



Institutul de Fizică Atomică

RAPORT ANUAL

2024 ifa-mag.ro

CUPRINS

Pag. 3 Cuvânt introductiv

Pag. 4 Management programe

Pag. 4 Aspecte generale

Pag. 6 ELI-RO

Pag. 8 EURATOM-RO

Pag. 10 CERN-RO

Pag. 12 FAIR-RO

Pag. 14 Cooperare internațională

Pag. 16 Comunicare și promovare

Pag. 20 Resurse umane și financiare

CUVÂNT INTRODUCTIV

În istoria recentă a Institutului de Fizică Atomică (IFA), anul 2024 va rămâne cu siguranță ca un moment de recunoaștere și împlinire a rolului său de integrator și ambasador al cercetării românești de fizică. Dintre toate reperiile care au confirmat în decursul anului trecut acest statut proeminent, trebuie subliniat în primul rând Memorandumul aprobat în luna mai de Guvernul României care stabilește că activitatea IFA este unică prin specificul său și că, la fel de important, instituția reprezintă un element de identitate națională a României. Odată cu această încadrare a fost lansat și finalizat procesul de actualizare a structurii organizatorice IFA, a statutului de funcții și a regulamentului de organizare și funcționare, în aplicarea Legii nr. 296/2023 privind unele măsuri fiscal-bugetare pentru asigurarea sustenabilității financiare a României pe termen lung.

În ce privește conducerea de programe, institutul a lansat cu succes în 2024 noi apeluri în cadrul Planului Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027 (PNCDI IV), Programul Cercetare în domenii de interes strategic, pentru proiecte ELI-RO (Tehnologii în domeniul laserilor de ultra-înaltă-putere), CERN-RO, FAIR-RO și EURATOM-RO (Participare la organisme și programe internaționale de cercetare în domeniul atomic și subatomic). Rolul proeminent al IFA în calitate de agenție executivă de finanțare a cercetării este reflectat și de dublarea bugetului total realizat în 2024 din conducere programe față de cel al anului anterior, depășind astfel în premieră vârful atins în 2008 (an final pentru PNCDI I și Programul CEEX). De asemenea, institutului i-a fost atribuit anul trecut conducerea noului subprogram PNCDI IV dedicat tehnologiilor cuantice, domeniu de interes strategic și care completează armonios aria tematică a componentelor de program conduse de IFA.

Anul 2024 a marcat aniversarea a 70 de ani de la înființarea CERN, iar IFA a contribuit în mod deosebit la câteva evenimente de înaltă vizibilitate. Astfel, la inițiativa Ministerului Cercetării, Inovării și Digitalizării, România a găzduit la Sinaia, la sfârșitul lunii august, a doua ediție a sesiunii informale „CERN Council Retreat”, IFA asigurând organizarea evenimentului printr-un proiect suport finanțat în cadrul Programului Cooperare europeană și internațională. Cu același prilej, Prof. Mark Thomson,

reprezentantul științific al Marii Britanii în Consiliul CERN, a vizitat Platforma Măgurele, IFA organizând la sediul său o întâlnire a oficialului britanic cu reprezentanții institutelor de cercetare și cu directorii proiectelor CERN-RO aflate în derulare. De notat că în decembrie 2024, Prof. Mark Thomson a fost nominalizat pentru funcția de Director General CERN începând din ianuarie 2026. La mijlocul lunii noiembrie, IFA a organizat ceremonia de inaugurare a Centrului DUROCERN, o inițiativă unică menită să prezinte publicului larg cele mai recente evoluții în explorarea Universului și contribuția românească la experimentele CERN.

Începând cu 2009, evenimentul „Ziua IFA” a devenit o tradiție în calendarul acțiunilor institutului, iar ediția din 2024 a reprezentat o nouă ocazie pentru a celebra atât performanța profesională în domeniu, datorată seniorilor cu contribuții remarcabile de-a lungul timpului, cât și excelența educațională reprezentată de tinerii cu rezultate deosebite la olimpiadele internaționale de fizică recente. Misiunea de popularizare a științei și de diseminare a realizărilor din domeniu a continuat prin participarea IFA la evenimente precum „Noaptea Cercetătorilor”, în timp ce istoria institutului și-a găsit un nou jalon în memoria colectivă grație monumentului dedicat de autoritățile comunei Bucium scriitorului Ion Agârbiceanu și fiului său, fizicianul Ion. I. Agârbiceanu, a cărui echipă de excepție a realizat primul laser (cu gaz) din România.

În 2024 a continuat preocuparea pentru îmbunătățirea infrastructurii tehnice a institutului, prin dezvoltarea sistemului informatic IFA-PROMPT dedicat managementului programelor și prin lucrări de reabilitare și modernizare a clădirii IFA. A fost înregistrată și o creștere relativ modestă a numărului de salariați în raport cu necesitățile, întărirea resursei umane continuând să fie o prioritate. De altfel, previziunile pentru 2025 indică o creștere substanțială a activităților IFA, iar realizările de până acum asigură premisele dezvoltării institutului în perioada următoare.

Director General,



Florin-Dorian BUZATU

MANAGEMENT PROGRAME

Aspecte generale

Principala activitate a IFA o reprezintă conducerea de programe, în particular subprograme și module din cadrul Planului Național de Cercetare-Dezvoltare și Inovare (PNCDI), aceasta fiind și principala sursă de venituri. În cursul anului 2024 a continuat finanțarea proiectelor contractate în cadrul PNCDI III (2015-2021) și, în urma încheierii contractului de finanțare cu Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) pentru conducerea programelor PNCDI IV (2022-2027), au fost lansate noi competiții de proiecte. Programele conduse de IFA în 2024 au asigurat participarea României la Programul EURATOM al Comisiei Europene (CE), la CERN, la FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research, Darmstadt) și la ELI-NP (Extreme Light Infrastructure- Nuclear Physics, Măgurele). A fost de asemenea asigurată reprezentarea României în comitetele organizațiilor internaționale CERN, FAIR, F4E (Fusion for Energy, Barcelona) și în consorțiile pan-europene EUROfusion (European Consortium for the Development of Fusion Energy) și PIANOFORTE (Partnership for European research in radiation protection and detection of ionising radiation: towards a safer use and improved protection of the environment and human health) participante la Programul EURATOM.

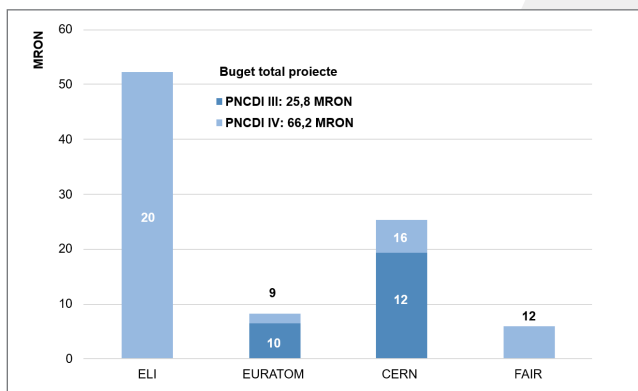
Componentele de program conduse de IFA în 2024 fac parte din Programul 5 al PNCDI III și respectiv Programul 5.9 al PNCDI IV, ambele intitulate *Cercetare în domenii de interes strategic*, mai precis în subprogramele 5.1/5.9.1 – *Tehnologii în domeniul laserilor de ultra-înaltă putere ELI-RO* și respectiv 5.2/5.9.2 – *Participare la organismele și programele internaționale de cercetare în domeniul atomic și subatomic* (EURATOM-RO, CERN-RO, FAIR-RO, CEA-RO, F4E-RO). De notat că începând cu 2024 institutului i-a fost atribuită și conducerea noului subprogram 5.9.7 – *Tehnologii cuantice* din PNCDI IV.

În anul 2024 au fost finanțate 22 de proiecte PNCDI III aflate în desfășurare și 57 proiecte PNCDI IV, în urma competițiilor ELI-RO, EURATOM-RO și CERN-RO lansate începând cu luna august. Noile competiții PNCDI IV s-au derulat prin sistemul informatic IFA-PROMPT dezvoltat de institut pentru managementul programelor.

La cele 79 proiecte finanțate de IFA în 2024 au participat 18 instituții de cercetare, prezentate în tabelul următor alături de numărul proiectelor PNCDI III/IV la care instituțiile respective au participat.

Tabelul 1

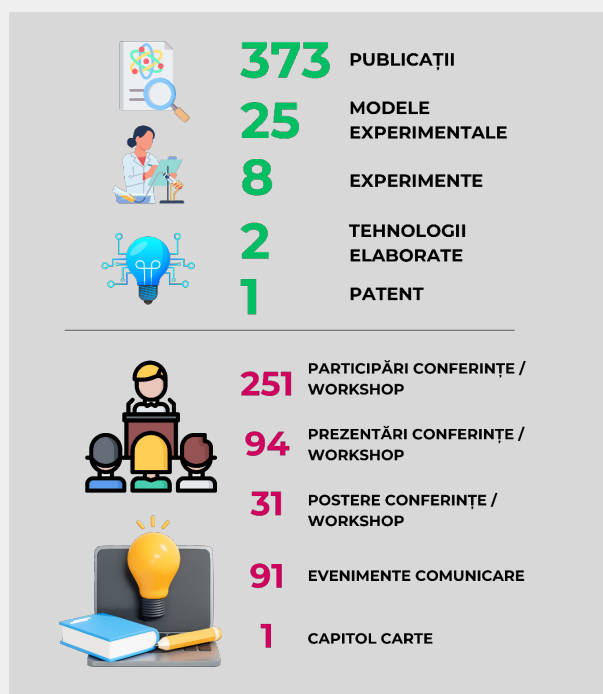
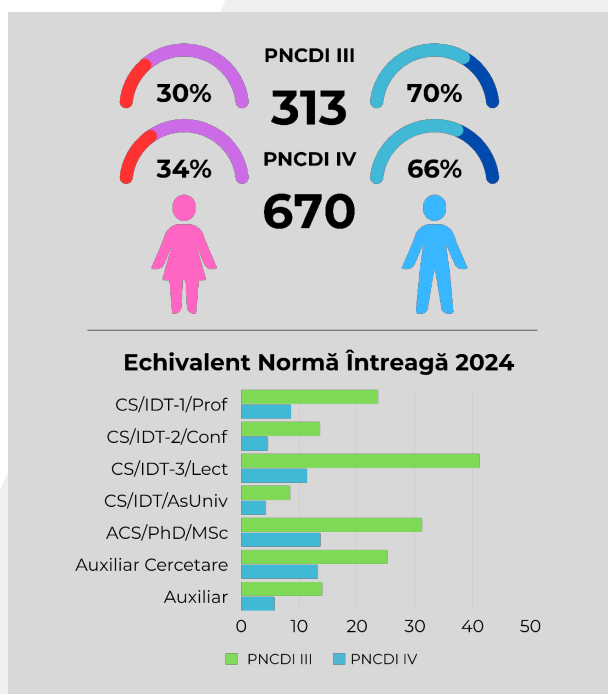
Nr. crt.	Instituție participantă	Număr proiecte PNCDI III/IV					
		ELI	EURATOM		CERN		FAIR
		IV	III	IV	III	IV	IV
1	INCD pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” (IFIN-HH)	18	1	1	7	10	8
2	INCD pentru Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației (INFLPR)	10	8	6	-	1	1
3	Institutul de Științe Spatiale – filiala INFLPR (ISS)	-	-	-	4	8	1
4	INCD pentru Fizica Materialelor (INFM)	-	2	1	1	3	-
5	INCD pentru Microtehnologii București (IMT)	2	-	-	-	-	-
6	INCD pentru Tehnologii Izotopice și Moleculare Cluj-Napoca (ITIM-CJ)	-	-	-	2	3	-
7	INCD pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice, Rm. Vâlcea (ICSI)	-	2	3	-	-	1
8	INCD în domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale "Victor Babeș" (IVB)	1	-	-	-	-	-
9	Regia Autonomă Tehnologii pentru Energie Nucleară (RATEN – ICN Pitești)	1	-	-	-	-	-
10	Institutul de Biochimie al Academiei Române (IB-AR)	1	-	-	-	-	-
11	Universitatea București (UB)	2	-	-	2	5	1
12	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București (UNSTPB)	1	-	-	2	3	-
13	Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Iași (UAIC)	-	-	-	2	3	-
14	Universitatea de Vest, Timișoara (UVT)	-	-	-	1	1	-
15	Universitatea Transilvania, Brașov (UTB)	-	-	-	1	1	-
16	Universitatea din Suceava (USV)	-	-	-	1	1	-
17	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca (UTCN)	-	1	1	-	-	-
18	Radiology Therapeutic Center S.R.L. (RTC)	1	-	-	-	-	-



Bugetul alocat în anul 2024 proiectelor PNCDI III și noilor proiecte PNCDI IV precum și numărul acestora pe fiecare componentă de program – ELI-RO, EURATOM-RO, CERN-RO și FAIR-RO, sunt prezentate în Figura 1.

Fig. 1 - Bugetul alocat în 2024 proiectelor PNCDI III și IV și numărul acestora pe fiecare componentă de program

Distribuția personalului participant la proiectele PNCDI III și IV finanțate de IFA, în funcție de gradul profesional și de gen, este prezentată grafic mai jos, unde Echivalent Normă Întreagă reprezintă media normelor lunare (om x lună) din 2024. Situația centralizatoare a indicatorilor de rezultat pentru proiectele PNCDI III și IV este de asemenea prezentată în continuare.



Activități desfășurate de IFA în 2024 în cadrul conducerii de programe:

- ☑ monitorizarea științifică și financiară a proiectelor PNCDI III și IV;
- ☑ pregătirea, lansarea și derularea competițiilor de proiecte în cadrul PNCDI IV pentru componentele de program ELI-RO, CERN-RO, FAIR-RO și EURATOM-RO;
- ☑ participarea în comitete și la forumuri tematice CERN (LHC Resources Review Boards/RRBs, Tripartite Employment Conditions Forum, Comitetul Financiar și Consiliu), FAIR (RRBs);
- ☑ asigurarea reprezentării IFA la International Particle Physics Outreach Group;
- ☑ organizarea întrunirilor Comitetelor Științifice Internaționale Consultative (ISAB – International Scientific Advisory Board) ELI-RO, CERN-RO și FAIR-RO, precum și a simpozionelor dedicate prezentării rezultatelor finale ale proiectelor finanțate în perioada 2022-2024

Aspectele specifice programelor conduse de IFA în 2024 sunt prezentate succint în continuare.

ELI-RO

Subprogramul ELI-RO este destinat finanțării activităților de CDI în domeniul lase-
rilor de foarte mare putere și a fascicule-
lor gamma foarte intense, în corelare cu
programul științific al ELI-NP (Extreme Li-
ght Infrastructure- Nuclear Physics, www.eli-np.ro) de la IFIN-HH, Măgurele.

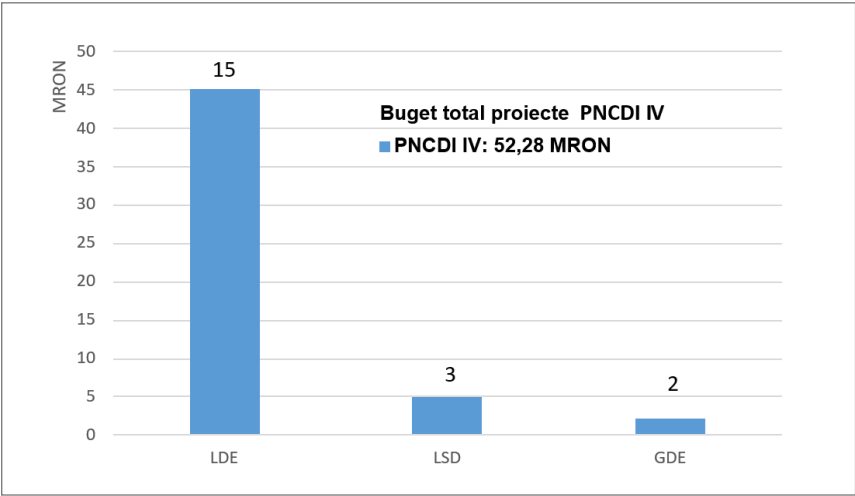
Activitățile proiectelor se desfășoară în
cadrul a patru tematici principale: Expe-
rimente cu laseri de mare putere (LGE);
Experimente cu fascicule Gamma (GDE);
Dezvoltarea sistemului gamma (GSD);
Dezvoltarea sistemului laser (LSD). La cele
20 proiecte ELI-RO din PNCDI IV finanțate
de IFA în 2024 au participat 10 instituții de
cercetare, prezentate în tabelul următor
alături de numărul proiectelor derulate și
rolul instituției (coordonator/partener).

Distribuția bugetului pentru proiectele
ELI-RO finanțate în anul 2024 și numărul
acestora pe tematici principale sunt pre-
zentate în Figura 2.

Fig. 2 - Bugetul alocat și numărul
proiectelor ELI-RO finanțate în 2024 –
distribuție pe tematici

Tabelul 2

Nr. crt.	Instituție participantă	Număr proiecte PNCDI IV derulate / coordonate	Tematica principală
1	IFIN-HH	18 / 12	LDE, LSD, GDE
2	INFLPR	10 / 7	LDE, LSD
3	IVB	1	LDE
4	IMT	2	LDE
5	RATEN – ICN Pitești	1	LDE
6	IB-AR	1	LDE
7	UB	2	LDE
8	UNSTPB	3 / 1	LDE, LSD
9	Spitalul Colentina	1	LDE
10	RTC SRL	1	LDE



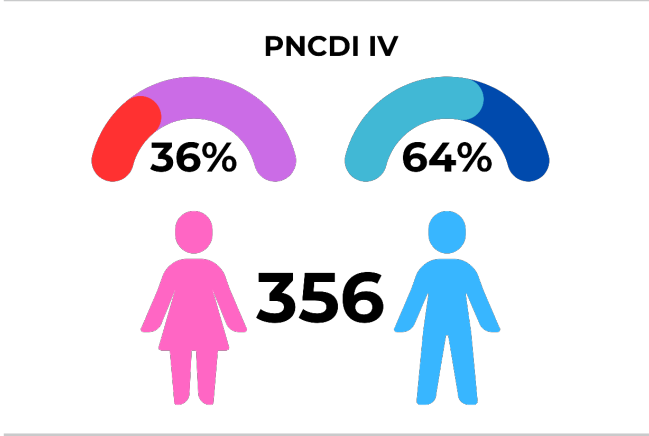
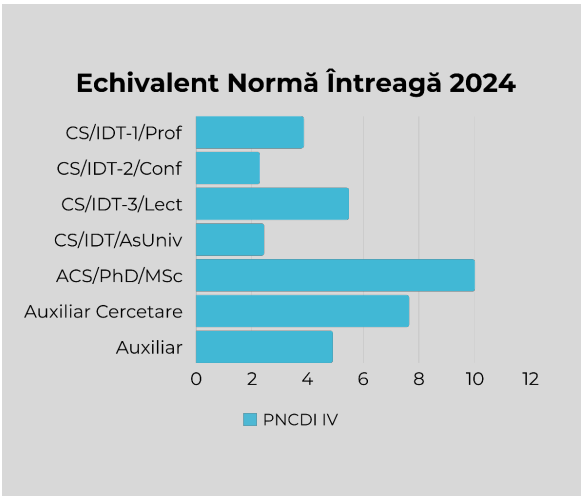
În a prima jumătate a anului 2024 a fost lansată o nouă compe-
tiție ELI-RO în cadrul PNCDI IV: Proiecte de pregătire și realizare
experimente la ELI-NP (aprilie). În urma acestei competiții au
fost contractate 18 proiecte, în valoare totală de 70.462.544 lei
pentru perioada 2024 – 2027.

Distribuția personalului participant la proiectele ELI-RO, în funcție
de gradul profesional și de gen, este prezentată grafic mai jos,
unde Echivalent Normă Întreagă reprezintă media normelor lu-
nare (om x lună) din 2024.



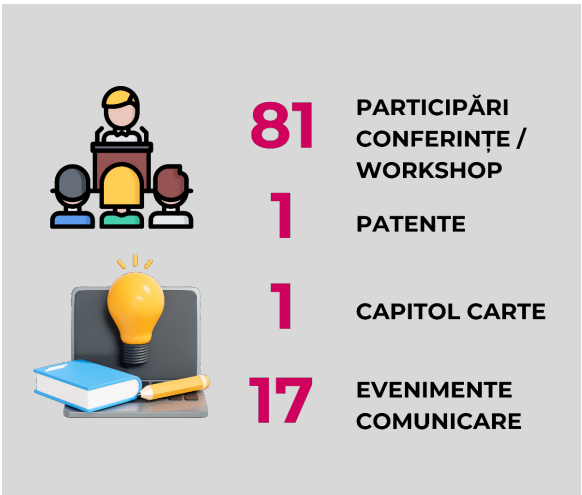
Situația centralizatoare a indicatorilor de rezultat pentru proiectele ELI-RO din PNCDI IV este de asemenea prezentată în continuare.

Distribuția personalului participant la proiectele ELI-RO, în funcție de gradul profesional și de gen, este prezentată grafic mai jos și alăturat, unde Echivalent Normă Întreagă reprezintă media normelor lunare (om x lună) din 2023. În continuare este ilustrată și situația centralizatoare a indicatorilor de rezultat pentru proiectele ELI-RO din PNCDI III.



Proiectele ELI-RO sunt evaluate și monitorizate științific și din punct de vedere al resurselor de Comitetul Științific Internațional Consultativ (International Scientific Advisory Board- ISAB), care are misiunea de a sprijini IFA și MCID în procesul decizional privind proiectele ELI-RO și domeniul specific ELI-NP. ISAB ELI-RO este format din cinci membri, nominalizați prin Ordin al MCID (pentru PNCDI IV), experți cu o bogată experiență științifică și managerială în domeniu, afiliați la instituții științifice de prestigiu din lume:

- Prof. Thomas KUEHL- Chair ISAB, GSI, Germania
- Prof. Dr. Hiromitsu KIRIYAMA - Kansai Photon Science Institute, Japonia
- Prof. Aurora TUMINO, Università degli Studi di Enna «Kore», Italia
- Prof. Navin ALAHARI- IN2P3-CNRS, Franța
- Prof. Dimitri BATANI- Université de Bordeaux, Franța



Activități desfășurate de IFA în 2024 în cadrul Subprogramului ELI-RO:

- ☒ derularea competiției de proiecte PNCDI IV;
- ☒ asigurarea monitorizării științifice și financiare/economice a proiectelor PNCDI IV;
- ☒ activități suport și conexe.

EURATOM-RO

Modulul EURATOM-RO susține participarea instituțiilor românești la Programul de cercetare și formare/pregătire al Comunității Europene pentru Energie Atomică (EURATOM), program complementar Programului-cadru pentru cercetare și inovare al Comisiei Europene (CE) - ORIZONT EUROPA. Participarea României în domeniul Fuziunii nucleare se realizează prin proiectul EUROfusion, iar în cel al Fisiunii nucleare și radioprotecției prin proiectul PIANOFORTE. Prin modulul EURATOM-RO pot solicita finanțare națională instituțiile declarate câștigătoare în urma apelurilor lansate în cadrul proiectelor europene EUROfusion și PIANOFORTE.

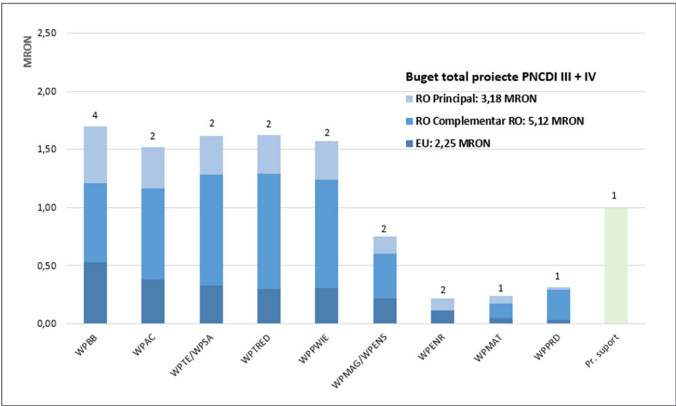
Consortiul EUROfusion (www.euro-fusion.org) este alcătuit din peste o sută de laboratoare din institute de cercetare și uni-

versități din 24 de state membre ale Uniunii Europene, inclusiv România, la care se adaugă Elveția, Marea Britanie și Ucraina. Proiectul EUROfusion este organizat/structurat în 26 de pachete de lucru (Work Package/WP) grupate în două direcții/departamente – *Fusion Science* și *Fusion Tehnology*, la care se adaugă activitatea educațională și de pregătire – *Training and Education*.

În anul 2024 România a participat, în cadrul PNCDI III, prin 10 proiecte EURATOM-RO propuse de 6 instituții (din care 4 coordonatoare de proiect), la 11 pachete de lucru EUROfusion, iar în cadrul PNCDI IV (în urma competiției lansate la data de 01.10.2024), prin 9 proiecte EURATOM-RO propuse de 5 instituții (din care 3 coordonatoare de proiect), la 8 pachete de lucru EUROfusion.

Tabelul 3 - Situația participării instituțiilor românești la pachetele de lucru EUROfusion

Departament	Nr. crt.	Pachete de lucru EUROfusion PNCDI III	Instituții participante PNCDI III	Pachete de lucru EUROfusion PNCDI IV	Instituții participante PNCDI IV
FUSION SCIENCE	1	WPTE – Tokamak Exploitation	INFLPR	WPTE – Tokamak Exploitation / WPSA – Japan Torus JT-60 Superconducting Advanced	INFLPR, ICSI
	2	WPSA – Japan Torus JT-60 Superconducting Advanced	INFLPR, ICSI		
	3	WPAC – Advanced Computing	INFLPR	WPAC – Advanced Computing	INFLPR
	4	WPPWIE – Plasma Wall Interaction and Exhaust	INFLPR	WPPWIE – Plasma Wall Interaction and Exhaust	INFLPR
	5	WPENR-MAT – Enabling Research/ Materials	INFLPR	WPENR- Enabling Research	INFLPR, UTCN
FUSION TECHNOLOGY	6	WPMAG – Magnets	INFLPR, UTCN	WPMAG – Magnets / WPENS – Early Neutron Source	INFLPR
	7	WPENS – Early Neutron Source	INFLPR		
	8	WPBB – Breeding Blanket	IFIN-HH, ICSI	WPBB – Breeding Blanket	IFIN-HH, ICSI
	9	WPMAT – Materials	INFM, INFLPR		
	10	WPPRD – Prospective R&D	INFM, INFLPR		
TRAINING AND EDUCATION	11	WPTRED – Training and Education	INFLPR	WPTRED – Training and Education	INFLPR

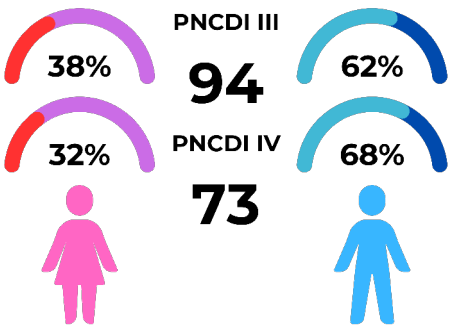


Distribuția bugetului total alocat proiectelor EURATOM-RO pe pachetele de lucru EUROfusion este prezentată în Figura 3 (PNCDI III și PNCDI IV). Cofinanțarea națională a proiectelor cuprinde două componente: principală, corespunzătoare strict activităților cofinanțate european; complementară – pentru activități din planul de lucru EUROfusion prevăzute a fi finanțate numai la nivel național. Proiectelor cofinanțate european li s-a adăugat, în perioada 2023-2024, un proiect suport cu finanțare națională, pentru întărirea capacității României de participare la EUROfusion.

Fig.3 - Bugetul alocat și numărul proiectelor EURATOM-RO în 2024, pe pachete de lucru EUROfusion.

În urma competiției PNCDI IV pentru EURATOM-RO – Proiecte de CDI pentru participarea la proiectul EUROfusion, lansată în luna octombrie 2024, au fost contractate 8 proiecte, în valoare totală de 15,5 MRON, iar în urma competiției lansate în luna decembrie 2024, au fost propuse pentru finanțare 2 proiecte, în valoare totală de 1,1 MRON (contractarea proiectelor se va realiza în anul 2025).

Distribuția personalului participant la proiectele EURATOM-RO, în funcție de gradul profesional și de gen, este prezentată grafic mai jos, unde Echivalent Normă Întreagă reprezintă media normelor lunare (om x lună) din 2024. Situația centralizatoare a indicatorilor de rezultat pentru proiectele EURATOM-RO din PNCDI III și IV este de asemenea prezentată în continuare.



Proiectele EURATOM-RO/Fuziune sunt monitorizate științific de experți desemnați de consorțiul EUROfusion, IFA asigurând monitorizarea economică a finanțării naționale a acestora și repartizarea fondurilor europene către instituțiile participante.

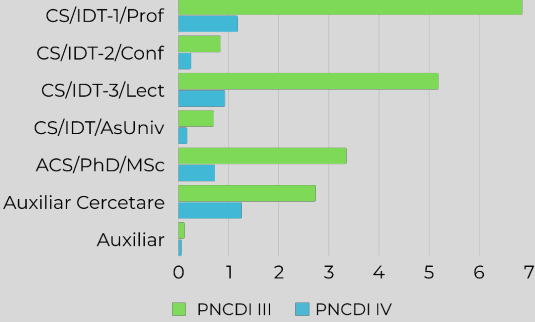
Activitățile IFA desfășurate în 2024 în cadrul Modulului EURATOM-RO/Fuziune includ: finalizarea și monitorizarea derulării proiectelor PNCDI III; lansarea a două competiții de proiecte în cadrul PNCDI IV pentru proiecte CDI, participări la EUROfusion General Assembly Meeting; activități suport și conexe.

Consortiul PIANOFORTE (pianoforte-partnership.eu) este format din 39 Beneficiari, 37 Entități Afiliate și 7 Parteneri asociați din 27 de țări ale Uniunii Europene, Regatul Unit, Norvegia, Ucraina și Serbia, inclusiv 6 platforme europene de cercetare, în scopul îmbunătățirii radioprotecției populației și mediului. În cadrul proiectului PIANOFORTE, finanțat de CE prin Grantul nr. 101061037, se organizează competiții de proiecte, cele câștigătoare necesitând cofinanțare națională. IFA reprezintă România în PIANOFORTE în calitate de agenție de finanțare. În anul 2024 a fost declarat câștigător proiectul Comprehensive Assessment and Preparedness for Emerging Nuclear Technologies (CATAPULT), Beneficiar – IFA, Entitate Afiliată – RATEN.

Activitățile desfășurate de IFA în 2024 în cadrul Modulului EURATOM-RO/Fisiune:

- ✓ pregătirea și lansarea apelului de proiecte organizat de consorțiul PIANOFORTE;
- ✓ verificarea eligibilității proiectelor europene depuse;
- ✓ observator în cadrul procesului de evaluare a proiectelor europene declarate eligibile;
- ✓ participare la PIANOFORTE General Assembly Meetings;
- ✓ activități suport și conexe.

Echivalent Normă Întreagă 2024



PIANOFORTE

- 4 TEMATICI
- 21 PROIECTE ELIGIBILE
- 8 PROIECTE SELECTATE
- 1 PROIECT SELECTAT PARTENER RO



CERN-RO

Modulul CERN-RO- fizica particulelor elementare, fizică nucleară la energii înalte, fizică cu fascicule radioactive – susține participarea instituțiilor de cercetare românești la programul CERN (home.cern). Participarea României la CERN este reglementată de Legea nr. 96/2016 care prevede finanțarea activităților de cercetare-dezvoltare ale instituțiilor din România la programele și proiectele CERN din bugetul PNCDI, de către IFA, pe bază de contract cu MCID.

În cursul anului 2024, pe baza finanțării asigurate de MCID prin IFA, România a participat prin 12 proiecte PNCDI III și prin 16 proiecte PNCDI IV la 11 experimente din cadrul a 6 programe de cercetare ale CERN (greybook.cern.ch): **LHC** – ALICE, ATLAS,

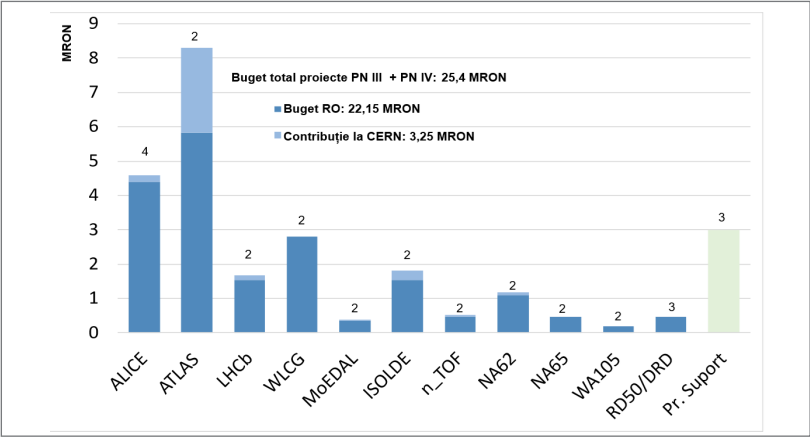
LHCb, WLCG și MoEDAL; **ISOLDE Facility** – experiment ISOLDE; **SPS** – NA62 și NA65; **PS** – nTOF; **Neutrino Platform** – WA105 și proiectele **R&D/DRD**. Activitățile DRD (Detector Research & Development: DRD 1, DRD 2, DRD 3, DRD 4, DRD 6, DRD7) sunt finanțate de IFA începând cu anul 2024 în cadrul unui program aflat sub patronajul ECFA (European Committee for Future Accelerators – Comitetul European pentru Viitoarele Acceleratoare), găzduit de CERN, creat pentru a sprijini viitorul program experimental al CERN. În tabelul următor este prezentată lista celor 11 instituții participante la experimentele CERN (din care 4 sunt coordonatoare de proiecte) în urma competiției de proiecte lansată de IFA în anul 2024.

Tabelul 4

Nr. crt.	Instituție participantă	Număr proiecte PNCDI III derulate/coordonate	Număr proiecte PNCDI IV derulate/coordonate	Experiment CERN / Acronim proiect suport
1	IFIN-HH	7/7	10/8	ALICE, ATLAS, LHCb, WLCG, ISOLDE, nTOF, NA62, R&D (DRD1, DRD3, DRD4, DRD6, DRD7) / Proiecte suport PN IV (CERN-CONNECT, DUROCERN)
2	ISS	4/3	8/6	ALICE, WLCG, MoEDAL, NA65, R&D (DRD 3, DRD 6), Proiecte suport PN IV (DUROCERN, HighAD2MR)
3	INFM	1/1	3/1	R&D 50 (DRD 3), Proiecte suport PN IV (DUROCERN, HighAD2MR)
4	ITIM	2	3	ATLAS, WLCG, R&D (DRD6) / Proiecte suport PN IV (CERN-CONNECT)
5	INFLPR	0/0	1	ALICE
6	UPB	2	3	ATLAS, WLCG, R&D (DRD1, DRD6) / Proiecte suport PN IV (CERN-CONNECT)
7	UB	2/1	5/1	ATLAS, DUNE, R&D (DRD2, DRD 3, DRD6) / Proiecte suport PN IV (DUROCERN, HighAD2MR)
8	UAIC	2	3	LHCb, WLCG, Proiecte suport PN IV (CERN-CONNECT)
9	UVT	1	1	ATLAS
10	UTB	1	1	ATLAS, R&D (DRD1)
11	USV	1	1	LHCb

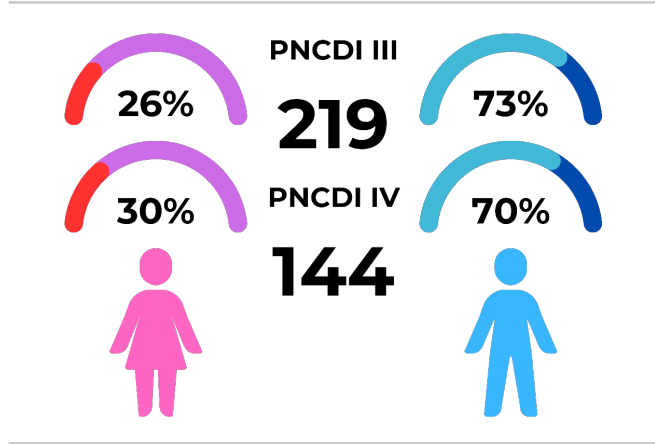
Distribuția bugetului alocat în 2024 proiectelor CERN-RO din PNCDI III și IV pe experimentele CERN este prezentată în Figura 4, unde sunt de asemenea indicate contribuția financiară la CERN și numărul proiectelor pentru fiecare experiment.

Fig.4 - Bugetul alocat și numărul proiectelor CERN-RO în 2024, pe experimente



În cadrul PNCDI IV, în luna octombrie 2024 a fost lansată o nouă competiție CERN-RO: Proiecte CDI pentru participarea la experimentele CERN. În urma competiției lansate au fost finanțate 13 proiecte în valoare totală de 53 MRON.

Distribuția personalului participant la proiectele CERN-RO, în funcție de gradul profesional și de gen, este prezentată grafic mai jos, unde Echivalent Normă Întreagă reprezintă media normelor lunare (om x lună) din 2024. Situația centralizatoare a indicatorilor de rezultat pentru proiectele CERN-RO din PNCDI III și IV este de asemenea prezentată în continuare.

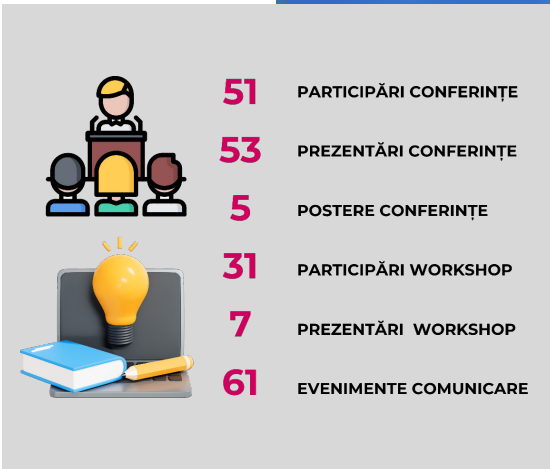
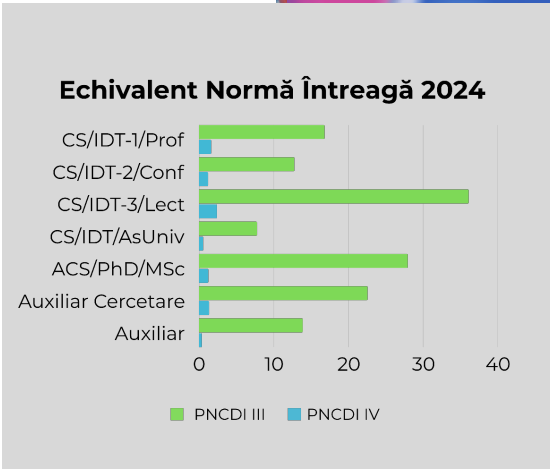


Proiectele CERN-RO sunt evaluate și monitorizate științific și din punct de vedere al resurselor de Comitetul Științific Internațional Consultativ (International Scientific Advisory Board - ISAB), care are misiunea de a sprijini IFA și MCID în procesul decizional privind proiectele CERN-RO și domeniul fizicii particulelor elementare. ISAB CERN-RO este format din cinci membri, nominalizați prin Ordin al MCID (pentru PNCDI IV), experți cu o bogată experiență științifică și managerială în domeniu, afiliați la instituții științifice de prestigiu din lume:

- Dr. Cristinel DIACONU- Chair ISAB, CPP Marseille, CNRS, Franța
- Prof. Dr. Thomas LOHSE- Univ. Humboldt Berlin, Germania
- Prof. John HARRIS- Univ. Yale, SUA
- Dr. Clara MATTEUZI- IFN, Milano Univ., Italia
- Prof. Maria Jose Garcia BERGE- Instituto de Estructura de la Materia, IEM-CESIC, Madrid, Spania

Activități desfășurate de IFA în 2024 în cadrul Modulului CERN-RO:

- ☑ monitorizarea proiectelor PNCDI III și IV;
- ☑ organizarea întrunirii ISAB CERN-RO care a avut loc în perioada 13-15 noiembrie 2024, inclusiv a evenimentului de inaugurare a Centrului Educațional și de Promovare Științifică DUROCERN (Discover the Universe with Romania@CERN);
- ☑ pregătirea și derularea competiției de proiecte în PNCDI IV;
- ☑ participarea în comitete și la forumuri tematice CERN (LHC Resources Review Boards, Council, Finance Committee, Tripartite Employment Conditions Forum) și la International Particle Physics Outreach Group (IPPOG);
- ☑ activități suport și conexe.



FAIR-RO

Modulul FAIR-RO - fizica antiprotonilor și ionilor, fizică nucleară la energii înalte, fizică cu fascicule radioactive- susține participarea României la construcția și exploatarea centrului de cercetare în domeniul fizicii nucleare și al fizicii cu fascicule radioactive: Centrul FAIR, care se construiește lângă Darmstadt, Germania (fair-center.eu). România este stat membru fondator la Centrul FAIR, în baza Convenției cu privire la construirea și exploatarea Centrului FAIR, semnată la Wiesbaden la 04.10.2010 și ratificată de România prin Legea nr. 307/2013. Angajamentele asumate de România în construcția și exploatarea Centrului FAIR necesită activități de cercetare-dezvoltare specifice domeniului, ca și alte acțiuni pregătitoare pentru viitoarele experimente științifice. România participă la toate cele 4 colaborări experimentale FAIR: APPA (Atomic Physics, Plasma Physics and Applications), CBM (Compressed Baryonic Matter), NUSTAR (Nuclear Structure, Astrophysics and Reactions) și PANDA (Anti-Proton ANihilation at DArmstadt).

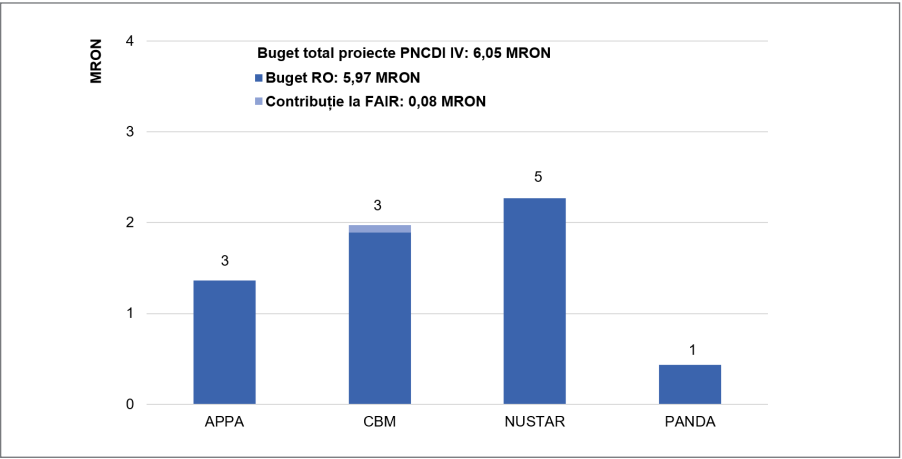
În cadrul PNCDI IV, în luna aprilie 2024 a fost lansată o nouă competiție pentru proiecte CD pentru participarea la FAIR. În urma competiției lansate au fost finanțate 12 proiecte în valoare totală de 18 milioane lei. Instituțiile românești participante la colaborările experimentale FAIR și numărul proiectelor coordonate sunt prezentate în tabelul următor.

Tabelul 5

Nr. crt.	Instituție participantă	Număr proiecte PNCDI IV	Colaborarea FAIR
1	IFIN-HH	8	APPA, CBM, NUSTAR, PANDA
2	INFLPR	1	APPA
3	ISS	1	NUSTAR
4	ICSI	1	CBM
5	UB	1	CBM

Distribuția bugetului alocat în 2024 proiectelor FAIR-RO (PNCDI IV) pe colaborările experimentale FAIR este prezentată în Figura 5, unde sunt de asemenea indicate contribuția financiară la FAIR și numărul proiectelor aferent fiecărei colaborări.

Fig. 5 - Bugetul alocat și numărul proiectelor FAIR-RO în 2024, pe colaborări experimentale FAIR



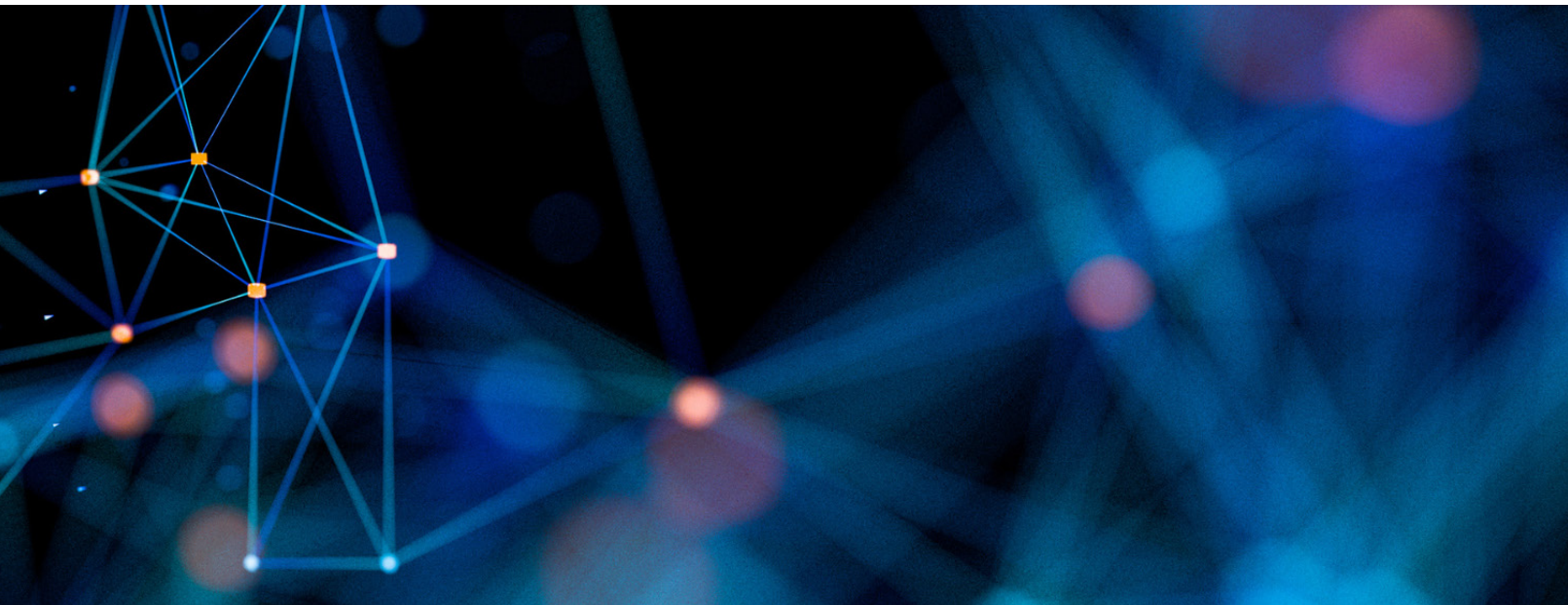
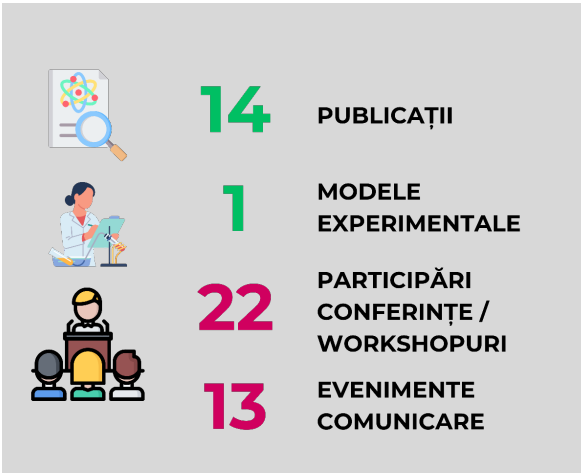
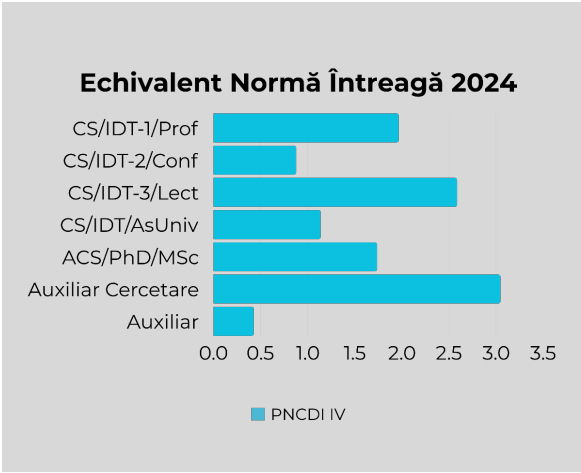
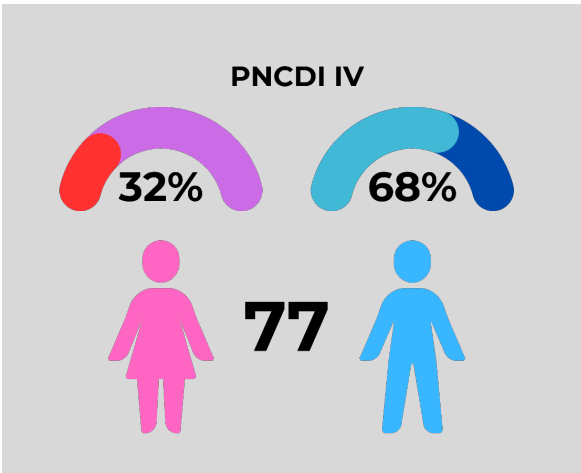
Distribuția personalului participant la proiectele FAIR-RO, în funcție de gradul profesional și de gen, este prezentată grafic mai jos, unde Echivalent Normă Întreagă reprezintă media normelor lunare (om x lună) din 2024. Situația centralizatoare a indicatorilor de rezultat pentru proiectele FAIR-RO din PNCDI IV este de asemenea prezentată în continuare.

Proiectele FAIR-RO sunt evaluate și monitorizate științific și din punct de vedere al resurselor de Comitetul Științific Internațional Consultativ (International Scientific Advisory Board - ISAB), care are misiunea de a sprijini IFA și MCID în procesul decizional privind proiectele FAIR-RO și domeniul fizicii antiprotonilor și ionilor, fizicii nucleare la energii înalte și fizicii cu fascicule radioactive. ISAB FAIR-RO este format din cinci membri, nominalizați prin Ordin al MCID (pentru PNCDI IV), experți cu o bogată experiență științifică și managerială în domeniu, afiliați la instituții științifice de prestigiu din lume:

- Dr. Angela BRAEUNING-DEMIAN- Chair ISAB, GSI, Germania
- Prof. Dr. Karlheinz LANGANKE- GSI, Germania
- Prof. Tetyana GALATYUK, Institute of Nuclear Physics, TU Darmstadt, Germania
- Prof Zsolt Ferenc PODOLYAK, University of Surrey, Marea Britanie
- Dr. James RITMAN, GSI, Germania

Activități desfășurate de IFA în 2024 în cadrul Modulului FAIR-RO:

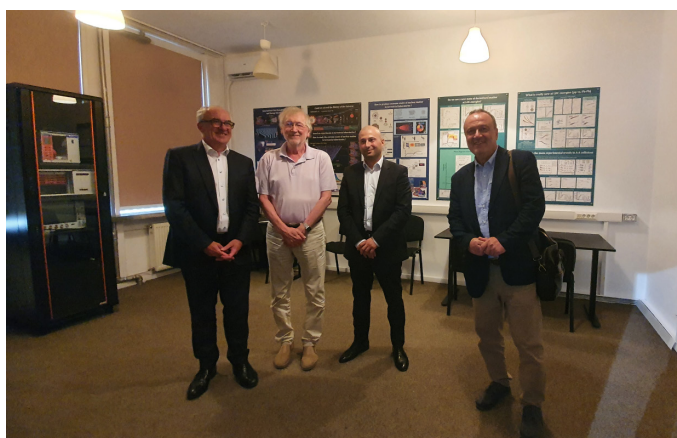
- ☒ derularea competiției de proiecte PNCDI IV;
- ☒ asigurarea monitorizării științifice și financiare/ economice a proiectelor PNCDI IV;
- ☒ participarea la Resources Review Boards de la FAIR;
- ☒ activități suport și conexe.



COOPERARE INTERNAȚIONALĂ

În 2024, în contextul evenimentelor aniversare ocazionate de împlinirea a 70 de ani de la înființarea CERN, IFA a organizat o serie de întâlniri la nivel înalt care au asigurat o vizibilitate sporită atât comunității științifice din România, cât și direcțiilor strategice CERN. În data de 27 august, Prof. Mark Thomson, reprezentantul științific al Marii Britanii în Consiliul CERN, Președinte Executiv al Science and Technology Facilities Council (Marea Britanie) și profesor de fizica particulelor elementare la Universitatea Cambridge, a vizitat Platforma Măgurele, ocazie cu care IFA a găzduit la sediul său o întâlnire a oficialului britanic cu reprezentanții institutelor de cercetare și cu directorii proiectelor CERN-RO aflate în derulare. De reținut că în decembrie 2024, Prof. Mark Thomson a fost nominalizat pentru funcția de Director General CERN începând din ianuarie 2026.

Întâlnirea Prof. Mark Thomson cu reprezentanții instituțiilor românești active în experimentele CERN, organizată la sediul IFA, și vizita sa la Centrul Educațional și de Promovare Științifică DUROCERN (27 august 2024)



În perioada 28-30 august 2024, la inițiativa și sub egida MCID, IFA a organizat la Sinaia evenimentul CERN Council Retreat, menit să susțină o relație apropiată între delegațiile statelor membre, dincolo de cadrul formal al sesiunilor obișnuite ale Consiliului CERN. CERN a fost reprezentată la eveniment la cel mai înalt nivel, incluzând: Eliezer Rabinovici – Președintele Consiliului, Hugh Montgomery – Președintele Comitetului de Politici Științifice, Laurent Salzarulo – Președintele Comitetului Financiar, Fabiola Gianotti – Director General, Joachim Mnich – Director pentru Cercetare și Computing, Raphaël Bello – Director Finanțe și Resurse Umane, Mike Lamont – Director Acceleratoare și Tehnologie, Charlotte Varakaulle – Director Relații Internaționale; din partea MCID au participat Tudor Prisecaru – Secretar de Stat pentru Cercetare și Anca Ghinescu – Consilier Superior. Participanții la întâlnire au abordat subiecte variate, de la următorul mare accelerator propus a se construi la CERN, la stimularea capacității Consiliului de a reacționa rapid și eficient în fața provocărilor momentului și până la măsuri de încurajare a schimbului de experiență și bune practici între reprezentanții Statelor Membre CERN.

În relația cu CERN, IFA a asigurat reprezentarea României în următoarele structuri organizaționale și întâlniri formale care s-au desfășurat în decursul anului 2024: Consiliul CERN, Comitetul Financiar și TREF (Tripartite Employment Conditions Forum). În urma apelului lansat de Consiliul CERN în 2023 pentru ocuparea funcției de „Chair of the Pension Fund Governing Board” (PFGB, comitet al Consiliului), Dr. Florin-Dorian Buzatu, director general IFA, a fost ales (prin vot) și nominalizat Președintele PFGB pentru

un mandat de trei ani începând cu 1 ianuarie 2024, aceasta fiind o premieră în ce privește nivelul reprezentării României la CERN.

În calitate de agenție de finanțare și prin mandat primit din partea MCID, IFA a continuat să asigure în 2024 participarea României în următoarele organisme științifice europene și internaționale: sesiunile Resources Review Board organizate în cadrul LHC/CERN și FAIR; Adunările Generale ale proiectelor EUROfusion și PIANOFORTE din programul EURATOM Fuziune și respectiv Fisune și radioprotecție, Fusion for Energy (F4E) Governing Board și DONES Steering Committee.

O evoluție de impact pentru următoarea perioadă a avut loc la sfârșitul anului 2024, când s-au reluat discuțiile cu partea franceză privind încheierea unui nou Acord general de cooperare pentru cercetare științifică între IFA și Comisariatul pentru energie atomică și energii alternative (CEA, Franța), care să permită lansarea unor noi apeluri pentru proiecte comune; au fost convenite acțiuni concrete care să conducă la semnarea noului Acord în vara anului 2025.

IFA a asigurat și reprezentarea României în organizația International Particle Physics Outreach Group (IPPOG), care și-a asumat sarcina de a promova și populariza fizica particulelor elementare. În relația cu Fundația Germană pentru Cercetare (DFG), derulată în baza Memorandumului încheiat în 2022, institutul a asigurat implementarea la ELI-NP a proiectului de tip IRTG (International Research Training Groups), propus de UPB în parteneriat cu Universitatea Tehnică din Darmstadt.

CERN Council Retreat - Sinaia (28-30 august 2024)



COMUNICARE ȘI PROMOVARE

IFA și-a reconfirmat angajamentul în direcția comunicării și popularizării științei prin implicarea într-o serie de evenimente dedicate deopotrivă diseminării rezultatelor cercetării științifice și celebrării unor momente de referință aniversare.

Devenit un reper tradițional în calendarul institutului, evenimentul „Ziua IFA” a fost organizat în 2024 în data de 17 mai, ocazie pentru a sărbători astfel și a 68-a aniversare a institutului (înființat pe 18 mai 1956 în urma reorganizării Institutului de Fizică al Academiei Române). Evenimentul a prilejuit trecerea în revistă a principalelor jaloane din istoria IFA, a realizărilor recente și a perspectivelor institutului în misiunea sa de ambasador și integrator al cercetării românești de fizică. „Ziua IFA” a celebrat, prin acordarea de distincții, atât personalități de prestigiu din domeniu, cât și excelența educațională reprezentată de tinerii cu rezultate deosebite la olimpiadele internaționale de fizică, marcând în egală măsură lansarea evenimentelor organizate în România pentru aniversarea a 70 de ani de la înființarea CERN.



Andrei Alexandru, Secretar de Stat MCID (în prezent Președinte al Autorității Naționale pentru Cercetare) și Dr. Florin-Dorian Buzatu, Director General IFA, la evenimentul „Ziua IFA” (17 mai 2024)



Ziua IFA (17 mai 2024)

De altfel, relevanța aniversării CERN s-a reflectat pe deplin în secvența de evenimente derulate de-a lungul anului trecut sub umbrela proiectului DUROCERN – Descoperă Universul cu România@CERN, finanțat de IFA prin modulul CERN-RO, în cadrul PNCDI IV:

- Organizat în data de 9 martie 2024 la Facultatea de Fizică a Universității din București, evenimentul International Masterclasses ATLAS – W-Path le-a oferit elevilor de liceu ocazia de a descoperi detalii legate de experimentele de fizica particulelor de la CERN, fiind integrat în cadrul programelor „International Masterclasses – hands on particle physics”, dezvoltate de International Particle Physics Outreach Group (IPPOG).
- Programul „Romanian High-School Students Internship Programme 2024” (HSSIP – RO) a selectat 24 de elevi de liceu din peste 350 de aplicații eligibile depuse la nivel național pentru a participa în perioada 2-15 iunie 2024 la sediul CERN din Geneva la o experiență intensivă și imersivă în principalele facilități de cercetare și laboratoare experimentale ale CERN. Vizita elevilor a inclus prelegeri, vizite și experimente, inclusiv în laboratoarele educaționale ale noului centru CERN Science

Gateway. Mai mult decât atât, liceenii au avut ocazia de a audia prelegeri și de a interacționa cu fizicieni care au rezultate și distincții remarcabile, inclusiv premiul Nobel, unii aflați ei înșiși în vizită la CERN.

- În paralel cu programul HSSIP – RO 2024, în perioada 9-14 iunie s-a desfășurat tot la Geneva și prima ediție a programului CERN Romanian Teacher Programme (RTP), dedicat profesorilor de fizică din învățământul preuniversitar liceal din România. La program au participat 27 de profesori din toată țara, cărora li s-au prezentat cele mai noi descoperiri în fizica particulelor elementare și a energiilor înalte de la cercetători în domeniu.
- Rezultatele programelor educaționale românești desfășurate la CERN, în special HSSIP – RO 2024, au fost expuse în cadrul conferinței „Exploring the fascinating world of high-energy physics @CERN”, organizată în data de 6 septembrie la Rectoratul Universității din București, în Amfiteatrul Ioan Mihăilescu. La eveniment au participat și liceenii care au făcut parte din delegația HSSIP – RO la Geneva.

Conferința „Exploring the fascinating world of high-energy physics @CERN” (6 septembrie 2024)



În perioada 13-15 noiembrie 2024 s-a desfășurat întrunirea ISAB CERN-RO dedicată evaluării progresului înregistrat în proiectele finanțate de IFA ca parte a programelor de cercetare ale CERN. Întrunirea a oferit cadrul formal pentru organizarea mai multor evenimente de referință pentru relația României cu CERN. Mai întâi, în cadrul unui simpozion deschis care a avut loc în data de 13 noiembrie au fost prezentate publicului larg proiectele finanțate în perioada 2022-2024 prin Programul CERN-RO condus de IFA. Evenimentul a inclus și sesiunea specială Young Scientists Forum, dedicată tinerilor implicați în proiectele CERN, o inițiativă a membrilor comitetului ISAB-RO care au creat în 2017 această oportunitate de afirmare pentru tinerii cercetători.



Young Scientists Forum (13 noiembrie 2024)

Punctul culminant al evenimentelor din 2024 care evidențiază colaborarea dintre România și CERN a fost reprezentat fără îndoială de inaugurarea pe 15 noiembrie a noului centru educațional DUROCERN. Realizat în cadrul proiectului „Descoperă Universul cu România@CERN” finanțat prin PNCDI IV de IFA, acest spațiu informativ-educational a fost amenajat la etajul 2 al sediului IFA din Măgurele, având ca misiune promovarea și popularizarea programului științific CERN și a fizicii particulelor elementare, dar și evidențierea principalelor contribuții ale echipelor românești la următoarele experimente de la CERN: ALICE, ATLAS, LHCb, ISOLDE, n_TOF, NA62, NA65, NP02, RD50. Noul centru este rezultatul efortului comun al partenerilor acestui proiect: Institutul de Științe Spațiale (ISS) – Filială INFLPR (în calitate de coordonator), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizică și Inginerie Nucleară „Horia Hulubei” (IFIN-HH), Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Fizica Materialelor (INFM) și Facultatea de Fizică a Universității din București.



Inaugurarea Centrului Educațional și de Promovare Științifică DUROCERN (15 noiembrie 2024)



La evenimentul de inaugurare a noului centru educațional au participat înalți reprezentanți ai Guvernului României – Prof. dr. ing. Tudor Prisecaru, Secretar de Stat la Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării și Dr. Bogdan Cristescu, Secretar de Stat la Ministerul Educației – și ai CERN: Dr. Malika Meddahi – Director Adjunct pentru Acceleratoare și Tehnologie, Arnaud Marsollier – Directorul Departamentului Educație, Comunicare și Promovare și Bianca Moisa, Responsabil Rețele de Socializare, cărora li s-au alăturat Ofelia Căpățînă, care asigură legătura între managementul CERN și reprezentanții României, și Claire Adam-Bourdarios, Președinte al Grupului Internațional de Promovare a Fizicii Particulelor (IPPOG). La inaugurare au participat, de asemenea, membrii ISAB CERN-RO, un număr mare de liceeni participanți în programul HSSIP – RO 2024, numeroși membri reprezentativi ai entităților academice și de cercetare care constituie ecosistemul științific de pe platforma Măgurele.



Inaugurarea Centrului Educațional și de Promovare Științifică DUROCERN (15 noiembrie 2024)

În 2024, IFA și-a reconfirmat angajamentul pentru acțiunile de diseminare și popularizare a științei și prin implicarea alături de partenerii proiectului ReCoNnect finanțat de Comisia Europeană la evenimentele plasate sub umbrela „Noaptea Cercetătorilor”, organizate în perioada 27-28 septembrie în Parcul „Lumea Copiilor” din București și în centrul orașului Măgurele. Ediția de anul trecut a evenimentului a avut ca tematică „Știința pentru Pace și Securitate” și le-a oferit copiilor ocazia să descopere o serie de principii științifice prin intermediul unor experimente antrenante, având astfel șansa să primească „Buletinul de Cercetător”.



Echipa IFA la „Noaptea Cercetătorilor” (27-28 septembrie 2024)



Caravana de Știință ReCoNnect (Rupea, 19-20 aprilie 2024)

În semn de respect față de istoria și personalitățile științifice care i-au clădit renumele, IFA a onorat invitația de a participa la sfârșitul lunii aprilie la ceremonia organizată de autoritățile locale din comuna Bucium cu ocazia dezvelirii monumentului dedicat scriitorului Ion Agârbiceanu și fiului său, fizicianul Ion. I. Agârbiceanu, conducătorul excepționalei echipe de cercetători care a proiectat primul laser (cu gaz) din România. Cu acest prilej, directorul general IFA a acordat autorităților locale Diploma de Onoare și Medalia IFA în semn de înaltă apreciere pentru contribuția la păstrarea și transmiterea valorilor culturii și științei românești.

RESURSE

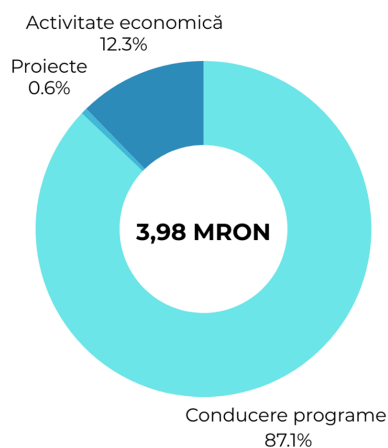
UMANE ȘI FINANCIARE

RESURSE UMANE

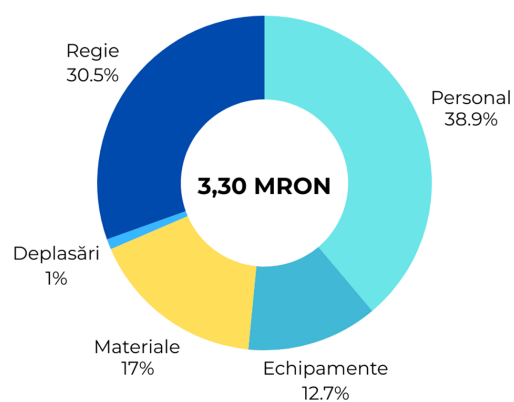


RESURSE FINANCIARE

VENITURI



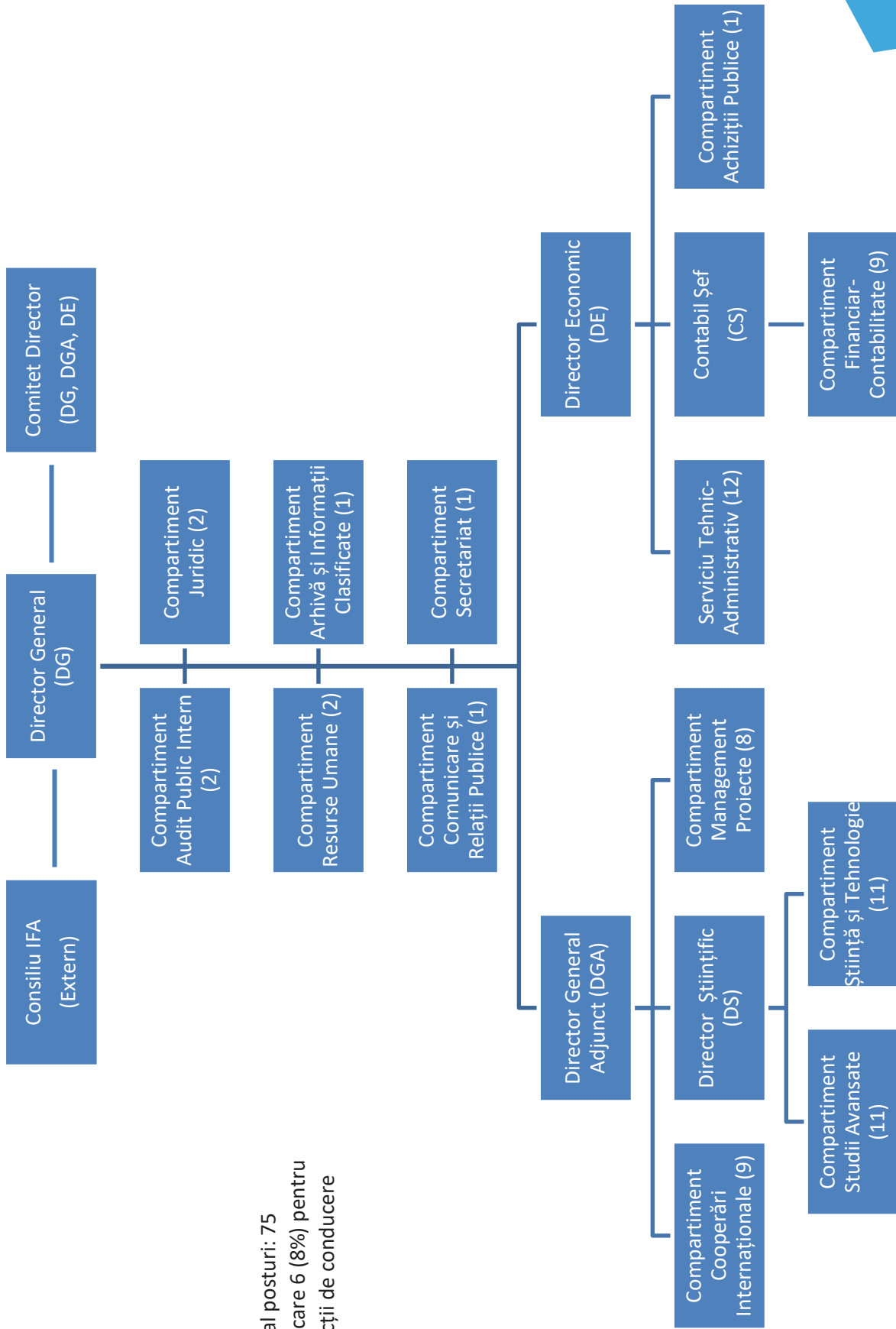
CHELTUIELI



INVESTIȚII PRINCIPALE

- ✓ Dezvoltarea sistemului informatic IFA-PROMPT
- ✓ Punerea în funcțiune a celui de-al treilea lift (6 persoane) din sediul IFA

Structura organizatorică a Institutului de Fizică Atomică



Total posturi: 75
din care 6 (8%) pentru
funcții de conducere

Programme IFA

ELI-RO (2014)



AUF-RO (2016)



QT (2024)



EURATOM-RO (2000)



F4E-RO (2010)



CERN-RO (2011)



CEA-RO (2009)



FAIR-RO (2014)







Institutul de Fizică Atomică

-  Str. Atomiştilor nr. 407, Măgurele, Ilfov, 077125
-  (+4031) 710.15.54; (+4021) 457.44.93; (+4021) 457.44.56 (Fax)
-  contact@ifa-mg.ro
-  <https://www.ifa-mg.ro/>