anexa nr. 6	99 (34/21/44)	84 (42/9/33)	117.86
7.1.8	Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale proc./comunicări/conferințe naționale – anexa nr.7	150 (117/33)	145 (132/12)	103.45

7.1.9	Studii prospective si tehnologice, normative, proceduri, metodologii si planuri tehnice, noi sau perfectionate, comandate, utilizate de beneficiar – anexa nr.8	68	53	128.30
7.1.10	Drepturi de autor protejate ORDA sau in sisteme similare legale – anexa nr.9		-	

Se fac urmatoarele aprecieri:

- ✚ orientarea eforturilor cercetatorilor pentru mentinerea/crestrea vizibilitatii prin publicatii [7.1.1];
- ✚ cresterea moderata a participarilor cu lucrari stiintifice la conferinte care au proceedings-urile in alte baze de date [7.1.7];
- ✚ diminuarea eforturilor de finalizare a proceselor dificile si de lunga durata de obtinere a brevetelor de inventie prin renuntarea la taxe de urgenta datorita reducerii bugetelor pe proiecte [7.1.4];
- ✚ pastrarea orientarii activitatii catre cercetari cu caracter aplicativ si valorificarea know-how prin servicii, studii prospective si tehnologice etc. la diversi beneficiari [7.1.6] si [7.1.9];
- ✚ chiar daca nu sunt prevazute ca tip de rezultat in structura tip a raportului de activitate, in anul 2015 cercetatorii din institut au publicat un numar de 4 carti/capitol de carti / brosure, a caror lista este prezentata in anexa nr.3.a

7.2 Rezultate de cercetare – dezvoltare valorificate si efecte obtinute

Rezultatele care au fost transferate la beneficiari operatori economici pe parcursul anului 2013 sunt: - 29 produse (anexa nr.5 la Raportul anual)

- 1 tehnologie (anexa nr.5 la Raportul anual)
- 25 servicii (anexa nr.5 la Raportul anual)
- 68 studii inovative (anexa nr.8 la Raportul anual)

In prezent sunt rezultate care se afla inca in perioada de valorificare:

- Brevet de inventie nr. 122110 cu titlul : «Echipament de scanare pentru prelevarea profilului transversal al arterelor rutiere », proiect FP7- HERMES, Research for SME,
- Brevet de inventie nr. 122109 cu titlul: « Metoda si echipament pentru testarea in regim dinamic a profilului longitudinal al arterelor rutiere», pr. FP7- HERMES, Research for SME

O importanta parte a experientei detinute de specialisti din institut este valorificata prin cele peste 300 comenzi/contracte care se deruleaza in laboratoarele de incercari acreditate RENAR ale institutului. De asemenea, o parte semnificativa a rezultatelor cercetarilor fac subiectul articolelor stiintifice publicate in reviste cotate ISI sau aflate in alte baze de date internationale (Medline, ProQuest, Sciencedirect etc.), a lucrarilor stiintifice prezentate la manifestari nationale si internationale. De asemenea, aceste rezultate devin publice si accesibile celor care au acces la bazele de date specifice.

7.3 Oportunitati de valorificare a rezultatelor de cercetare

Tehnologiile si produsele inovative ale INOE sunt promovate prin excelenta in cadrul retelei Enterprise Europe Network. Aceasta actiune a inceput in anul 2009 si este mentinuta si permanent up-gradata prin echipa CENTI de la filiala ICIA Cluj Napoca.

7.4 Masuri de crestere a gradului de valorificare socio-economica a rezultatelor cercetarii

Strategia de transfer tehnologic a unitatii este structurata pe trei componente principale: tehnica; structurala; educationala.

→COMPONENTA TEHNICA care are la baza produsul creativitatii si inventivitatii umane si care contine:

- **Promovarea proprietatii intelectuale (proprietate industriala si drepturi de autor).** Protejarea prin brevetare a inventiilor si prin certificate de inregistrare a desenelor si modelelor industriale este definitorie intr-o strategie privind activitati de transfer tehnologic.
- **Transfer catre zona industriala a rezultatelor cercetarilor in cadrul unor proiecte comune cu agenti economici** – urmareste valorificarea rezultatelor cercetarilor prin aplicarea acestora la potentiali beneficiari: ► peste 300 comenzi/contracte cu agenti economici derulate in 2015, ►proiect PC7, Capacitati, Research for SME's, acronim HERMES prin care 5 IMM –uri (1 IMM Spania, 2 IMM-uri Estonia, 1 IMM Grecia si 1 IMM Romania au fost beneficiarele rezultatelor cercetarilor realizate de unitati CDI din Estonia, Grecia si Romania.
- **Consultanta - Organizare de activitati de asistenta tehnica pentru transfer de tehnologie, destinate IMM** - pentru transferul, scontarea unor brevete, acordarea de Royalties etc. (activitati promovate si sustinute de CENTI - Centru de transfer tehnologic si inovare de la ICIA-Cluj-Napoca);

→COMPONENTA STRUCTURALA contine:

- **Dezvoltarea Centrului de transfer tehnologic CENTI creat la filiala ICIA Cluj-Napoca**, centru acreditat aflat in reseaua ReNITT - Reteaua Nationala pentru Inovare si Transfer Tehnologic
- **Participarea la Clustere inovative:** ♦Magurele HighTech Cluster (MHTC), ♦ELI-NP Cluster, ♦Transylvania Energy Cluster (TREC), ♦Materiale avansate, Micro si Nanotehnologii(ADMATECH), ♦Clusterul Agro-Food-Ind Napoca, ♦Cluster Ecoinovativ pentru un Mediu Sustenabil (CLEMS), ♦Green Technology Inovative Cluster (GREETINC), ♦Cluster Mobilier Transilvan, ♦Cluster regional Bucuresti-Ilfov (MECHATREC), ♦Cluster ELINCLUS, ♦Cluster IND AGRO COMPETITIVENESS POL.

→**COMPONENTA EDUCATIONALA** urmareste cresterea interesului pentru domeniile abordate si dezvoltate de institut. Totodata prin proiecte specifice din programul CIP (Competitiveness and Innovation Framework Programme) se asigura finantare europeana pentru dezvoltare competitivitatii. Este de mentionat continuarea proiectului BIS Net si in perioada urmatoare, cu finantare in cadrul Programului COSME „Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-sized Enterprises”.

8. MASURI DE CRESTERE A PRESTIGIULUI SI VIZIBILITATII INSTITUTULUI

8.1 Prezentarea activitatii de colaborare prin parteneriate

8.1.1 Dezvoltarea de parteneriate la nivel national si international (cu personalitati/institutii/asociatii profesionale) in vederea participarii la programe nationale si europene specifice

Dezvoltarea parteneriatelor, cu precaderea la nivel international, a culminat in anul 2015 cu derularea unor proiecte de mare anvergura. Proiectele se deruleaza in cadrul unor retele europene si internationale (ACTTRIS 1 ACTRIS 2 si ACTRIS –RI) in care accesul la infrastructura proprie a determinat schimburi de experienta si o complementaritate a resurselor. Totodata s-au dezvoltat NOI parteneriate in cadrul Programului ESA in noi proiecte: MULTIPLY, AROMAT 2, SAMIRA dar s-au construit si alte noi parteneriate in cadrul propunerilor de proiecte din competiile anului 2014 si 2015.

Sintetic:

- Parteneriatele la nivel national – Total **103**, din care:
→ UCD – uri **36** (universitati–14; institute de cercetare–19; muzee–3);

- Asociații – **10**;
- Operatori economici - **57** (IMM-uri – 55).

■ **Parteneriate la nivel internațional – Total 213, din care:**

- UCD – uri **161** (universități–63; institute de cercetare–98);
- Asociații – **11**;
- Operatori economici - **41** (SME's).

Repartizarea pe țări a parteneriatelor internaționale este prezentată mai jos, cu mențiune a autorităților centrale și locale au fost considerate de tip UCD (unitate de cercetare-dezvoltare): Austria 9 (8UCD + 1 IMM); Grecia 6 (5UCD + 1 IMM); Rep.Moldova 1 (1UCD); Turcia 1IMM; Elveția 5 UCD; Estonia 4(2UCD+2IMM); Germania 37(19UCD+18IMM); Spania 16(15UCD+1IMM); Italia 8 (7UCD+1IMM); UK 8UCD; Franța 21(18UCD+3IMM); Olanda 9(7UCD+2IMM); Rusia 2UCD; Bulgaria 3 UCD; Polonia 8 (7UCD+1IMM); Belgia 7UCD; Ungaria 8(4UCD+4IMM); Cehia 10(8UCD+2IMM); Finlanda 3UCD; Norvegia 5UCD; Suedia 4(3UCD+1IMM); Danemarca 3UCD; Letonia 4 (3UCD+1IMM); Slovenia 5UCD; Muntenegru 2UCD; SUA 2UCD; Portugalia 3UCD; Serbia 6 (5UCD+1IMM); Croația 4 (3UCD+1IMM); Lituania 1UCD; Africa de Sud 1 UCD.

Evoluția parteneriatelor aferente anului 2015 este prezentată comparativ cu anul 2014 în tabel următor:

Parteneriate	UM	2014	2015	2015/2014 [%]
<i>Unitati de cercetare-dezvoltare</i>	<i>nr.</i>	<i>104</i>	<i>316</i>	<i>306.80</i>
<i>Operatori economici</i>	<i>nr.</i>	<i>42</i>	<i>98</i>	<i>233.33</i>

8.1.2 Inscrierea institutului în baze de date internaționale care promovează parteneriatele:

1. ACTRIS: <http://www.actris.net/>
2. CORDIS database search: <http://fp7.cordis.lu/fp7/parteners.cfm>
3. CORDIS database registration: <http://partners-service.cordis.lu/index.cfm?pos=2>
4. CORDIS: <http://www.cordis.lu>
5. EARLINET database: <https://www.earlinet.org/index.php?id=125>
6. Enterprise Europe Network: <http://een.ec.europa.eu/>
7. EURO CULT: <http://www.eurocult.ro/>
8. <http://data.earlinet.org> (numai prin autentificare - baza de date rețea EARLINET)
9. <http://emits.sso.esa.int/emits/owa/emits.main>
10. <http://www.meteo.physik.uni-muenchen.de/~stlidar/quicklooks/European-quicklooks.html>
11. Smart Optoelectronic technologies, aiRborne platform and Ict for Environment and security applications - SORTIE

8.1.3 Inscrierea institutului ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național/internațional

8.1.3.1 Rețele:

1. ACTRIS 2– Aerosol, Clouds and Trace gases Research Infrastructure
2. AERONET (AERosol RObotic NETwork)
3. AGRIFOOD - International Agri-Food Network
4. AroTT, Asociația Română pentru Transfer Tehnologic
5. CETOP Comité Européen des Transmissions Oléohydrauliques et Pneumatiques
6. COST-ESF -European Cooperation in Science and Technology

7. **COST–MP1406- Multiscale in modelling and validation for solar photovoltaics (MultiscaleSolar)**
8. CT380- Comitetul Tehnic de Standardizare pentru protectia patrimoniului
9. EARLINET (European Aerosol Research Lidar Network),
10. ERAENV- Integration of Associated Candidate Countries and New EU Member States in European Research Area by Environmental approaches,
11. EUREC Network on Biomass-The European Renewable Energy Research Centers Agency;
12. EUSAAR (European Supersites for Atmospheric Aerosol Research),
13. IRC -Inovation Relay Center
14. IS1005- Medieval Europe - Medieval Cultures and Technological Resources
15. MNT-ERA Net (Micro and Nanotechnologies in the European Research Area Network)
16. MWRnet (MicroWaveRadiometer Network) .
17. RADO - Romanian Atmospheric 3D Research Observatory
18. RENITT – Reteaua Nationala de Transfer Tehnologic
19. Reteaua Balkanica de Arheometrie
20. SAFEFOODNET - Chemical Food Safety Network for the Enlarging Europe
21. TD0902- Submerged Prehistoric Archaeology and Landscapes of the Continental Shelf
22. TD42- Chemical Interactions between Cultural Artefacts and Indoor Environment,
23. TOPROF – COST - Towards operational ground based profiling with ceilometers, doppler lidars and microwave radiometers for improving weather forecasts
24. TU1208 – COST – Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar

*Mentionam ca - fata de anul 2014 – in anul analizat 2015, institutul este inscris intr-o noua retea de cercetare, respectiv: ► **COST – MP1406** cu tema **Multiscale in modelling and validation for solar photovoltaics (MultiscaleSolar)**.*

8.1.3.2 Platforme:

1. European Biofuels Technology Platform, Grupul II Conversion EBTP
2. NANOPROSPECT (Nanotehnologii in Romania)
3. The European Renewable Energy Research Centres Agency, EUREC

8.1.3.3 Asociatii profesionale:

1. American Physical Society
2. APP Asociatia pentru Protectia Patrimoniului
3. Asociatia Biocombustibilii in Romania - ABR
4. Asociatia Comitetului National Roman al Consiliului Mondial al Energiei- CNR-CME.
5. Asociatia Generala a Inginerilor din România - AGIR
6. Asociatia Nationala Profesionala de Hidraulica si Pneumatica din Romania - FLUIDAS
7. Asociatia pentru Automatizari si Instrumentatie din Romania –A.A.I.R.
8. Asociatia Romana de Mediu
9. Asociatia Romana de Tribologie – ART
10. Asociatia Nationala Profesionala pentru Hidraulica și Pneumatica - FLUIDAS;
11. Asociatia pentru Promovarea Tehnologiei Electronice – APTE
12. Asociatia Româna de BENCHMARKING- AroB
13. Balkan Physical Union

14. CCIB- Camera de comert si industrie a Municipiului Bucuresti
15. CCIR- Camera de comert si industrie a Romaniei
16. CCIVL- Camera de comert si industrie Valcea
17. Centrul Regional pentru Prevenirea Accidentelor Industriale Majore CRAIM
18. Consiliului European pentru Hidraulica și Pneumatica-CETOP.
19. EARSeL –Asociatia Europeana a Laboratoarelor de Teledetectie
20. Eurachem Romania
21. European Research Materials Society
22. Fluid Power Net Romania - FPNR
23. International Coordination-group for Laser Atmospheric Studies - ICLAS
24. International Frequency Sensor Association IFSA
25. Journal of Optoelectronics and Advanced Materials
26. Romania (International Council on Monuments and Sites) - ICOMOS
27. Romanian Association for Research in Information Technology and Communications ROMINFOR
28. Romanian Physical Society
29. Societatea de Chimie Analitica din Romania
30. Societatea de Chimie din Romania
31. Societatea de Forja din Romania - SFR
32. Societatea Romana de Biomateriale
33. Societatea Romana de Biomateriale
34. Societatea Romana de Chimie SRC
35. Societatea Romana de Fizica
36. Societatea Romana de Instrumentatie
37. Societatea Romana de Mecatronica - SROMECA
38. Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers - SPIE

8.1.4 Participarea in comisii de evaluare concursuri nationale si internationale

1. Alina Vladescu, Comitet de evaluare internationala, Evaluator M-ERA.NET program pentru propunerile depuse in cadrul competitiei M-ERA NET 2015
2. Anca Nemuc, Comitet de evaluare internationala, Membru, Proiecte Horizon 2020 - Human Resources
3. Anca Nemuc, Comitet de evaluare nationala, Membru, PRACTICOR - POSDRU/90/2.1/S/48816
4. Camelia Talianu, Comitet de evaluare nationala, Membru, Proiecte PNCDI
5. Cecilia Roman, Comitet de evaluare nationala, Unitatea Executiva pentru Finantarea Invatamantului Superior a Cercetarii Dezvoltarii si Inovarii, Evaluator competitie Program Resurse Umane, Proiecte de cercetare pentru stimularea constituirii de tinere echipe de cercetare independente - tip TE
6. Doina Nicolae, Comitet de evaluare internationala, Membru, Proiecte FP7 - RTD Infrastructures
7. Doina Nicolae, Comitet de evaluare nationala, Membru, PRACTICOR - POSDRU/90/2.1/S/48816

8. Dragos Valentin Ene, Comitet de evaluare internationala, Membru COST (European Cooperation in Science and Technology)-TU 1208
9. Maria Zoran, Comitet de evaluare nationala, Membru, Evaluator competitia nationala de proiecte RUTE 2014
10. Oana Cadar, Comitet de evaluare nationala, Unitatea Executiva pentru Finantarea Invatamantului Superior a Cercetarii Dezvoltarii si Inovarii, Evaluator competitie Program Resurse Umane, Proiecte de cercetare pentru stimularea constituirii de tinere echipe de cercetare independente - tip TE
11. Roxana Radvan, Comitet de evaluare internationala, Membru - International Conference on Systems, Signals and Image Processing- IWSSIP 2015
12. Roxana Radvan, Comitet de evaluare internationala, MembruCOST (European Cooperation in Science and Technology)-IS1005

Mentionam ca s-a pastrat interesul de atragere a personalului de cercetare din institut in actiuni de evaluare.

8.1.5 Referenti la reviste ISI

1. Alina Vladescu, Referent revista ISI, Materials Science and Engineering B
2. Alina Vladescu, Referent revista ISI, Applied Surface Science
3. Alina Vladescu, Referent revista ISI, Surface and Coatings Technology
4. Anca Nemuc, Referent revista ISI, Membru, Oceanologia
5. Anca Nemuc, Referent revista ISI, Membru, Acta Geophysica
6. Catalin Nicolae Zoita, Referent revista ISI, Journal of crystal growth
7. Catalin Nicolae Zoita, Referent revista ISI, Thin Solid Films
8. Catalin Vitelaru, Referent revista ISI, Journal of Nanoscience and Nanotehnology
9. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Journal of Atmospheric and Oceanic Technology
10. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Atmospheric Chemistry and Physics
11. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Atmospheric Measurement Techniques
12. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Atmospheric Environment
13. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Journal of Applied Remote Sensing
14. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics
15. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Journal of Atmospheric and Oceanic Technology
16. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Oceanologia
17. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Optics Express
18. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Optics Letters
19. Doina Nicolae, Referent revista ISI, Membru, Applied Optics
20. Elfrida Carstea, Referent revista ISI, Membru, Air, Soil and Water Research
21. Erika Levei, Referent revista ISI, Ecotoxicology and Environmental Safety
22. Erika Levei, Referent revista ISI, British Journal of Applied Science & Technology
23. Erika Levei, Referent revista ISI, Spectroscopy Letters
24. Erika Levei, Referent revista ISI, Science of the Total Environment

25. Erika Levei, Referent revista ISI, Studia UBB Chemia
26. Ileana Cristina Vasiliu, Referent revista ISI, Referent, Journal of Non-Crystalline Solids
27. Lacrimioara Senila, Referent revista ISI, Environmental Engineering and Management Journal
28. Lacrimioara Senila, Referent revista ISI, Energy Sources, Part A: recovery, Utilization and Environmental Effects
29. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry
30. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Geodetic Science
31. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Atmospheric Environment
32. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Geophysics and Engineering
33. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Vulcanology and Thermal Research
34. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Environmental Research Letters
35. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Environmental Science and Engineering
36. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Applied Geochemistry
37. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Environmental Technology and Management
38. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, The Journal of Solid Waste Technology and Management
39. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, International Journal In Environmental Science And Toxicology
40. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, European Journal of Soil Science
41. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Advances in Space Research
42. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Landscape and Urban Planning
43. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Science of Total Environment
44. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Journal of Volcanology and Geothermal Research
45. Maria Zoran, Referent revista ISI, Membru, Remote Sensng of Environment
46. Mariana Braic, Referent revista ISI, Optoelectronics and Advanced Materials – Rapid Communications
47. Mariana Braic, Referent revista ISI, Thin Solid Films
48. Mariana Braic, Referent revista ISI, Materials Chemistry and Physics
49. Mariana Braic, Referent revista ISI, Surface and Coatings Technology
50. Mariana Braic, Referent revista ISI, Vacuum
51. Mariana Braic, Referent revista ISI, Applied Surface Science
52. Mariana Braic, Referent revista ISI, Material Science and Engineering B
53. Mariana Braic, Referent revista ISI, Journal of Alloys and Compounds
54. Mariana Braic, Referent revista ISI, The Journal of the Mechanical Behavior of Materials
55. Marin Senila, Referent revista ISI, Journal of Geochemical Exploration
56. Marin Senila, Referent revista ISI, Pedosphere
57. Marin Senila, Referent revista ISI, Journal of soil and sediments
58. Marin Senila, Referent revista ISI, Sustainability
59. Marin Senila, Referent revista ISI, RSC Advances

60. Mihai Balaceanu, Referent revista ISI, Materials Science in Semiconductor Processing
61. Mihai Balaceanu, Referent revista ISI, Applied Surface Science
62. Mihai Balaceanu, Referent revista ISI, Materials and Design
63. Mihail Elisa, Referent revista ISI, Referent, Journal of Non-Crystalline Solids
64. Mihail Elisa, Referent revista ISI, Referent, Physics and Chemistry of Glasses - European Journal of Glass Science and Technology Part B
65. Mirela Miclean, Referent revista ISI, Analytical Letters
66. Mirela Miclean, Referent revista ISI, Human and Ecological Risk Assessment
67. Mirela Miclean, Referent revista ISI, International Journal of Food Properties
68. Mirela Miclean, Referent revista ISI, Journal of Dairy Science
69. Mirela Miclean, Referent revista ISI, Studia UBB Chemia
70. Mirela Miclean, Referent revista ISI, Water, Air, & Soil Pollution
71. Oana Cadar, Referent revista ISI, Arabian Journal of Chemistry
72. Oana Cadar, Referent revista ISI, RSC Advances
73. Oana Cadar, Referent revista ISI, Studia UBB Chemia
74. Simona Dontu, Referent revista ISI, Laser in Medical Science
75. Viorel Braic, Referent revista ISI, Applied Surface Science
76. Viorel Braic, Referent revista ISI, Surface and Coatings Technology
77. Viorel Braic, Referent revista ISI, The 42nd International Conference on Metallurgical Coatings and Thin Films

8.1.6 Grupuri de experti

1. Alina Vladescu, Comitet stiintific, Global Conference on Polymer and Composite Materials (PCM 2016)
2. Anca Nemuc, Comitet stiintific, Membru, TOPROF (COST Action ES1303)
3. Corneliu Cristescu, Comitet stiintific, Membru, 23rd International Scientific and Technical Conference CYLINDER 2015- TESTING, DESIGNING, MANUFACTURING AND OPERATION OF HYDRAULIC SYSTEMS; KOMAG Institute of Mining Technology, Gliwice, Polonia
4. Doina Nicolae, Comitet stiintific, Presedinte, TOPROF (COST Action ES1303)
5. Doina Nicolae, Comitet stiintific, Membru, Consiliul EARLINET
6. Doina Nicolae, Comitet stiintific, Membru, Comisie doctorala Universitatea Bucuresti - Facultatea de Fizica
7. Doina Nicolae, Comitet stiintific, Membru, Comisie doctorala Universitatea Babes-Bolyai - Facultatea de Stiinta si Ingineria Mediului
8. Doina Nicolae, Comitet stiintific, Membru, Comisie doctorat University of Potsdam
9. Gabriela Matache, Comitet stiintific, Membru, 23rd International Scientific and Technical Conference CYLINDER 2015- TESTING, DESIGNING, MANUFACTURING AND OPERATION OF HYDRAULIC SYSTEMS; KOMAG Institute of Mining Technology, Gliwice, Polonia
10. Ionaș-Catalin Dumitrescu, Comitet stiintific, Membru, 23rd International Scientific and Technical Conference CYLINDER 2015- TESTING, DESIGNING, MANUFACTURING AND OPERATION OF HYDRAULIC SYSTEMS; KOMAG Institute of Mining Technology, Gliwice, Polonia
11. Irinela Chilibon membra in COST Action MP1406

12. Maria Zoran, Comitet stiintific, Membru, Comisie doctorala Universitatea Bucuresti - Facultatea de Fizica
13. Maria Zoran, Comitet stiintific, Membru, 35th EARSeL Symposium 2015
14. Maria Zoran, Comitet stiintific, Membru, BPU9 Balkan Physical Union 2015 Conference
15. Mariana Braic, Comitet stiintific, 12th International Conference "Nanosciences & Nanotechnologies",
16. Mariana Braic, Comitet stiintific, 4th Magnetron, Ion processing & Arc Technologies European Conference; 14th International Symposium on Reactive Sputter Deposition, 8-11 Decembrie 2015, Paris, France
17. Monica Dinu(Simileanu), Comitet stiintific, Membru, Muzeul National al Satului "Dimitrie Gusti"- Conferinta Nationala de Conservare -Restaurare "Doina Darvas"
18. Petrin Drumea, Comitet stiintific, Membru, 23rd International Scientific and Technical Conference CYLINDER 2015- TESTING, DESIGNING, MANUFACTURING AND OPERATION OF HYDRAULIC SYSTEMS; KOMAG Institute of Mining Technology, Gliwice, Polonia
19. Roxana Radvan, Comitet stiintific, Membru, Muzeul National al Satului "Dimitrie Gusti"- Conferinta Nationala de Conservare -Restaurare "Doina Darvas"
20. Teodor Costinel Popescu, Comitet stiintific, Membru, 23rd International Scientific and Technical Conference CYLINDER 2015- TESTING, DESIGNING, MANUFACTURING AND OPERATION OF HYDRAULIC SYSTEMS;KOMAG Institute of Mining Technology,Gliwice, Poloni

8.1.7 Personalitati stiintifice ce au vizitat institutul

	UM	2014	2015
<i>Personalitati stiintifice care au vizitat institutul, din care:</i>	<i>nr.</i>	<i>35</i>	<i>28</i>
- <i>au sustinut lectii invitate/cursuri/seminarii</i>	<i>Nr.</i>	<i>26</i>	<i>22</i>

1. Adolfo Senatore de la University of Salerno, Italy, Vizita laboratoare de cercetare; parteneriat revista Hidraulica, 07.09.2015 - 07.09.2015
2. Alexander A. Minewitsch de la TTZH Tribologie & Hochtechnologie GmbH, Vizita laboratoare de cercetare, 12.11.2015 - 12.11.2015
3. Björn Brüggmann de la Max-Planck-Institut für Meteorologie, 12.11.2015 - 13.11.2015
4. David Hellmann de la Max-Planck-Institut für Meteorologie, 12.11.2015 - 13.11.2015
5. Franco Marengo de la Met Office, 12.11.2015 - 13.11.2015
6. Ger Nielen de la National Aerospace Laboratory, 18.03.2015 - 19.03.2015
7. Ger Nielen de la National Aerospace Laboratory, 12.11.2015 - 13.11.2015
8. Holger Linné de la Max-Planck-Institut für Meteorologie, 18.03.2015 - 19.03.2015
9. Holger Linné de la Max-Planck-Institut für Meteorologie, 12.11.2015 - 13.11.2015
10. Ilya Serikov de la Max-Planck-Institut für Meteorologie, 18.03.2015 - 19.03.2015
11. Ilya Serikov de la Max-Planck-Institut für Meteorologie, 12.11.2015 - 13.11.2015
12. Iwona Stachlewska de la University of Warsaw, 12.11.2015 - 13.11.2015
13. Jesús Terradillos de la TEKNIKER-IK4, Vizita laboratoare de cercetare, 03.02.2015 - 03.02.2015
14. Kerstin Stebel de la Norwegian Institute for Air Research (NILU), 20.08.2015 - 30.08.2015
15. Malcolm Davidson de la ESA/ESTEC, 18.03.2015 - 19.03.2015
16. Martin Wirth de la DLR - Institut für Physik der Atmosphäre, 12.11.2015 - 13.11.2015

17. Montserrat Costa Suro de la University of Warsaw, 12.11.2015 - 13.11.2015
18. Panos Kokkalis de la National Observatory of Athens, 18.03.2015 - 19.03.2015
19. Panos Kokkalis de la National Observatory of Athens, 12.11.2015 - 13.11.2015
20. Prof. dr. Erwin Egon Rosenberg de la Institut für Chemische Technologien und Analytik, Technische Universität Wien, Austria, 17.12.2015-21.12.2015
21. Timur Mukhametkaliyev de la National Research Tomsk Polytechnic University Russia, Stagiul de cercetare/publicare articole/ dezvoltare colaborare internatioala, 01.09.2015 - 12.10.2015
22. Tudor Prisecaru de la Autoritatea Nationala pentru Cercetare Stiintifica, 27.08.2015
23. Vassilis Amiridis de la National Observatory of Athens, 18.03.2015 - 19.03.2015
24. Vassilis Amiridis de la National Observatory of Athens, 12.11.2015 - 13.11.2015
25. Volker Freudenthaler de la Ludwig-Maximilians-University of Munich, 13.07.2015-17.07.2015
26. Dr. Manfred Sager de la Austrian Agency for Health and Food Safety, Viena, Austria, 10.06.2015-17.06.2015
27. Prof. Dr. Jerome Viers de la Geoenvironment Toulouse, Toulouse, Franta 27.04.2015-30.04.2016
28. Dr. Jerome Chmeleff de la de la Geoenvironment Toulouse, Toulouse, Franta 27.04.2015-30.04.2016

8.1.8 Lectii invitate, cursuri si seminarii sustinute de cercetatori invitati in laboratoare din strainatate

1. Anca Nemuc la Fourth management committee/working groups Meeting of COST Action ES1303 Towards operational ground based profiling with ceilometers,Doppler lidars and microwave radiometers for improving weather forecasts: TOPROF, Granada, Spania, 5.05.2015 - 8.05.2015
2. Anca Nemuc la ITARS Final Conference, Bruxelles, Belgia, 10.11.2015 - 13.11.2015
3. Anca Nemuc la PANDONIA Workshop, Innsbruck, Austria, Research activities in Romania/H2O retrieval from PANDORA measurements, 07.01.2015 - 11.01.2015
4. Anca Nemuc la Raportare tehnica in cadrul proiectului MULTIPLY, Noordwijk, Olanda, Planul de ansamblare, fabricare si achizitii, parte a DDR-Detailed Technical Design , 10.11.2015 - 13.11.2015
5. Anca Nemuc la Workshop International Sentinel-5 Precursor Validation Team (S5PVT), INCARO-INternational CAmpaign for nitrogen dioxide and aerosols profiling in Romania, 29.09.2015 - 01.10.2015
6. Doina Nicolae la intalnire ACTRIS-ESFRI, Bruxelles, Belgia, Situatia din Romania privind infrastructurile relevante pentru ACTRIS & facilitatile centrale (centre de calibrare, centrul de date si biroul central), 06.03.2015 - 06.03.2015
7. Doina Nicolae la intalnire raportare proiect NATALI 4000110671/14/I-LG, Frascati-Roma, Italia, Report on software performance after the learning process (TD09), 04.10.2015 - 05.10.2015
8. Doina Nicolae la Kick off Meeting ACTRIS 2, Roma, Italia, 2.06.2015 - 6.06.2015

9. Doina Nicolae la Raportare tehnica in cadrul proiectului MULTIPLY, Noordwijk, Olanda, Proiect, stadiu de implementare, planuri de viitor, parte a DDR-Detailed Technical Design , 10.11.2015 - 13.11.2015
10. Ioannis Binietoglou la ITARS Final Conference, Bruxelles, Belgia, Remote sensing synergies for dust model evaluation, 12.10.2015 - 16.10.2015
11. Ioannis Binietoglou la Raportare tehnica in cadrul proiectului MULTIPLY, Noordwijk, Olanda, Simulation of performances, inversion algorithm-Algorithm Theoretical Basis Document, parte a DDR-Detailed Technical Design , 10.11.2015 - 13.11.2015
12. Ioannis Binietoglou la Scientific Seminar at National Observatory of Athens, 27.07.2015-31.07.2015
13. Jeni Vasilescu la intalnire raportare proiect NATALI 4000110671/14/I-LG, Frascati-Roma, Italia, 4.10.2015 - 5.10.2015
14. Jeni Vasilescu la Kick off Meeting ACTRIS 2, Roma, Italia, 2.06.2015 - 6.06.2015
15. Jeni Vasilescu la Workshop SoFi5 (Source Finder), Bad Zurzach, Elvetia, Sursele majore identificate pentru masuratorile din Bucuresti, 09.02.2015 - 12.02.2015
16. Lev Labzovskii la ITARS Final Conference, Bruxelles, Belgia, How does humidity affect aerosols?, 12.10.2015 - 16.10.2015
17. Lev Labzovskii la Secondment in ITARS project, Koln, Germania, 4.05.2015 - 15.05.2015
18. Livio Belegante la Raportare tehnica in cadrul proiectului MULTIPLY, Noordwijk, Olanda, Breadboard design -depolarization channels, parte a DDR-Detailed Technical Design , 10.11.2015 - 13.11.2015
19. Luminita Marmureanu la Workshop SoFi5 (Source Finder), Bad Zurzach, Elvetia, Sursele majore identificate pentru masuratorile din Bucuresti din timpul verii, 09.02.2015 - 12.02.2015
20. Erika Levei la Geoenvironment Toulouse, Toulouse, Franta, Research directions, infrastructure and projects related to environment quality assessment and monitoring in ICIA, 22.07.2015

8.1.9 Membrii in colective de redactie ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse in baze de date internationale de date) si in colective editoriale internationale si/sau nationale

1. Alina Vladescu, Echipa editoriala BDI, Biofunctionalizarea suprafetelor dispozitivelor medicale metalice, Ed.Tehnopress, Iasi, 2015, pag. 1-268, ISBN 978-606-687-183-9
2. Roxana Radvan – Deputy Director of Publication - Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (ISI)
3. Roxana Savastu - Director of Publication - Journal of Optoelectronics and Advanced Materials (ISI)
4. Roxana Savastu - Director of Publication - Optoelectronics and Advanced Materials – Rap. Comm.(ISI)
5. Alina Vladescu, Echipa editoriala BDI. Editor invitat revista: "Frontiers in journal series", Thin Solid Films
6. Ana-Maria Carla Popescu, Echipa editoriala BDI. Membru. HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics
7. Elfrida Carstea. Echipa editoriala ISI. Membru. Universal Journal of Environmental Research and Technology
8. Elfrida Carstea, Echipa editoriala ISI. Membru. Water and Environment Journal

9. Dorina Simedru, Echipa editoriala BDI. Membru. Research and Reviews in Materials Science and Chemistry.
10. Laura Luca, Echipa editorilala BDI. Membru. Revistei stiintifice Agricultura - Stiinta si practica.
11. Gabriela Matache, Echipa editoriala BDI, Membru, HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics
12. Ionaş-Catalin Dumitrescu, Echipa editoriala BDI, Membru, HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics
13. Petrin Drumea, Echipa editoriala BDI, Membru, Romanian Review Precision Mechanics, Optics & Mecatronics
14. Petrin Drumea, Echipa editoriala BDI, Presedinte, HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics
15. Radu Iulian Radoi, Echipa editoriala BDI, Membru, HIDRAULICA Magazine of Hydraulics, Pneumatics, Tribology, Ecology, Sensorics, Mechatronics.

8.2 Prezentarea rezultatelor la targuri si expozitii nationale si internationale

	UM	2014	2015
Participarea la targuri nationale si internationale	nr.	6	8

8.2.1 Participari la targuri si expozitii international

1. Târgul International Tehnic , Cluj-Napoca, Romania, 24.03.2015 - 27.03.2015
2. Agraria 2015, Jucu, Romania, 24.04.2015 - 27.04.2015
3. Agra Expo Transilvania, Jucu, Romania Cluj-Napoca, Romania , 07.05.2016 - 10.05.2015
4. Expo mondiala 2015, Milano, Italia, 01.09.2015 - 04.09.2015
5. Targ international pentru tehnologii si echipamente industriale. - See more at: <http://www.infoexpo.ro/calendar-targuri-si-expozitii/details/23-TIB#sthash.y12OJuuL.dpuf>, Bucuresti,Romania, 14.10.2015 - 17.10.2015

8.2.2 Participari la targuri si expozitii national

1. „MEMORIA LUMINII – HIPOGEU PICTAT DIN NECROPOLA TOMIS. Reconstructia 3D la scara 1:1”- Aplicatii optoelectronice in cercetarea monumentelor de arta si arhitectura, Sala de Expozitii „Theodor Pallady” a Bibliotecii Academiei Române, Bucuresti, Romania, 25.05.2015 - 04.06.2015
2. „MEMORIA LUMINII – HIPOGEU PICTAT DIN NECROPOLA TOMIS. Reconstructia 3D la scara 1:1”- Aplicatii optoelectronice in cercetarea monumentelor de arta si arhitectura, Muzeul de Istorie Nationala si Arheologie,Constanta,Romania, 08.06.2015
3. Noaptea Cercetatorilor 2015, Bucuresti, Romania, 25.09.2015 - 25.09.2015

8.3 Premii obtinute prin proces de selectie/distinctii etc.

	UM	2014	2015
Premii obtinute printr-un proces de selectie	nr.	8	3

1. Mihaela Dinu. Premiu international. Best poster presentation-Cr based multilayered coatings for enhanced of dental ceramic on metallic substrates, in cadrul Conferintei EMR-S Spring 2015;

2. Mircea Chintoanu, Cecila Roman si Marius Roman. Premiul Gheorghe Ionescu-Sisesti acordat de Academia Romana Bucuresti, 18.12.2015 pentru lucrarea *E. Luca, M. Chintoanu, C. Roman, F. Boar, M. Roman (2013), Rapita: prezent si viitor in obtinerea de biocombustibili, Editura Risoprint, Cluj-Napoca, ISBN 978-973-53-1175-9;*
3. Roxana Savastu - Diploma de onoare si medalia IFA pentru activitatea stiintifica si manageriala in domeniul optoelectronicii.

8.4 Evenimente organizate de institut

1. Conferinta Clusterelor – editia a 5-a, Covasna, Romania, 04.09.2015 - 05.09.2015
2. Conferinta Internationala - 23rd International Scientific and Technical Conference CYLINDER 2015- TESTING, DESIGNING, MANUFACTURING AND OPERATION OF HYDRAULIC SYSTEMS, Kliczków Castle, Polonia, 23.09.2015 - 25.09.2015
3. Conferinta Nationala a Clusterelor „Clusters – Innovative Business Models”, modul “Transfer Tehnologic – Oportunitate de dezvoltare a afacerii”, Cluj-Napoca, Romania, 04.06.2015 - 05.06.2015
4. Masa rotunda - MULTIPLY DDR Meeting, Bucuresti, Romania, 12.11.2015 - 13.11.2015
5. Masa rotunda - Analiza fenomenului de dicroism optic foto-indus al filmelor calcogenice in configuratie plasmonica, Bucuresti, Romania, 16.05.2015 - 16.05.2015
6. Masa rotunda - Caracterizarea proprietatilor optice ale filmelor calcogenice, Magurele, Romania, 11.12.2015 - 11.12.2015
7. Masa rotunda - COST Action MP1406 Meeting: First of biannual management committee and workgroup meetings M6, Valencia, Spania, 04.11.2015 - 06.11.2015
8. Masa rotunda - Elaborarea constructiva a unui dispozitiv de memorie optica multi-pixeli, caracterizarea dispozitivului, Bucuresti, Romania, 16.07.2015 - 16.07.2015
9. Masa rotunda - MULTIPLY RTR Meeting, Bucuresti, Romania, 18.03.2015 - 19.03.2015
10. Scoala - Live online lectures with Fayoum University, Magurele , Ilfov, 04.05.2015 - 05.04.2015
11. Scoala - Practica studenteasca și orientarea profesionala a studentilor in perspectiva colaborarii și a dezvoltarii parteneriatelor cu potentiali angajatori - Enviropractica, Cluj-Napoca, Romania, 04.05.2015 - 08.05.2015
12. Scoala - Stagiul de practica in cadrul programelor de studii universitare, Magurele, Romania, 02.06.2015 - 14.08.2015
13. Vizita de grup - Scoala altfel 2015, Magurele, Romania, 06.04.2015 - 10.04.2015
14. Vizita grup studenti - Lucrari de laborator cu studentii desfasurate in cadrul INOE 2000, Magurele, Romania, 15.02.2015 - 01.06.2015
15. Vizita grup studenti - Universitatea Ovidius, Constanta, Magurele, Romania, 28.04.2015 - 28.04.2015
16. Workshop - EUROHIDRAULICA, Cluj-Napoca, Romania, 25.06.2015 - 27.06.2015
17. Workshop - EUROHIDRAULICA, Com. Pojejena, jud. Caraș-Severin, Romania, 08.10.2015 - 11.10.2015
18. Workshop - Facultatea de Arhitectura -UAUIM, Bucuresti,Romania, 03.04.2015 - 03.04.2015
19. Workshop - Romanian Projects and Initiatives in Support of ESA’s Earth Observation Envelope Programme, Magurele, Romania, 03.11.2015 - 03.11.2015

20. Workshop - SME Instrument – schema de finantare UE pentru IMM-urile cu potential inovativ. Construirea planului de afaceri pentru SME Instrument – Faza 1/workshop caravana , Cluj-Napoca, Zalau, Bistrita, Oradea, Baia Mare, 12.05.2015 - 11.11.2015

8.5 Prezentarea activitatii de mediatizare

<i>Mediatizarea activitatii institutului</i>	<i>UM</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>
<i>Extrase din presa / Interviu</i>	<i>nr.</i>	<i>9</i>	<i>9</i>
<i>Dezbateri radiofonice/ materiale publicitare</i>	<i>nr.</i>	<i>7</i>	<i>6</i>

8.5.1 Extrase din presa /Interviuri

1. Interviu "Bisericile Rupestre de la Murfatlar vor avea replici 3D in marime naturala - <http://www.reporterntv.ro/stire/bisericile-rupestre-de-la-murfatlar-vor-avea-replici-3-d-in-marime-naturala>, Bucuresti,Romania
2. Digi 24, O cercetatoare din Cluj a reusit sa obtina bioetanol, combustibilul viitorului, din rumegus - 24.02.2015;
3. Stiintia si tehnica, anul LXIV, numeral 50, octombrie 2015, Epopea unui tezaur, pag.90-93;
4. Domino, www.gorj-domino.ro, anul X, nr.2360, Poarta sarutului si Coloana infinitului analizate cu intaziere de catre specialist, pag. 6;
5. Cotidianul tuturor gorjenilor IMPACT, anul XVI, nr. 3278, Degradarea operelor brancusiene, determinate prin scanari cu laser pag.5;
6. Evenimentul zilei, nr.7465, 17 iulie 2015, Calea eroilor cercetata cu laserul, pag.20;
7. Cotidianul tuturor gorjenilor IMPACT, anul XVI, nr. 3284, Scanarea cu laser a operelor brancusiene, pag.9;
8. Market Watch, nr.176/15 iunie – 15 iulie 2015, Optoelectronica da o noua viata patrimoniului cultural, pag. 30-31;
9. Revista Artindex, a roumanin art review, Vernisajul expozitiei "Memoria luminii – Hipogeu pictat din necropola Tomis. Reconstructia 3D la scara 1:1, 21 mai 2015.

8.5.2 Participarea la dezbateri radiodifuzate / televizate

1. Planeta radio - Univers stiintific: Proiectul INOVA OPTIMA, Bucuresti,Romania
2. Planeta radio – Univers stiintific: emisiune 03 februarie 2015;
3. Planeta radio – Univers stiintific: emisiune 26 mai 2015;
4. Interviu - Dialog 100% (Romanian), Ploiesti , Prahova, 07.02.2015 - 07.02.2015

8.5.3 Materiale publicitare

1. Film promovare - INOVA OPTIMA, Bucuresti,Romania
2. Romanian Projects and Initiatives in Support of ESA's Earth Observation Envelope Programme, Bucuresti, Romania, 03.11.2015 - 03.11.2015

8.5.4 Site-uri web

1. <http://inoe.ro>
2. <http://recast.inoe.ro>
3. www.inova-optima.inoe.ro
4. <http://certo.inoe.ro/>
5. <http://engineering.inoe.ro>

6. <http://environment.inoe.ro>
7. <http://icia.ro>
8. <http://ihp.ro>

Toate proiectele din PNCDI 2 au create propriile site-uri in care sunt prezentate rezultatele obtinute pe parcursul derularii lor. In aceste conditii exista proiectate si actualizate permanent **60 de site-uri** dedicate proiectelor in derulare.

9. SURSE DE INFORMARE SI DOCUMENTARE DIN PATRIMONIUL STIINTIFIC SI TEHNIC AL INSTITUTULUI

- a) Asigurarea accesului electronic national la literatura stiintifica si noi modalitati de a sustine si promova sistemul de cercetare in Romania / ANELiS Plus – **A**cces **N**ational **E**lectronic la **L**iteratura **S**tiintifica de Cercetare, contract nr. 470/11.07.2013;
- b) Biblioteca INOE 2000 cu peste 2000 de titluri dintre care amintim: colectiile revistelor:
 - Journal of cultural heritage ; ▪Applied optics; ▪Analytical chemistry; ▪Journal of optics A: Pure and applied optics; ▪Journal Geophysical research – oceans ; ▪Journal of optical Society of America – Part B; ▪Journal Geophysical research – atmospheres; ▪Oelhydraulik and Pneumatik; ▪Hidraulics & Pneumatics; ▪Materials Science and Engineering: B ; ▪Restauro;
 - Analitical Abstracts 1980 – prezent ; ▪Revista de Chimie; ▪AVS All (CD & online); ▪Journal of Vacuum Science & Tehnology A & B; ▪Journal of Vacuum Science & Tehnology A & B and
 - Surface Science Spectra – online; Revista Romana de Materiale; Revista de Chimie; Studia Universitas, seria Chemia;
- c) Journal of Optoelectronics and Advanced Materials – <http://joam.inoe.ro/index.php>;
- d) Optoelectronics and Advanced Materials–Rapid Communications:
<http://oam-rc.inoe.ro/index.php>;
- e) Revista de Politica Stiintei si Scientometrie, serie noua – RPSS – <http://rpss.inoe.ro>

10. CONCLUZII

Activitatea desfasurata de institut in anul 2015 s-a remarcat prin efortul de atragere a fondurilor europene si/sau internationale intr-o perioada cu foarte putine competitii nationale. S-au depus un numar de 48 de propuneri in competitii internationale din care 15 au fost finantate, iar 9 sunt in perioada de evaluare. Acest lucru a condus la cresterea vizibilitatii institutului pe plan international, vizibilitate sustinuta si prin: ► articole stiintifice publicate in reviste cu factor de impact, ► factor de impact mediu peste 1,5; ► gradient pozitiv in ceea ce priveste numarul de citari in reviste de specialitate ISI; ► participari la manifestari internationale – conferinte, workshopuri, mese rotunde.

S-a constatat o tendinta crescuta pentru intensificarea **activitatii de valorificare a rezultatelor** cercetarilor prin aplicarea brevetelor si a metodelor de investigare/masurare obtinute in cadrul proiectelor CDI catre agenti economici externi (in cadrul proiectului PC7 – Research for SME's "HERMES"), dar si catre cei interni prin cele 281 de comenzi/contracte de cercetare, servicii etc. derulate pe parcursul anului 2015.

S-a continuat procesul de perfectionare continua a resursei umane atat prin masterate, doctorate dar si prin cursuri de instruire/perfectionare efectuate in laboratoare de prestigiu din

mari centre universitare si de cercetare din europa. Este de mentionat ca in cadrul institutului pe parcursul anului 2015 si-au desfasurat activitatea doi cercetatori straini. Acestia au fost atrasi atat de profesionalismul staff-ului propriu dar si de calitatea infrastructurii institutului. In scopul cresterii competitivitatii in anul 2015 institutul a finalizat un proiect de dezvoltare a infrastructurii de cercetare, cu finantare din fonduri structurale, Program POSCCE Operatiunea 2.2.1. (INOVA-OPTIMA) si a depus in cadrul competitiei POC – Sectiunea F “Mari infrastructuri de CDI” o noua propunere spre evaluare a carui punctaj (97 puncte) a plasat-o pe prima pozitie in lista rezultatelor preliminare cu sanse de a fi finantata incepand cu anul 2016.

11. PERSPECTIVE/PRIORITATI PENTRU ANUL IN 2016

Obiectivele generale pentru anul 2016 au in vedere:

1. Dezvoltarea infrastructurii de cercetare si cresterea competitivitatii stiintifice in conformitate cu cerintele la nivel mondial;
 - inceperea derularii proiectului POC – Sectiunea F – Mari infrastructuri de CDI , proiect “CEA-Terra”;
 - continuarea derularii proiectului european ACTRIS 2;
 - demararea etapei “Preparatory Phase” in cadrul proiectului ACTRIS – RI inclus pe road-map-ul UE ca infrastructura europeana.
2. Intensificarea cooperarilor internationale in scopul solutionarii provocarilor la nivel global prin dezvoltarea unor cercetari multidisciplinare:
 - in conformitate cu planul de dezvoltare institutionala 2015-2020, pentru anul 2016 s-a avut in vedere dezvoltarea activitatilor de cercetare cu finantare externa. Acest obiectiv va fi atins prin derularea celor 15 proiecte finantate din fonduri europene (H2020, ESA, INTERREGIO, ERA-Net etc.). Este de mentionat ca acest numar poate sa creasca dupa afisarea rezultatelor si aferente proiectelor aflate in procedura de evaluare.
3. Cresterea gradului de implementare a rezultatelor transferabile la agenti economici, autoritati locale etc.;
 - utilizarea instrumentelorspecifice din PNCDI III;
 - valorificarea prin agenti economici a portofoliului de rezultate.
4. Dezvoltarea de noi directii de cercetare specifice domeniului propriu de cercetare abortat de institut;
5. Intensificarea dialogului stiinta-societate cu privire la:
 - deschiderea catre tanara generatie prin programul “Scoala altfel”;
 - prezentarea abordarilor actuale ale cercetarilor si rezultatele obtinute;
 - integrarea cercetarii stiintifice in cultura nationala si militarea spre constientizarea necesitatii acestui demers;
 - cercetarea stiintifica principala forma de crestere a competitivitatii economice.

Obiectivele specifice care vor fi abordate in 2016:

- Cresterea calitatii rezultatelor activitatii de cercetare prin:
 - a. articole publicate in reviste stiintifice din fluxul principal cu factor de impact mare;
 - b. prezentarea de lectii invitate la prestigioase conferinte nationale si internationale;
- Cresterea vizibilitatii prin participarea in retele, proiecte, clusteri etc.;
- Dezvoltarea instrumentelor de cointerесare a operatorilor economici pentru participarea financiara si in calitatea de beneficiar la activitatile de cercetare;
- Pregatirea portofoliului de rezultate stiintifice capabile a fi trasferate catre economie si asigurarea asistentei de specialitate in vederea implementarii la beneficiar;

- Prevederea, in cadrul programului anual de perfectionare a fortei de munca, a unui modul pentru pregatirea tinerilor pentru activitatii antreprenoriale.

Ariile prioritare de activitate avute in vedere pentru 2015 sunt: ► societatea informationala, ► stiintele vietii, ► schimbari climatice, ► mediu si sanatatea, ► spatiu si securitate, ► nanotehnologii, ► securitate alimentara , ► competitivitate si inovare, ► patrimoniu cultural.

BIBLIOGRAFIE

1. Horizon 2020 - financial instrument implementing the [Innovation Union](#), a [Europe 2020](#) flagship initiative aimed at securing Europe's global competitiveness;
2. Strategia Nationala de Cercetare, Dezvoltare si Inovare 2014-2020 aprobata prin HG nr. 929/21.10.2014 si publicata in Monitorul Oficial al Romaniei, partea I, nr.785 din 28.10.2014;
3. An Action Plan for Europe 2020 – Strategic Advice for the Post – Crisis World.
4. Planul de dezvoltare institutionala propriu institutului 2015-2020
5. Eurostat Newsrelease 174/2014 – 17 November 2014: First estimates of Research & Development in 2013, R&D expenditure just over 2% of GDP in the EU28 in 2013⁽¹⁾,
6. Innovation Union Scoreboard 2015⁽²⁾,
7. Brussels, 26.2.2015 SWD(2015) 42 final, COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT, Country Report Romania 2015⁽³⁾,
8. Brussels, 3.3.2010, COM(2010) 2020 final, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION, EUROPE 2020 A strategy for smart, sustainable and inclusive growth ⁽⁴⁾,
9. SOER 2015-The European environment-state and outlook 2015⁽⁵⁾,
10. Planul de actiuni pentru atingerea obiectivului 3% ECCOM (2003)226), Science and Technology, the key to Europe's future – Guidelines for future European Union policy to support reserch – EC COM (2004)353),
11. Cresterea competitivitatii economice si dezvoltarea economiei bazate pe cunoastere" – Strategia de dezvoltare pentru domeniul cercetare stiintifica, dezvoltare tehnologica, inovare, ca elemente de fundamentare a strategiei proprii institutului.

⁽¹⁾ <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB0QFjAA&url=http%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Feurostat%2Fdocuments%2F2995521%2F6492103%2F9-17112014-BP-DE.PDF&ei=RtWLVeSZO4ynsAG02bFg&usg=AFQjCNErL9dYVvWsG0D6oeK6q621rVWSUA&bvm=bv.96782255,d.bGg>

⁽²⁾ http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/index_en.htm,

⁽³⁾ http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-your-country/romania/country-specific-recommendations/index_en.htm

⁽⁴⁾ http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm

⁽⁵⁾ <http://www.eea.europa.eu/soer>