

**INSTITUTUL
NAȚIONAL
DE
CERCETARE
DEZVOLTARE
PENTRU
FIZICA
PĂMÂNTULUI**



2016

**RAPORT DE ACTIVITATE
AL CONSILIULUI DE
ADMINISTRAȚIE**



MINISTERUL CERCETĂRII ȘI INOVĂRII

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Pământului

Anexa 1

(Raport anual de activitate INCDFP, 2016)

RAPORT DE ACTIVITATE AL CONSILIULUI DE ADMINISTRAȚIE AL INSTITUTULUI NAȚIONAL DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU FIZICA PĂMÂNTULUI

În conformitate cu prevederile H.G. 1947 din 10 noiembrie 2004 pentru aprobarea Regulamentului de Organizare și Funcționare a Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Pământului (INCDFP) cât și a Consiliului de Administrație al INCDFP, INCDFP prezintă anual Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică și Inovare un raport asupra programului ședințelor și activității desfășurate în anul precedent.

Capitolul 1 - INTRODUCERE

MISIUNEA INCDFP:

Planul strategic al dezvoltării cercetărilor din INCDFP pentru anul 2016, a răspuns obiectivelor H.G. 1313/26.11.1996, H.G. 372/18.03.2004, cât și cerințelor Programelor PNCDI-II, FP7, H2020, NATO și NUCLEU.

Direcțiile principale ale strategiei dezvoltării institutului au fost:

- Calitatea și volumul activității de cercetare științifică și tehnologică;
- Impactul activităților de colaborare și parteneriat pe plan național/ internațional;
- Calitatea forței de muncă din cadrul INCDFP ;
- Vizibilitatea națională și internațională;
- Calitatea bazei materiale a institutului.

În concordanta cu H.G. 372/2004 - “**Programul Național de Management al Riscului Seismic**”, INCDFP este implicat în 4 mari programe de cercetare-dezvoltare și transfer tehnologic:

- (A) Sistemul de avertizare seismică în timp real (EWS);
- (B) Hărți de hazard seismic local (microzonare) a localităților dens populate - alte hărți ;
- (C) Harta de hazard seismic a României;
- (D) Harta seismică a desfășurării cutremurului în timp real - Shake Map.

Obiectivele de activitate ale INCDFP

Obiectivele de activitate ale institutului, în cursul anului 2016, au cuprins:

I. În cadrul Planului național de cercetare-dezvoltare și inovare, din totalul activităților, institutul efectuează activități de cercetare-dezvoltare după cum urmează:

1. Cercetări fundamentale și aplicative referitoare la:

- a) procesele fizice din focarele cutremurelor de pământ;
- b) procese seismotectonice;
- c) predicția cutremurelor de pământ pe baza precursorilor geofizici și geodezici;
- d) seismologie inginerească;
- e) microzonarea seismică a localităților dens populate din România;
- f) structura internă profundă a pământului;
- g) evaluarea și reducerea riscului seismic pe teritoriul României;
- h) tomografie seismică;
- i) monitorizarea desfășurării în timp real a cutremurelor puternice.

2. Realizarea de standarde în domeniul zonării (harta hazardului seismic al teritoriului românesc) și microzonării seismice (hazardul seismic local) a localităților dens populate.

II. Alte activități de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică în cadrul cărora institutul efectuează elaborarea de studii și cercetări de amplasament seismic pentru centrale nucleare-electrice și pentru alte obiective de importanță națională, precum baraje, construcții militare, poduri, spitale și altele asemenea.

În cadrul obiectivului II, institutul poate colabora și la realizarea unor activități de cercetare-dezvoltare privind domeniile strategice și de apărare națională sau poate desfășura și alte activități conexe, cu aprobarea ministerului coordonator și cu avizul autorității de stat pentru cercetare-dezvoltare. Exemplu: sistemul de alertare seismică sau CTBTO.

III. Pentru realizarea, planurilor sectoriale și a programelor nucleu din domeniul fizicii pământului, institutul efectuează:

- a) cercetări privind predicția cutremurelor puternice de pământ, vrâncene, de termen lung.
- b) cercetări privind realizarea unor sisteme de alarmare seismică în timp real a obiectivelor industriale și a altor instalații de interes național la cutremure puternice;
- c) cercetări privind tomografia seismică a unor baraje pentru evitarea unor catastrofe;
- d) cercetări privind realizarea hărții seismice a desfășurării cutremurului puternic în timp real (Shake/Quake Map)
- e) cercetări privind realizarea hărții de hazard seismic a României ținând seama de normele europene EC8.

IV. În cadrul programelor internaționale de cercetare, institutul efectuează:

- a) cercetări privind seismicitatea regiunilor limitrofe României;
- b) monitorizarea seismicității exploziilor nucleare în baza tratatului CTBT reglementat prin Legea 150/1999;
- c) utilizarea Rețelei Seismice de tip ARRAY din Bucovina, construită în cooperare cu AFTAC (Air Force Technical Application Center) la studii de identificare a evenimentelor seismice la distanțe foarte mari;
- d) dezvoltarea unor sisteme de monitorizare a evenimentelor produse în atmosferă sau la suprafața pământului (infrasunete, evenimente extreme în atmosferă sau unde gravitaționale).

INCDFP poate efectua și activități conexe activității de cercetare-dezvoltare, desfășurate în domeniul propriu de activitate, cu avizul autorității de stat pentru cercetare-dezvoltare și, după caz, cu autorizarea instituțiilor abilitate, constând în:

- a) participarea la elaborarea strategiei domeniului institutului prin activitatea de coordonare pe plan național a programelor de seismologie în principal și de fizica Pământului în general;
- b) formarea și specializarea profesională în domeniul propriu de activitate și în domeniul fizicii Pământului;
- c) asistența tehnică, consultanța, furnizarea de servicii științifice și tehnologice economiei privind protecția antiseismică a populației și a instalațiilor industriale cu risc major la cutremurele puternice;
- d) editarea și tipărirea publicațiilor din domeniul fizicii Pământului;
- e) prestarea de servicii în domeniul siguranței în exploatare la cutremure a unor obiective de interes național, precum CNE Cernavodă, baraje, construcții social-economice și culturale, obiective militare, poduri, rezervoare cu produse chimice, altele asemenea;
- f) managementul transferului tehnologic inclusiv urmărirea și participarea directă prin departamentul de transfer tehnologic;
- g) execuția de unicat și serii mici în cadrul activității de microproducție a laboratoarelor și de transfer tehnologic;
- h) activitatea de comerț interior și de import-export aferentă obiectului de activitate, în condițiile legii.

Capitolul 2 - MANAGEMENTUL INSTITUȚIONAL

Managementul instituțional a fost realizat, în conformitate cu prevederile legale în vigoare (H.G. 1947/2004) și anume:

- Consiliul de Administrație;
- Consiliul Științific;
- Comitetul de Direcție.

Activitatea Consiliului de Administrație al INCDFP

Consiliul de administrație (CA) din INCDFP este format din 7 membrii. În anul 2016, CA și-a desfășurat activitatea în următoarea componență:

1. Constantin Ionescu - Președinte CA, Director general al INCDFP;
2. Mircea Radulian – Membru, Președinte al Consiliului științific al INCDFP;
3. Roman Enescu Rudolf Silviu - Membru, Reprezentant al Autorității Naționale pentru Cercetare Științifică;
4. Mirela Sitoiu – Membru, Reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice;
5. Popescu Laura Claudia – Membru, Reprezentant al Ministerului Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice;
6. Gheorghe Marmureanu – Membru, Specialist, CS I;
7. Carmen Ortanza Cioflan - Membru Specialist, CS I.

Consiliul de administrație și-a exercitat atribuțiile în conformitate cu regulamentul de organizare și funcționare, urmărindu-se ca în ordinea de zi a ședințelor să fie dezbătute numai problemele care cad în sarcina sa. Proiectul ordinii de zi a ședințelor a fost întocmit de președintele CA, a fost înaintat membrilor consiliului de administrație anterior ședințelor.

La fiecare ședință au participat ca invitați în funcție de problemele discutate:

- Președintele Sindicatului INCDFP,
- Directorul economic,
- Șefii de laboratoare și alți specialiști din institut sau din afara institutului.

În cadrul ședințelor s-a urmărit analizarea problemelor institutului, precum și îmbunătățirea și sprijinirea activităților acestuia. Materialele se regăsesc în procesele verbale ale ședințelor. În cursul anului 2016, CA și-a desfășurat activitatea în cadrul a 12 ședințe.

Principale obiective dezbătute în cadrul ședințelor Consiliului de administrație se referă la:

- Analiza activității de cercetare – dezvoltare și aprobarea strategiilor și programelor de cercetare:
 - analiza activității de cercetare științifică desfășurată în cursul anului 2016;
 - planul de cercetare științifică în anul 2016;
 - s-au prezentat principalele acțiuni privind deplasarea în străinătate și valorificarea acestora în programele și proiectele de cercetare;
 - informarea privind organizarea de simpozioane naționale și internaționale.
- Analiza, stabilirea și aprobarea structurii organizatorice și funcționale a institutului (concretizate prin organigramă, state de funcții și state de personal) și înaintarea spre aprobare a acestora de către organul coordonator;
- Analiza și avizarea proiectului de Buget de venituri și cheltuieli pe anul 2016;
- Analiza și aprobarea Situațiilor financiar anuale ale anului 2015;
- În conformitate cu activitatea curentă a institutului (în activitatea de management) de a monitoriza permanent activitățile specifice desfășurate de institut și principalii indicatori tehnici și economico-financiar, în cadrul CA, s-au prezentat rapoarte și s-au efectuat analize cu privire la stadiul de realizare a acestora și s-au luat măsurile tehnico-organizatorice și economice pentru încadrarea în indicatorii de performanță.
- S-au făcut informări privind execuția bugetară trimestrială;
- Analize și aprobări a programelor de investiții, fundamentarea necesarului pentru anul 2016; analize diverse și în special, analize privind stadiul procesului de aprobare a investiției finanțate de la bugetul de stat prin MECS; propuneri pentru anul 2016;
- Analize privind situația patrimoniului, institutul administrând bunuri din domeniul public al statului și bunuri proprii;
- Aprobarea comisiei pentru negocierea Contractului colectiv de muncă;
- Avize/aprobări pentru organizarea concursurilor de promovare/angajare; aprobarea comisiilor de concurs; aprobarea/validarea rezultatelor concursurilor finalizate;
- Analize și aprobări privind: Regulamentul de organizare și funcționare a Consiliului științific; Regulamentelor privind organizarea și desfășurarea concursurilor pentru acordarea gradelor profesionale și încadrarea pe funcții a persoanelor de cercetare;
- Analiza și aprobarea: Raportului anual de activitate al INCDFP; Raportului de activitate al Consiliului de administrație pentru anul 2015; Raportului de activitate al Directorului general pentru anul 2015.
- Pe parcursul ședințelor, în mod constant, au avut loc analize și discuții pe tema structurii de personal a INCDFP, motiv datorat pensionărilor, asigurării continuității activității institutului prin angajarea tinerilor absolvenți, dezvoltarea rețelei seismice naționale destinate cercetării științifice cât și a sistemului de alarmare seismică.

Activitatea Consiliului Științific al INCDFP

Consiliul Științific (CȘ) și-a desfășurat activitatea în conformitate cu prevederile H.G. 1947/2004, precum și în baza Regulamentului propriu de organizare și funcționare aprobat de Consiliul de Administrație. Consiliul Științific este format din 9 membrii, fiind alcătuit din cercetători cu realizări deosebite în domeniu, reprezentând principalele compartimente, aleși prin vot secret de salariații cu studii superioare din cadrul INCDFP. Activitatea CȘ s-a desfășurat prin ședințe ordinare și extraordinare, ședințe ale comisiei de avizare și ședințe ale biroului CȘ. Consiliul Științific s-a întrunit o dată pe lună și de câte ori a fost nevoie. Dezbaterile CȘ au fost conduse de președintele Consiliului, iar în lipsa acestuia de vicepreședinte. Secretariatul a fost asigurat de secretarul ales, conform prevederilor ROF.

Hotărârile CŞ au fost comunicate Consiliului de Administrație, Comitetului de Direcție, persoanelor cu funcții de conducere din institut, șefilor de laboratoare, cercetătorilor etc.

Consiliul Științific și-a exercitat atribuțiile în conformitate cu prevederile legale și propriul regulament de organizare și funcționare, asigurând orientarea și coordonarea activității tehnico-științifice, girând calitatea lucrărilor științifice și tehnologice elaborate de INCDFP și asigurând reprezentarea la nivel ridicat a institutului în cadrul manifestărilor științifice din țară și străinătate.

Activitatea Comitetului de Direcție al INCDFP

Comitetului de Direcție si-a desfășurat activitatea în conformitate cu H.G. 1947/2004 și H.G. 1313/1996, prin ședințe de lucru convocate și derulate în directă corelare cu principalele probleme cu care s-a confruntat Institutul pe parcursul întregului an 2016, care au contribuit eficient la luarea și implementarea de măsuri specifice diferitelor domenii de activitate.

Capitolul 3 - ACTIVITATEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE-INOVAR, PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL, DESFĂȘURATĂ DE INCDFP

Activitatea de cercetare a fost analizată și discutată în majoritatea ședințelor Consiliului de Administrație, prezentându-se noile proiectele de cercetare câștigate de INCDFP cât și cele aflate în derulare. Trimestrial s-a prezentat situația programului Nucleu, modalitatea de desfășurare, implementarea proiectelor cât și stadiul de finanțare. S-au făcut informări privind instalațiile de interes național pe care INCDFP le are în administrare (funcționarea, exploatarea și întreținerea acestora).

În anul 2016 CA a aprobat ca Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica Pamantului impreuna cu UNESCO să organizeze a 13-a sesiune a Grupului de Coordonare Interguvernamentală pentru avertizare timpurie la tsunami in Atlanticul de nord-est, Marea Mediterana si Marile conexe (ICG/NEAMTWS), in perioada 26-28 septembrie 2016. Scopul acestei intalniri anuale este de a oferi informatii actualizate cu privire la activitatea ICG pe parcursul anului trecut, planurile de viitor, sugestii si decizii care urmeaza sa fie luate. La aceasta intalnire s-au prezentat noi dezvoltari relevante ale institutiilor academice si de cercetare in domeniul monitorizării efectelor de tip tsunami. Informatii detaliate se gasesc accesand pagina IOC-UNESCO " http://ioc-unesco.net/index.php?option=com_oe&task=viewEventRecord&eventID=1867".

Pe parcursul anului 2016, cercetătorii din INCDFP au participat la 21 proiecte de cercetare-dezvoltare, proiecte naționale ce aparțin întregului spectru de programe lansat de Comisia Europeană și MENCȘ prin UEFISCDI: PNCDI-II, NUCLEU, PN II - Capacități etc.

În cadrul Programelor europene FP7 și H2010, INCDFP a participat la cinci proiecte internaționale ca partener.

Tabel cu proiecte naționale și internaționale derulate de INCDFP

Nr. crt	Data de începere	Data de finalizare	Conducător Proiect	Titlu proiect	Aplicație	Numele autorității contractante
1	01.10 2015	30.09 2017	Bogdan Grecu	Cercetări avansate privind zgomotul seismic din România	PNII -TE	UEFISCDI

2	29.11 2013	28.11 2016	Victorin Toader	Sistem complex de monitorizare multidiscplinară a norilor, aerosolilor și a radiației solare în corelație cu activitatea seismică vrânceană		ROSA
3	01.07 2014	30.09 2017	Dragos Tataru	Expoziție mobilă despre cutremure	PNII-PT- PCCA	UEFISCDI
4	30.04 2013	30.09 2016	Alex. Marmureanu	Sistem integrat în timp real de alarmare rapidă la cutremure pentru România	PNII - RU-TE	UEFISCDI
5	07.08 2014	29.09 2017	Iren Moldovan	Siguranța barajelor în timpul cutremurelor distructive: evaluare, îmbunătățire, monitorizare, avertizare și planuri de acțiune în situații de urgență	PNII-PT- PCCA	UEFISCDI
6	07.11 2016	07.11 2019	Mircea Radulian	Romanian Cluster for Earth Observation (RO-CEO)	STAR	ROSA
7	01.07 2014	31.12 2017	Andrei Bala	Distribuția 3D a vitezelor de propagare a undelor elastice din litosfera superioară a depresiunii Transilvaniei și Bazinului pannonic din România	PNII-PT- PCCA	UEFISCDI
8	02.07 2012	31.12 2016	Constantin Ionescu	Rețeaua Seismică Educațională din România	PNII-PT- PCCA	UEFISCDI
9	27.07 2012	02.07 2016	Balan Stefan	Monitorizarea precisă a stabilității infrastructurii folosind interferometria radar cu apertură multiplă combinată cu tehnici de extragere de motive spatio-temporale	PNII-PT- PCCA	UEFISCDI
10	23.07 2012	23.11 2016	Marmureanu Gheorghe	Armonizarea abordărilor din seismologie și ingineria seismică: considerarea seismicității României pentru o implementare adecvată a acțiunii seismice din Codul European EN1998-1 în proiectarea seismică a clădirilor	PNII-PT- PCCA	UEFISCDI
11	01.07 2014	31.12 2016	Mateciuc Doru	Platformă informatică de hazard seismic integrat de supraveghere a zonei Vrancea prin metodologii avansate geospațiale și în-situ		UEFISCDI
12	2013	2016	Mateciuc Doru	Tehnici geospațiale integrate pentru predicția seismică în zonă Vrancea		ROSA
13	01.09 2015	01.09 2018	Daniela Ghica	Atmospheric dynamics Research Infrastructure in Europe	H2020	EU
14	01.10 2015	01.10 2019	Constantin Ionescu	Sistem de observare a platformei Europene EPOS-IP	H2020	EU
15	26.07	26.06	Constantin	Global Tsunami informal	JRC	Bilateral

	2015	2016	Ionescu	monitoring service		
16	11 2013	11 2016	Constantin Ionescu	Assessment, Strategy And Risk Reduction for Tsunamis in Europe	FP7	EU
17	10 2013	11 2016	Constantin Ionescu	Assessment, Strategy And Risk Reduction for Tsunamis in Europe	Cofin FP7	UEFISCDI
18	02 2016	12 2016	Carmen Cioflan	Evaluarea riscurilor la nivel national-RORISK	SIPOCA	Fonduri Structurale
19	02 2016	02 2018	Dragos Tataru	All risk Integrated system towards the holistic Early-Warning	Bilateral	ERCC
20	10 2011	09 2018	Popa Mihaela (Partener)	Studiile de cercetare și dezvoltare a surselor seismice utilizând date locale și regionale	Bilateral	AFTAC
21	10 2011	09 2018	Popa Mihaela (Partener)	Operațiuni de întreținere a Array-ului Seismic BURAR	Bilateral	AFTAC

În cadrul Programului NUCLEU: „Cercetări multidisciplinare avansate pentru monitorizarea și modelarea fenomenului seismic și reducerea efectelor acestuia - CREATOR Cod: 16 35” s-au realizat 19 teme de cercetare în valoare totală de 4.500.000 lei.

Nr.	Denumirea proiectului	Cod proiect	Valoare proiect	Rezultate
1	Caracterizarea multidisciplinara a amplasamentelor statiilor seismice romanesti pentru o mai buna evaluare a hazardului seismic	PN 16 35 01 01	350,000	Au fost dezvoltate noi tehnici de evaluare a amplasamentelor seismice romanesti in vederea evaluării realiste a hazardului seismic
2	Variabilitatea mișcării seismice a terenului – rezultat al efectelor de sursă și de propagare (regionale și locale). Implicații în estimarea hazardului seismic	PN 16 35 01 02	200,000	Punerea in evidenta a variabilității mișcării seismice a terenului pe teritoriul României ținând seama de existența unor cutremure puternice vrâncene de mare adâncime, dar și de cutremure crustale ca cele din Banat, Maramures, Fagăraș etc a fost problema centrala a acestei prime fază
3	Structura crustei terestre în ariile tectonice din Romania, element esential în optimizarea caracterizării cutremurelor precum și în vederea creșterii gradului de	PN 16 35 01 03	200,000	S-au prezentat modele crustale din partea sudică a României (Câmpia Română și Dobrogea Centrală și de Sud). Ele au fost

	cunoastere al hazardului seismic pe baze deterministe			confirmate si incadrul colaborării noastre cu Univ.Karlsruhe
4	Seismologia neliniară în caracterizarea complexă a hazardului seismic local	PN 16 35 01 04	250,000	Prezentarea din această primă fază ridică problema complexității compor-tării puternic neliniare a pământurilor si a rocilor la marile cutremure vrâncene; depozitele sedimentare ating grosimi de kilometri in aria extra- Carpatica a României etc.
5	Campul de tensiune activ si regimul tectonic din regiunile Intra-Carpatice si zonele adiacente. Constrangeri realiste pentru definirea surselor seismogene	PN 16 35 01 05	400,000	S-a făcut o revizuire si o actualizare a bazei de date seismologice pentru zona Banat unde cutremurele crustale sunt cele care primează in analizele de hazard si risc seismic
6	Evaluarea efectelor macroseismice ale cutremurelor produse recent pe teritoriul Romaniei in scopul obtinerii parametrilor miscarii solului pentru evenimentele seismice crustale	PN 16 35 01 06	150,000	In cadrul acestei faze s-au pregătit datele necesare realizării hartii macroseimice a cutremurului din 25 aprilie 2009.S-a realizat o bancă de date.
7	Interactia undelor seismice (produse in focarele intermediare vrance) cu suprafața și cu structurile de la suprafata si efectele lor asupra mediului construit	PN 16 35 01 07	200,000	O nouă <i>metodă</i> pentru studiul propa-gării undelor in solide elastice izotrope cu structuri finite(sau partial finită), bzata pe potențialele Kirchoff din ecuația undelor cu surse.
8	Parametrizarea surselor seismice in cazul seismicitatii grupate in crusta si manta	PN 16 35 01 08	200,000	Se face o optimizare a parametrilor de sursa printr-o analiză de corelație a formelor de undă,dar dezvoltă si alte relații de atenuare
9	Analiza deformațiilor crustei terestre din date satelitare. Calculul deformațiilor uniaxiale pe aliniamente de stații geodezice din rețeaua Vrancea extinsă pentru studii de risc seismic	PN 16 35 01 11	300,000	Evaluarea fizică a deformațiilor crustale terestre din date satelitare folosind aliniamente de stații geodezice din rețeaua Vrancea. Bază de date.
10	Procese seismotectonice in sudul Muntilor Apuseni si vestul Carpatilor Meridionali	PN 16 35 01 12	200,000	Baze de date cu faliile active din zona sudică a orogenului Munților

				Apuseni
11	Cercetari privind imbunatatirea sistemului de alertare la cutremure prin utilizarea combinata a abordarilor "regional" si "on-site"	PN 16 35 02 01	250,000	<i>Tehnici</i> de estimare rapida a magnitudinii cutremurelor ,inclusiv alegerea acelu parametru ce descrie cel mai bine mărimea cutremurului
12	Îmbunătățirea sistemului rapid de estimare a pagubelor generate de cutremure în România prin o mai bună considerare a particularităților hazardului și vulnerabilității locale	PN 16 35 02 03	250,000	Nou model de estimare a pagubelor generate de cutremure prin reevaluarea modelelor folosite
13	Monitorizarea perturbatiilor ionosferice si corelarea anomaliiilor de propagare a undelor radio de frecventa joasa (LF) si foarte joasa (VLF) cu activitatea seismica si vremea spatiala	PN 16 35 03 01	250000	Hărți, baze de date, studii, articole
14	Cercetari inovative privind caracterizarea seismicitatii naturale si antropice utilizand date si tehnici multidisciplinare	PN 16 35 03 02	400,000	Algoritmi, bază de date, articole
15	Identificarea si caracterizarea surselor seismo-acustice antropogene și naturale de tip impulsiv: explozii accidentale/chimice, industriale (detonări în mine și cariere), explozii de meteoriți, furtuni puternice, utilizând măsuratori ale senzorilor de infrasunete și seismici	PN 16 35 03 03	250000	Baze de date si prin folosirea stației ARRAY sin Bucovina si array - urilor din Vrancea in identificarea si caracterizarea surselor seismo-acustice antropogene si naturale
16	Estimarea in timp real a magnitudinii din moment seismic si a parametrilor solului in cazul producerii cutremurelor semnificative pe teritoriul Romaniei din date de acceleratie	PN 16 35 03 04	150000	Metodă automată pentru estimarea in timp real a magnitudinii cutremurelor ;o nouă metodologie de estimare in timp real a momentului seismic si a frecvenței de colț.
17	Estimarea in timp cvasi-real a solutiilor planelor de falie prin implementarea de noi metodologii conforme cu cercetarile actuale	PN 16 35 03 05	150,000	Date înregistrate de Rețeaua Seismică Națională,, evaluare, reevaluare" a magnitudinii etc.
18	Optimizarea localizarii automate, in timp real, a evenimentelor produse pe teritoriul Romaniei,	PN 16 35 03 06	150,000	Optimizarea Programului SEISCOMP3 de localizare automata a cutremurelor.

	folosind sisteme avansate de prelucrare			Baze de date pentru cutremure local etc.
19	Aplicarea corelarii formelor de unda pentru imbunatatirea monitorizarii si localizarilor evenimentelor seismice produse pe teritoriul Romaniei si zonele adiacente	PN 16 35 03 07	200,000	S-a realizat o corelare a formelor de undă utilizând array-urile din Bucovina(Baza Militara AFTAC,Florida) si din Vrancea(INFP)
		TOTAL:	4,500,000	

2. Participarea la conferințe naționale și internaționale

În cursul anului 2016, 102 persoane au fost plecate în străinătate sau în țară la cursuri de specializare, conferințe și întâlniri anuale ale proiectelor de cercetare. O persoană a participat la un stagiu de doctorat la ETH Zurich, trei persoane au participat la ședințele grupului de lucru al CTBTO - Tratatul de interzicere al exploziilor nucleare, patru persoane au participat la întâlnirea grupului de cooperare economică pentru Marea Neagră - BSEC, patru persoane au participat cu cursuri de specializare pe partea economică și resurse umane, iar restul de deplasări au avut ca scop participarea la întâlnirile de lucru ale proiectelor europene (Astarte, EPOS, GTIMS, NEAMTWS, EEWS), cât și la conferințe științifice în scopul diseminării rezultatelor cercetării.

Capitolul 4 - ACTIVITATEA FINANCIAR - CONTABILĂ

Activitatea financiară a institutului a fost monitorizată pe tot parcursul anului 2016 și prezentată Consiliului de Administrație, prin rapoarte asupra indicatorilor economico-financiari. Consiliul de Administrație a analizat și avizat:

- **Proiectul de venituri și cheltuieli (BVC).** Proiectul de BVC și nota de fundamentare au făcut obiectul ședinței din 18 februarie 2016;
- Trimestrial au fost aprobate **criteriile de performanță**, luându-se măsuri pentru realizarea în condiții de echilibru, a bugetului de venituri și cheltuieli;
- Situațiile financiare anuale ale anului 2015 (Bilanțul contabil, Contul de Profit și Pierdere, Raportul de Gestiune, Date informative);
- Planul de investitii pentru anul 2016.

INCDFP nu a avut și nici nu are datorii la Bugetul de Stat.

Indicatori economico financiari:

		12/31/2015	12/31/2016	Procent
1. Indicatori de lichiditate				
- Indicatorul lichiditatii curente	= Active curente / Datorii curente	3,53	3,14	-11,0482
- Indicatorul lichiditatii imediate	= (Active curente - Stocuri) / Datorii curente	3,53	3,14	-11,0482
2. Indicatorul de risc				
- Indicatorul gradului de indatorare	= (Capital imprumutat / Capital propriu)*100	0	0	
- Indicatorul privind acoperirea dobanzilor	= Profit inaintea platii dob. si imp pe profit / Cheltuieli cu dobanda	0	0	
3. Indicatori de activitate				
- Viteza de rotatie a activelor imobilizate	= Cifra de afaceri / Active imobilizate	0,53	0,62	16,98113
- Viteza de rotatie a activelor totale	= Cifra de afaceri / Total active	0,42	0,50	19,04762
4. Indicatori de profitabilitate				
- Rata rentabilitatii economice	= Profit brut / Capital propriu*100	10,12	10,25	1,284585
- Rata rentabilitatii resurselor consumate	= Profit net / Cheltuieli totale*100	1,27	1,28	0,787402
- Ponderea cheltuielilor de personal in cheltuieli totale	= Cheltuieli de personal / Cheltuieli totale*100	50,33	52,89	5,08643
- Ponderea salariilor directe in cheltuieli totale	= Salarii directe / Cheltuieli totale*100	29,09	27,27	-6,25645
- Productivitatea muncii	= Venituri exploatare / Nr. Mediu personal	152872	161191	5,441808
- Castig mediu lunar per salariat	= Salarii brute - indemnizatii CA - salariu dir. Gen. / Nr. Mediu personal	4844	5458	12,67547

Investițiile la nivelul INCDFP

În anul 2016 INCDFP a beneficiat de 230 000 lei pentru investiții de la bugetul de stat. Pentru finanțarea dezvoltării institutului, în conformitate cu planul de investiții aprobat de organul administrației centrale coordonator, INCDFP a beneficiat de 130 801,91 lei ce reprezintă investiții din surse proprii, sumă rezultată din profitul pe anul 2016 conform OG 57/2002, aprobată prin Legea 324/2003.

De asemenea, pe parcursul acestui an s-au făcut achiziții importante din surse proprii privind dezvoltarea infrastructurii INCDFP.

Capitolul 5 - MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

În cadrul ședințelor Consiliului de Administrație în care s-au prezentat spre aprobare structura organizatorică a institutului (organigrama și statul de funcții) dar și necesarul de personal (recrutarea și selecția), evaluarea profesională, promovări în grade profesionale și/sau funcții, situația personalului la zi, necesarul fondului de salarii și a altor cheltuieli de personal.

Au fost cuprinse toate elementele managementului resurselor umane: managementul organizatoric, managementul fluxului de personal, managementul performanței cât și alte activități, după cum urmează:

- reactualizarea anuală a statului de funcții, statului de personal și nomenclatorului de funcții și de personal și a portofoliului de fișe de post;
- stabilirea structurii organizatorice (concretizată prin organigramă), analiza situației prezente a resurselor existente, interpretarea previziunilor de dezvoltare și stabilirea necesarului de personal (ca efectiv și structură);
- recrutarea – angajarea personalului prin reanalizarea regulamentelor de concurs în conformitate cu legislația în vigoare;
- evaluarea personalului (în cursul anului 2016 a fost reactualizată „procedura operațională de evaluare a performanțelor profesionale ale salariaților”, au fost întocmite fișele de evaluare pentru întregul personal din institut);
- formarea profesională a personalului, inclusiv prin elaborarea și aprobarea planului de formare profesională, a planului de instruire și evaluarea pe anul 2016;
- motivarea personalului, promovarea în funcții superioare și/sau acordarea de grade profesionale, acordarea unor drepturi salariale sau alte stimulente în raport cu realizarea sarcinilor individuale sau colective de muncă;
- analiza permanentă a personalului INCDFP (număr de personal, structura pe categorii profesionale, pe vârste, pe formare profesională etc., mobilitate – stabilitate, eficiența utilizării resursei umane, productivitate, cost, câștiguri medii etc.) și activitatea de control permanent.

La finele anului 2016 totalul personalului angajat al INCDFP Fizica Pământului a fost de 110 persoane, la fel ca în anul 2015.

În activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2016 au fost implicate 77 de persoane din care:

- atestați cu studii superioare – 40 persoane,
- neatestați cu studii superioare – 14 persoane,
- studii medii – 23 persoane.

În vederea îmbunătățirii performanțelor INCDFP s-au făcut demersuri privind evaluarea și autoevaluarea personalului.

Obiectivul strategic de creștere a capacității și competitivității cercetării în domeniul Fizicii Pământului, în general și al seismologiei, în principal, s-a realizat prin dezvoltarea și formarea resurselor umane, prin stimularea formării și dezvoltării carierelor științifice și a colectivelor de cercetare de înaltă performanță. Astfel, au fost susținute de către institut proiectele de cercetare ale echipelor de cercetare conduse de personalități științifice și ale cercetătorilor individuali la programele de granturi, precum și a proiectelor implicate în programele de master, doctorat, post-doctorat.

Obiective specifice privind managementului resurselor umane s-au materializat prin:

- a) **Corelarea programelor de cercetare** cu cele de pregătire universitară de la Facultățile de Fizică și Geologie-Geofizică din cadrul Universității București. O parte din masteranzii de la Facultatea de Fizică au teme de diplomă stabilite de INCDFP, urmând ca la terminarea studiilor să fie preluați, în funcție de resursele materiale ale institutului;
- b) **Creșterea mobilității cercetătorilor**, în special a celor tineri, atât pe plan intern cât și pe plan extern, în corelare cu asigurarea condițiilor pentru reluarea activității în țară, după efectuarea stagiilor în străinătate.

Realizarea unui **climat de lucru pozitiv** a fost una din preocupările importante ale CA. O atenție deosebită a fost acordată **perfecționării personalului de cercetare** și în special a tinerilor, prin cursuri de pregătire sau schimb de experiență cu instituții sau universități din Europa sau America.

Șase salariați au urmat cursurile doctorale organizate de Universitatea București, trei la Facultatea de Geologie și Geofizică, o persoană la Facultatea de Geografie și două persoane la Facultatea de Fizică.

Pe parcursul anului 2016 s-a reușit atragerea de personal de cercetare din străinătate, un doctorand de la "Imperial College London", UK și doi specialiști în geofizică de la Universitatea Nationala Autonoma din Mexico (UNAM), Mexic.

Consiliul de Administrație a acordat o atenție aparte **problemelor sociale**, inclusiv verificarea și punerea în concordanță cu noul Cod al Muncii, a contractelor individuale de muncă împreună cu partenerul de dialog social (sindicatul).

Capitolul 6 - ACTIVITĂȚI CONEXE

Activitățile conexe ale INCDFP derulate în anul 2016 constituie un suport pentru activitatea de cercetare și dezvoltare a institutului, fiind orientate spre valorificarea sau diseminarea rezultatelor cercetării, creșterea vizibilității sau realizarea obligațiilor instituționale conform legislației în vigoare. Următoarele domenii conexe au fost vizate:

Activitatea de marketing

Această activitate se referă la valorificarea rezultatelor cercetării și la produsele și serviciile care pot fi transferate către autorități, sectorul economic sau realizarea de standarde și produse.

În conformitate cu misiunea institutului, s-au asigurat servicii pentru autoritățile publice (Primăria Capitalei, IGSU și Guvern) și s-au dezvoltat relații cu diferitele IMM-uri. Obiectivul a fost utilizarea cunoștințelor acumulate în dezvoltarea de noi servicii și produse care au caracter științific și aplicarea lor în diverse domenii de activitate. Această activitate se derulează în strânsă legătură cu marketingul cercetării și este analizată periodic în ședințele Consiliului de Administrație.

Activitatea de documentare și de vizibilitate

Analiza acestei activități a fost realizată cu ocazia analizelor activității de cercetare, prin intermediul dezbaterii rapoartelor de activitate anuale.

Și în 2016, activitatea de documentare s-a axat pe dezvoltarea mediului de documentare a institutului, achiziționându-se cărți de profil sau asigurându-le accesul electronic la baze de informare cu acces restricționat. Activitatea de documentare s-a realizat în continuare prin accesul la platforma ANELIS. S-a continuat activitatea de elaborare și editare a numeroase materiale promoționale, bazate pe rezultatele proiectelor de cercetare: broșuri, ghiduri, manuale, pagini web. A fost realizat un film de prezentare al INCDFP.

Activitatea de management al calității

În luna iunie 2015 a intrat în vigoare Ordinul MFP 400/2015 pentru aprobarea Codului Controlului Intern Managerial al entităților publice, act normativ care a abrogat Ordinul 946/2005 reducând numărul standardelor, prin comasare, la 16. Astfel, la sfârșitul anului 2016, INCDFP avea implementate un număr de 14 standarde iar doua standarde sunt în implementare. De asemenea, s-a continuat activitatea cu dezvoltarea și îmbunătățirea procedurilor pentru ISO 9001.

Capitolul 7 - PROGRAM DE ACTIVITATE pe anul 2017

Consiliul de administrație și-a stabilit ca principalele tematici de dezbătut:

- Analizarea și avizarea proiectului de BVC pentru anul 2017;
- Analizarea și aprobarea situațiilor financiare pentru anul 2016;
- Analiza pe bază de informări privind execuția bugetară trimestrială;
- Aprobarea structurii organizatorice și funcționale pe anul 2016 (organigrama, state de funcții);
- Analiza activității de cercetare – dezvoltare și aprobarea strategiilor și programelor de cercetare pe perioada 2016 – 2018;
- Analiza și aprobarea Raportului anual de activitate al INCDFP pe anul 2016, Raportului de activitate al Consiliului de Administrație și a Raportului de activitate al Directorului General;
- Aprobarea organizării de concursuri pentru acordarea de grade profesionale și încadrarea pe funcții în activitatea de cercetare – dezvoltare; aprobarea comisiei de concurs; aprobarea criteriilor de evaluare a performanțelor profesionale; validarea rezultatelor concursurilor organizate;
- Analiză, aprobare sau după caz, propunere spre aprobare a investițiilor care urmează a fi realizate de către institut. Analiza studiului de realizare a investițiilor aprobate;
- Analiza rapoartelor de activitate a departamentelor;
- Informări privind prevederi legislative cu impact asupra activității institutului;
- Aprobarea regulamentelor specifice INCDFP;
- Aprobarea planului ședințelor de CA pe anul 2018.

Consiliul de Administrație se va întruni lunar, în concordanță cu planul aprobat de CA în anul anterior sau în funcție de posibilitățile de organizare a ședințelor.

Capitolul 8 - DIVERSE

Consiliul de Administrație al INCDFP și-a desfășurat activitatea în cadrul prevăzut de regulamentul de organizare și funcționare, îndeplinindu-și cu succes responsabilitățile și atribuțiile.

Prin hotărârile adoptate și prin problematicile discutate, CA a contribuit la bunul mers al institutului.

Ca rezultate semnificative în anul 2016, putem aminti:

- ❖ s-au făcut investiții în domeniul rețelei seismice și a rețelei de GPS coordonate de INCDFP;
- ❖ s-au făcut investiții în domeniul IT;
- ❖ s-au îmbunătățit condițiile de lucru la observatoarele Muntele Roșu și Burar prin achiziționarea unor mijloc de transport pe timp de iarnă;
- ❖ a avut loc ședința mixtă dintre AFTAC și INCDFP privind funcționarea și exploatarea ARRAY-ului BURAR;
- ❖ Institutul a fost co-organizatorul conferinței "A 13-a sesiune a Grupului de Coordonare Interguvernamentală pentru avertizare timpurie la tsunami în Atlanticul de nord-est, Marea Mediterana și Marile conexe (ICG/NEAMTWS),";

Președinte CA INCDFP,

Director General,
Dr. ing. Constantin Ionescu



