



INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU METALE
NEFEROASE SI RARE

STRATEGIA INSTITUTIONALA

2016-2020

Cuprins

Introducere	3
1. Analiza stiintifica SWOT.....	3
1.1 Evaluarea mediului extern apropiat (competitiv)	3
1.2 Analiza mediului intern -Lantul de valori al lui Porter.....	5
1.3 Analiza stiintifica SWOT	6
2. Directii si obiective stiintifice strategice.....	7
3. Strategia pentru resurse umane	8
3.1. Politica de recrutare	8
3.2. Pregatirea personalului.....	9
3.3. Mobilitati.....	10
3.4. Mecanismul de stimulare si evaluare a personalului.....	11
3.5. Politica de gen.....	11
4. Mecanismele de stimulare a aparitiei unor directii noi de cercetare.....	11
4.1. Colaborari cu universitatile.....	11
4.2. Rolul proiectelor europene, participarea in Retele de Cercetare, participarea in Platforme Tehnologice Europene.....	12
4.3. Rolul utilizatorilor in crearea noilor directii de cercetare	12
4.4. Consiliul Stiintific.....	12
4.4. Workshop-uri de prognoza/exploratorii.....	13
5. Analiza SWOT financiara.....	13
6. Transferul tehnologic, transferul de cunostinte si atragerea altor fonduri decat cele publice.....	15
7. Parteneriate strategice si vizibilitate: evenimente, comunicari, colaborari.....	16
8. Analiza riscului	17
9. Concluzii.....	18

Introducere

Strategia va asigura stabilitatea si dezvoltarea INCDMNR-IMNR precum si mentinerea unei atitudini relevante si receptive fata de nevoile clientilor. Aceasta strategie ofera bazele pentru integrarea comuna a planificarii, implementarii si controlului (masurarea performantei rezultatelor, rezultatele diagnozelor, masuri corective). Strategia institutionala permite institutului sa priveasca spre viitor (ex. directii/teme noi de cercetare, piete noi, noi cerinte ale clientilor) intr-o maniera ordonata si sistematica precum si alocarea eficienta a resurselor si asumarea deciziilor pentru investitiile strategice. Prin aceasta planificare strategica managementul dezvolta o noua viziune pentru viitorul IMNR-ului si stabileste prioritatile, procedurile si strategiile necesare pentru a atinge aceasta viziune.

Strategia institutionala va constitui fundamentul pentru elaborarea planurilor operationale, care se refera la o perioada scurta de 1 an, pentru: cercetare-dezvoltare-inovare; resurse-umane; financiar; mentenanta; achizitii/investitii; marketing.

Strategia include obiective masurabile, realiste, realizabile si provocatoare. O strategie pe termen lung, pentru 4 ani (2016-2020), este prezentata.

Documente consultate in elaborarea strategiei institutionale:

1. Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2014 – 2020
2. Planul de dezvoltare a Regiunii Bucuresti Ilfov 2014-2020
3. Carta Europeana pentru Cercetatori. Codul de Conduita pentru Recrutarea Cercetatorilor
4. Programul Cadru pentru Cercetare si Inovare Orizont 2020 (2014-2020)
5. European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources (ETP SMR): Strategic Research and Innovation Agenda (Strategic Innovation and Technology Roadmap) Revision 2013
6. NANOMEDICINE 2020, Contribution of Nanomedicine to Horizon 2020 - White Paper to the Horizon 2020 Framework Programme for Research and Innovation - Recommendations from the Nanomedicine
7. CommunityNanofutures, European Technology Integrating and Innovation Platform on Nanotechnology: Implementation Roadmap on value chains and related pilot lines versiunea finala August 2015
8. High-level expert group on Key Enabling Technologies - Final Report June 2011
9. Energy Roadmap 2050 – Document elaborat de Comisia Europeana
10. Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy - Document elaborat de Comisia Europeana
11. Organisation for Economic Co-operation and Development, The measurement of scientific and technological activities “Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data” (OSLO MANUAL)
12. The TRL Scale as a Research & Innovation Policy Tool, EARTO Recommendations, 30 April 2014

1. Analiza stiintifica SWOT

Analiza SWOT presupune evaluarea mediului extern larg (plasarea institutului in sistemul macro, competitori, conditii externe etc) si evaluarea mediului intern (organizare si personal, tematica si infrastructura). Noi consideram deosebit de importanta analiza micro-mediului organizatiei in vederea identificarii celei mai bune strategii de dezvoltare. Micro-mediul (sau mediul extern apropiat este reprezentat de mediul pe care organizatia il influenteaza direct si care este compus din toate grupurile direct interesate de functionarea organizatiei: clienti, furnizori, parteneri si competitori). Mediul competitiv al unei afaceri este parte a mediului extern al organizatiei si consta in totalitatea firmelor care incearca sa castige clienti in aceeasi piata. Este segmentul din industrie care include toti rivalii imediati.

Potrivit modelului lui Porter profitabilitatea mediului unei organizatii este influentata de cinci forte: Concurentii pe piata; potentialii nou veniti; furnizorii; cumparatorii; producatorii de produse similare.

1.1 Evaluarea mediului extern apropiat (competitiv)

Intensitatea competitiei bazata pe structura domeniului

Analiza intensitatii competitiei in piata cercetarii pentru sursele nerambursabile	
Numar competitori	Scazut. Exista doar putine entitati de cercetare, publice sau private, cu expertiza in domeniul stiintei si ingineriei materialelor pe baza de metale neferoase și rare
Cresterea pietei	Dinamic

Produse similare	Mediu. IMNR ofera consultanta tehnologica in domeniul industriei metalelor neferoase și rare, eficientizarii obtinerii si utilizarii resurselor primare si secundare. IMNR are expertiza si echipamente performante pentru procese de fabricatie la presiuni inalte si temperaturi inalte. IMNR are expertiza in obtinerea si utilizarea metalelor rare pentru sinteza de materiale avansate pentru medicina, industria aeronautica, energetica nucleara, industria chimica. Pentru alte produse clientii se pot adresa altor entitati.
Costuri fixe	Mediu. Costurile sunt variabile depinzand de complexitatea cererii de servicii.
Existenta barierelor	Nu exista

Concluzii: *Desi exista competitie pe piata, IMNR are o nisa care permite dezvoltarea ulterioara a institutului si aceasta nisa trebuie exploatarea.*

Amenintari din partea noilor veniti

Analiza noilor veniti in cercetarea in domeniul industriei metalelor neferoase si rare	
Economii de scara	Bariere relativ ridicate. Institutul este unic si are 50 ani de activitate in domeniu. Este oferita o gama diversificata de produse de cercetare (materiale avansate, tehnologii inovative, servicii, etc).
Barierile costurilor absolute	Bariere relativ ridicate. Sunt necesare echipamente specifice scumpe si personal experimentat.
Politica guvernamentala	Favorabil. Fonduri disponibile prin ajutor de stat, fonduri structurale si altele.
Diferentierea	Bariere relativ ridicate. Clientii vin pe baza succesului in colaborarile anterioare si/sau recomandari.
Costurile reorientarii	Scazut, inclusiv riscul neatingerii satisfactiei bazata pe lipsa istoriei.

Concluzii: *Nu este usor sa se penetreze piata de cercetare in domeniul industriei metalelor neferoase si rare. Domeniul este foarte strans. Rezultatele entitatii, CV-urile individuale ale personalului si infrastructura de cercetare performanta incluzand o serie de echipamente unice la nivel national sunt foarte importante. Noii veniti intalnesc bariere dure.*

Puterea de negociere a clientilor

Analiza pozitiei clientilor IMNR in relatia cu institutul	
Cumpara cantitati mari	In cazul IMNR valoarea contractului, tipul si programarea sunt foarte importante. Contractele sunt obtinute majoritar pe baza de competitie lansata de ANCSI.
Cumpara mai usor produse similare de la alti furnizori	Nu, unicitatea produselor cercetarii in domeniu si timp sunt factori importanti ai serviciilor de cercetare oferite.
Au forta necesara si sistemul de achizitii care sa le permita sa obtina preturi convenabile si calitate mai buna a produselor de la alti furnizori	Sanse scazute datorita unicitatii.
Ce cumpara ei are importanta scazuta comparativ cu ceea ce vand ei	NU pentru ANCSI, pentru clientii mai mici DA.
Daca este necesar, ei pot fabrica sau oferi singuri serviciile si produsele respective	Sanse scazute datorita unicitatii (specialisti, echipamente, tehnologii) si protectiei oferite de brevete, know-how

Clientii: *Majoritatea clientilor IMNR nu au o pozitie de forta in relatiile cu institutul. Totusi, IMNR are un client cu o pozitie de forta – ANCSI.*

Puterea de negociere a furnizorilor

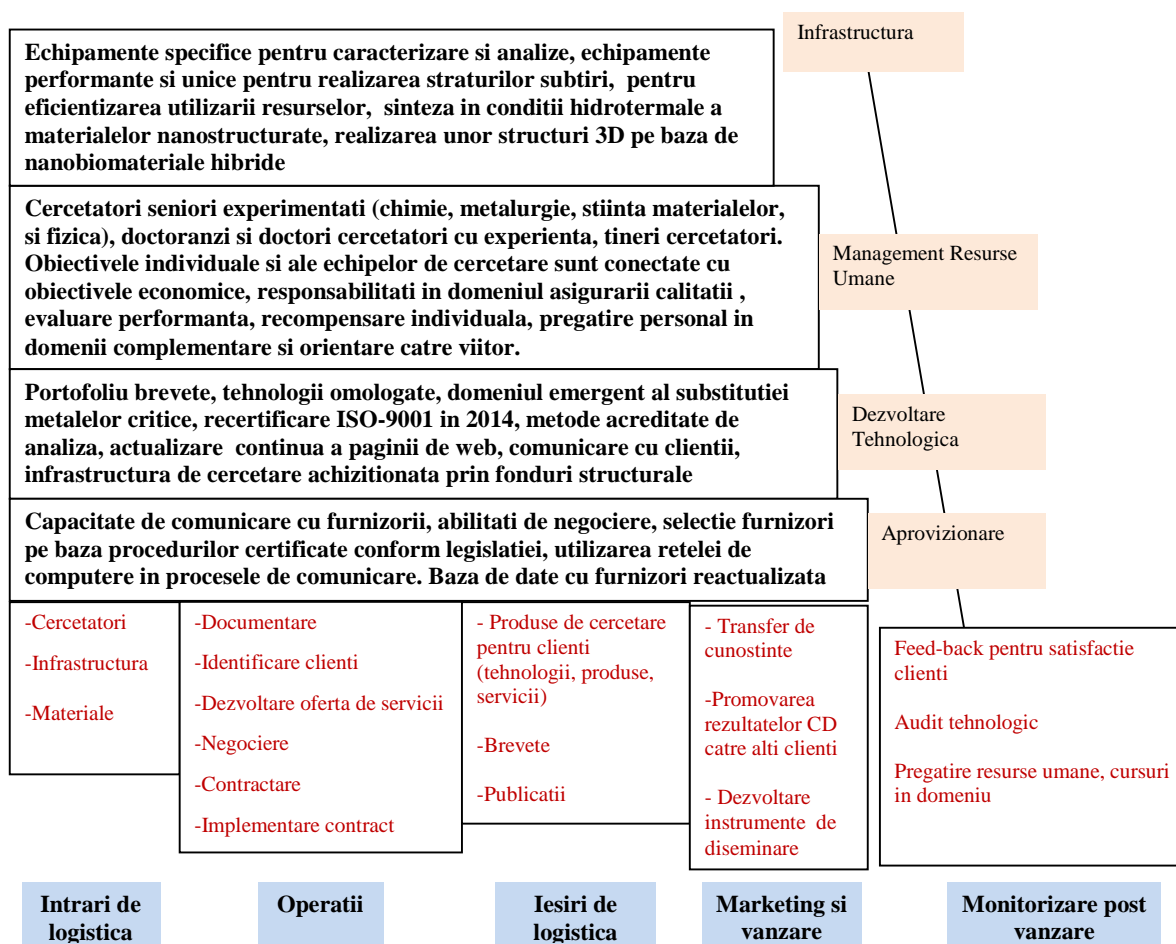
Analiza de verificare: daca furnizorii IMNR au pozitie de forta in relatia cu institutul	
Exista numerosi clienti mici care cumpara de la cativa furnizori mari	Furnizorii de utilitati nu sunt preferentiali (ENEL, GDF Suez ENGIE, TELEKOM). Ceilalti furnizori pot fi schimbati in functie de nevoi.
Vinde servicii si produse unice	Mediu. Doar pentru echipamentele specifice principale suntem obligati sa cumparam servicii de intretinere si consumabile de la acesti furnizori.
Costul selectarii altor furnizori	Scazut, dar de asemenea depinde de tipul de furnizori.
Ei nu depind de evolutia unui singur domeniu de activitate	Furnizorii nostri ofera acelasi tip de produs/serviciu oricarei entitati independent de domeniul de activitate
Pot face ei singuri ceea ce fac clientii lor	Nu

Concluzie: Puterea de negociere a furnizorilor este medie in cazul IMNR. Activitatea institutului este dependenta de utilitati, materii prime si materiale si de functionarea echipamentelor.

Amenintari din partea produselor si serviciilor inlocuitoare : Nu este aplicabil.

1.2 Analiza mediului intern -Lantul de valori al lui Porter

Conform teoriei lui Porter, lantul de valori ajuta organizatiile sa inteleaga ce le ofera lor avantaj competitiv, avand ca punct de plecare ideea ca acest avantaj apare din modul in care organizatia este structurata si dezvolta anumite activitati. Aceste activitati pot fi grupate, dupa cum urmeaza:



Conform lantului de valori al lui Porter se analizeaza valoarea adaugata a serviciilor/produselor oferite de IMNR, valoare data de posibilitatea de a oferi un set complet de servicii pentru cercetare, plecand de la idee pana la produsul final.

1.3 Analiza stiintifica SWOT

Puncte tari	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> • Procedurile originale si produsele dezvoltate in institut unice la nivel national si chiar al UE (solutii inovative pentru eficientizarea utilizarii resurselor si substitutiei metalelor critice, nanobiomateriale hibride anorganic-organic) • Infrastructura unica (instalatie de depunere multipla in flux de electroni, autoclava continua, autoclava la presiuni inalte-4000bar) existenta in Centrul HighPTMet realizat din Fonduri Structurale • Capacitatea de a mentine parteneriate internationale traditionale bazate pe rezultate anterioare si colaborari si participarea comuna in proiecte finantate de UE • Capacitate de atragere a partenerilor noi • Capacitate de a atrage parteneriate nationale in domeniul de activitate • Portofoliul existent de brevete si tehnologii omologate la nivel TRL 3-4 pentru testare la nivel TRL 5-6 in intreprinderi inovatoare • Metode analitice de laborator acreditate conform referential SR EN 17025 • Expertiza resursei umane cu abilitati complementare in domeniile stiintei materialelor, chimiei si fizicii • Recertificarea ISO 9001 • Existenta Centrului de Transfer Tehnologic AVANMAT - Acreditat de catre ANCSI 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructura veche pentru caracterizari structurale si incercari mecanice pentru materiale avansate si nanostructurate, acoperiri si filme • Impact scazut al unor publicatii • Lipsa unei strategii eficiente de marketing, adecvate pentru valorificarea rezultatelor CD • Numar mic de cercetatori tineri
Oportunitati	Amenintari
<p><u>SOCIAL</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Exista la nivel national si european resursa umana pregatita in domeniul S&T, care poate fi atrasa <p><u>TEHNOLOGIC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • La nivel mondial s-a identificat ca o problema majora securitatea resurselor. Tarile si-au revizuit strategiile astfel incat sa asigure propriilor industrii necesarul de materii prime critice. Sunt avute in vedere diverse abordari: eficienta utilizarii resurselor, masuri de minimizare a deșeurilor, masuri de reciclare și substitutie. <p><u>ECONOMIC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nise de piata pentru tehnologii si aplicatii noi pentru întregul lanț valoric al resurselor: eficientizarea utilizării/procesării resurselor primare sărace și complexe; recuperarea, reutilizarea și reciclarea metalelor neferoase și rare, inclusiv a celor critice din resurse secundare; materiale avansate în special pentru domeniile energetică, medicină, apărare.) • Existenta surselor nerambursabile pentru CDI si Transfer Tehnologic <p><u>PROTECTIA MEDIULUI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reglementarile UE pentru protectia mediului, Codul de Conduita in Nanotehnologii si REACH <p><u>POLITIC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Activitatea de cercetare si dezvoltare a produselor trebuie sa ia in considerare atat reglementarile guvernamentale, legislatia europeana cat si cerintele pietei, cum ar fi: reciclarea si reutilizarea materialelor secundare, eficienta energetica, reglementari privind emisiile efective si preluarea produselor la sfarsitul ciclului de viata a produsului • Necesitatea inovarii pentru dezvoltare durabila conform prioritatilor de cercetare UE din ORIZONT 2020, Roadmaps ale Platformelor Tehnologice Europene si strategiei nationale pentru competitivitate. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contextul geopolitic, tendințele pe piața națională și internațională, modificările legislative naționale și europene • Numar redus de IMM-uri inovative, start-up-uri/spin-off-uri care pot prelua rezultatele cercetarii • Educatie antreprenoriala sumara atat in mediu de cercetare cat si in cel economic

2. Directii si obiective stiintifice strategice

Misiune

IMNR are o pozitie strategica in domeniul stiintei si ingineriei materialelor pe baza de metale neferoase și rare. IMNR va fi un institut leader in domeniul cercetarii si aplicatiilor in domeniul eficientizarii utilizarii resurselor si substitutiei metalelor critice, concentrat sa raspunda cu servicii de cea mai inalta calitate la nevoile clientilor. Inovarea si transferul de know-how reprezinta miezul activitatii de cercetare din IMNR. Integritatea si angajamentul pentru excelenta sunt elementele definitorii ale activitatii si culturii noastre organizationale.

Obiectivul general al ICDMNR IMNR

Obiectivul general al IMNR presupune dezvoltarea institutului astfel incat sa devina un leader national in domeniul stiintei si tehnologiei materialelor pe baza de metale neferoase și rare si sa se integreze complet in Aria de Cercetare Europeana.

Obiectivele strategice ale directiilor stiintifice

Tinand cont de experienta celor trei grupuri: Ecotehnologii si Protectia Mediului, Materiale Nanostructurate si Materiale Avansate si Tehnologii Noi, cu sprijinul Analizelor Fizico-Chimice si Caracterizarilor Microscopice, a fost formulata in IMNR o linie de cercetare comuna care urmareste dezvoltarea materialelor pe baza de metale neferoase și rare pentru aplicatii high-tech si energetica, imbunatatirea utilizarii resurselor metalice si a ratei de recuperare a metalelor neferoase din resurse secundare.

Sunt vizate urmatoarele directii stiintifice si obiective strategice:

Directia Stiintifica 1: Protectia mediului si valorificarea resurselor metalice non-energetice

Obiectivul strategic specific al acestei directii stiintifice il reprezinta implementarea de *noi concepte si noi tehnologii pentru procese durabile in industria metalelor neferoase si și rare precum si in domeniul protectiei mediului (standarde si cele mai bune practici in industria metalelor neferoase și rare)*.

Obiectivele stiintifice presupun concentrarea asupra urmatoarelor tipuri principale de activitati:

- ✓ Cercetari pentru dezvoltarea unor solutii noi si inovative pentru substitutia metalelor critice
- ✓ Cercetari pentru dezvoltarea unor tehnologii complexe pentru utilizarea eficienta a resurselor
- ✓ Cercetari pentru identificarea tehnologiilor inovative pentru reciclarea si reutilizarea materiilor prime pe baza de metale neferoase care sunt cheia pentru o crestere inteligenta si durabila a industriei metalelor neferoase. Sunt avute in vedere abordari multidisciplinare care implica aspecte stiintifice, tehnologice si economice.
- ✓ Cercetari pentru dezvoltarea unor tehnologii si materiale noi pentru purificarea apelor uzate, in vederea imbunatatirii recuperarii metalelor si reducerii emisiilor periculoase.
- ✓ Cercetari pentru dezvoltarea de solutii inovative de prevenire si minimizare a deeurilor din industria metalelor neferoase și rare precum si reabilitarea zonelor poluate prin activitatile metalurgice.
- ✓ Participarea in comitete tehnice de standardizare.

Indicatorii de performanta pentru o perioada de 4 ani sunt:

1 cerere de brevet; 1 brevet; 4 articole ISI in jurnale cu scor relativ de influenta ≥ 0.3

2 tehnologii; 3 produse; 2 modele experimentale de tehnologii (TRL 3), 2 propuneri proiect naționale, 1 propunere proiect internațional; 2 teze de doctorat in derulare, 1 proiect ERA-NET, 4 manifestări tehnico-stiintifice, 1 proiect H2020 RIA – in derulare (2016-2019).

Directia Stiintifica 2: Nanomateriale

Obiectivul strategic specific al acestei directii este *dezvoltarea de nanomateriale cu valoare adaugata ridicata pe baza de metale neferoase pentru aplicatii medicale, in energie si in conditii extreme de lucru*.

Obiectivele stiintifice presupun concentrarea asupra urmatoarelor tipuri principale de activitati:

- ✓ Sinteza si fabricarea eficienta a nanomaterialelor prin metode prietenoase cu mediul, integrarea inteligenta a proceselor noi si existente pentru a asigura transferul eficient de cunostinte catre inovarea industrială. Aceasta va permite tranzitia catre o economie verde care sa tina cont de utilizarea durabila a resurselor.

- ✓ Produse fundamentale noi care sa asigure solutii sustenabile in domenii de aplicatii precum medicina, energie si conditii extreme de lucru.
- ✓ Cunostinte stiintifice avansate privind impactul potential al nanomaterialelor asupra sanatatii sau mediului, si identificarea uneltelor necesare evaluarii riscului pe intreaga durata de viata.
- ✓ Dezvoltarea capacitatii de a masura/caracteriza proprietatile nanomaterialelor pe baza de metale neferoase si modelarea predictiva a proceselor de fabricare a acestora, studiul corelatiilor proces –material utilizand tehnici moderne de analiza care sa permita introducerea lor rapida pe piata.

Indicatorii de performanta pentru o perioada de 4 ani sunt:

2 cereri de brevete; 12 articole ISI in jurnale cu scor relativ de influenta ≥ 0.3
 4 tehnologii; 4 produse; 2 propuneri proiecte europene; 2 propuneri proiecte nationale; 2 teze de doctorat in derulare; 2 teze de doctorat finalizate; 1 proiect H2020 Marie Curie –RISE in derulare (2015-2019).

Directia Stiintifica 3: Materiale Avansate

Obiectivul strategic specific al acestei directii este dezvoltarea materialelor cu functionalitati noi si performante in serviciu imbunatatite, care sa micsozeze impactul asupra mediului si consumului de resurse.

Obiectivele stiintifice presupun concentrarea asupra urmatoarelor tipuri principale de activitati:

- ✓ Cercetari privind materialele functionale, materialele multifunctionale si materialele structurale, pentru inovare in sectoarele industriale: energie, auto, conditii extreme de lucru, constructii de masini.
- ✓ Cercetarea si dezvoltarea tehnicilor inovative de fabricare a materialelor pe baza de metale neferoase si indentificarea de solutii pentru inlocuirea materiilor prime cu alternative comercial atractive cu impact scazut asupra mediului.
- ✓ Caracterizarea, evaluarea nedistructiva si modelarea predictiva a performantelor pentru progresul stiintei si ingineriei materialelor pe baza de metale neferoase.

Indicatorii de performanta pentru o perioada de 4 ani sunt:

2 cereri de brevet; 7 articole ISI in jurnale cu scor relativ de influenta ≥ 0.3
 2 tehnologii; 4 produse; 2 propuneri proiecte europene; 2 propuneri proiecte nationale; 1 teza de doctorat finalizata; 1 teza de doctorat in derulare; 1 H2020 –TWINNING in derulare (2016-2018).

3. Strategia pentru resurse umane

Activitatile privind resursele umane fac legatura dintre strategia economica si performantele individuale si ale echipei.

3.1. Politica de recrutare

Pe baza analizei SWOT stiintifice coroborata cu analiza SWOT financiara si in conformitate cu misiunea sa si cu obiectivele stiintifice strategice, INCDMNR-IMNR isi propune recrutarea atat a cercetatorilor tineri cat si a celor cu experienta (doctori, doctoranzi).

Potrivit “Cartei Europene pentru Cercetatori –Codul de Conduita pentru Recrutarea Cercetatorilor”, INCDMNR-IMNR va stabili proceduri de recrutare care vor fi deschise eficient, transparent dar si adaptate tipurilor de pozitii anuntate (cercetatori tineri, cercetatori cu experienta – doctori si doctoranzi), descriind cunostintele si competentele cerute, inclusiv perspectivele de dezvoltare a carierei. Procedura de angajare pe posturile vacante va fi anuntata pe site-urile web ale ANCS, EURAXES, IMNR, la AJOFM (Agentia Judeteana de Ocupare a Fortei de Munca – Ilfov) si in ziarele locale. Anuntul va fi facut si prin canalele universitatilor.

Diferite abordari vor fi avute in vedere:

- Cercetatorii nou recrutati vor fi angajati cu norma intreaga pentru o perioada de proba (3-6 luni conform legislatiei nationale). Dupa aceasta perioada de proba, cercetatorii recrutati vor sustine un examen teoretic si practic. In functie de rezultatele la examen, cercetatorii vor fi angajati pe termen lung.
- Cercetatorii nou recrutati pot fi angajati cu norma intreaga sau part time (angajare ocazionala) pentru pozitii si sarcini specifice.

Cercetatorii seniori din institut vor acorda atentie deosebita rolului lor de leader sau coordonator de proiect si isi vor indeplini sarcinile la cele mai inalte standarde profesionale. Transferul eficient de cunostinte va asigura dezvoltarea ulterioara cu success a carierei cercetatorilor. O atentie speciala va fi acordata procesului prin care noii cercetatori compara dupa perioada de proba propriile asteptari cu oferta locului de munca.

Un ***Plan de dezvoltare a carierei*** va fi pregatit pentru fiecare cercetator nou angajat.

Urmatoarele cursuri sunt avute in vedere:

- 1) **Cursuri privind aspecte legate de cercetare** (obiectiv: Imbunatatirea competentelor stiintifice si extinderea expertizei cercetatorilor nou recrutati; sunt avute in vedere excelenta stiintifica, multidisciplinaritatea, pregatirea pentru operarea echipamentelor speciale care sa permita expunerea la o gama larga de metode si tehnici, inclusiv contactul cu diferite abordari de rezolvare a problemei).
- 2) **Prezentarea activitatii noilor cercetatori** (obiectiv: Imbunatatirea abilitatilor de comunicare a noilor cercetatori; diseminarea rezultatelor stiintifice; schimbul de experienta privind cele mai bune practici intre cercetatori; sunt urmarite diseminarea si transferul de cunostinte).
- 3) **Legatura cu mediul industrial** (obiectiv: Depasirea golului dintre mediul industrial si cel academic; imbunatatirea viziunii pe care noul cercetator o are asupra posibilitatilor industriale; incurajarea unei abordari intersectoriale si a transferului de cunostinte).
- 4) **Abilitati complementare** (obiectiv: sa se ofere cercetatorilor nou recrutati cunostinte si mijloace care sa le permita de asemenea sa lucreze intr-un context industrial; sunt avute in vedere dezvoltarea carierei si a abilitatilor personale).

In continuare este prezentat necesarul de dezvoltare a resursei umane pentru o perioada de 4 ani.

Directia Stiintifica 1: Protectia mediului si valorificarea resurselor metalice non-energetice

- Nr. de cercetatori tineri de recrutat: 2 (expertiza in stiinta materialelor si chimie)
- Nr. de cercetatori cu experienta de recrutat: 4 (expertiza in stiinta materialelor sau chimie)

Directia Stiintifica 2: Nanomateriale

- Nr. de cercetatori tineri de recrutat: 2 (expertiza in stiinta materialelor, fizica, chimie)
- Nr. de cercetatori cu experienta de recrutat: 2 (expertiza in fizica, chimie)

Directia Stiintifica 3: Materiale Avansate

- Nr. de cercetatori tineri de recrutat: 2 (expertiza in stiinta materialelor neferoase, fizica)
- Nr. de cercetatori cu experienta de recrutat: 2 (expertiza in stiinta materialelor neferoase, fizica, electronica)

3.2. Pregatirea personalului

Institutul intreprinde actiuni preventive pentru a asigura personalului o educatie generala care sa-i permita sa depaseasca diferitele situatii potentiale, recunoscand importanta invatarii pentru stabilitatea si mentinerea avantajului competitiv al organizatiei. Pregatirea personalului reprezinta o activitate complexa care are in vedere atat cerintele viitoare de personal cat si necesitatea individuala a personalului de a progresa. Astfel, la *identificarea necesitatilor de formare a personalului* se va tine cont de factorii din mediul extern (de exemplu: schimbarile tehnologice, legislative) si de factorii din mediul intern al institutului (de exemplu: noi directii de cercetare; noi echipamente; personalul aproape de limita de varsta pentru pensionare care sa poata fi inlocuit cu potentiali candidati din cadrul institutului). Dupa ce au fost identificate necesitatile de formare a personalului, sunt *selectate entitatile* care sa furnizeze serviile de formare, *se planifica formarea personalului* si *se desfasoara activitatile de formare*. La sfarsitul procesului de formare, *sunt evaluate rezultatele* din punct de vedere al modificarii comportamentului si randamentul personalului.

Activitatea de formare este exercitata de responsabilul Serviciului Resurse Umane.

IMNR dezvolta si va continua sa dezvolte activitati de formare, in colaborare cu institutii de invatamant superior prin realizarea de teze de doctorat in cadrul institutului; vor fi definite parti importante din tezele de doctorat ale tinerilor doctoranzi in proiectele de cercetare derulate de catre institut.

IMNR isi propune ca intr-o perioada de 4 ani sa devina o organizatie in care personalul isi imbunatateste permanent capacitatea de a obtine rezultate performante si este deschis la schimbare, o organizatie cu capacitate imbunatatita de a transfera cunostinte catre mediul industrial.

In tabelul de mai jos este rezumat planul de dezvoltare a competentelor personalului.

Competente identificate ca fiind necesare sa fie dezvoltate	Directii de actiune/Rezultate asteptate
Auditor in domeniul managementului calitatii	- pregatire 1 cercetator senior - cresterea capacitatii de diversificare a portofoliului de servicii oferite de institut - imbunatatirea capacitatii institutului de a furniza servicii/produse care sa satisfaca nevoile clientilor
Management proiecte	- pregatire 5 tineri cercetatori - cresterea capacitatii de a atrage fonduri nationale si internationale
Managementul riscului	- pregatire 8 cercetatori seniori si 1 inginer dezvoltare tehnologica - cresterea capacitatii de a identifica solutii de rezolvare a situatiilor cu risc si de a elabora planuri pentru situatiile neprevazute
Competente antreprenoriale	- pregatire 1 tanar cercetator si 2 cercetatori seniori - cresterea capacitatii pentru transferul de tehnologie si dezvoltarea 1 spin-off
Cursuri privind standardul 17025/RENAR si ISO 9001	- pregatire 2 tineri cercetatori si 2 cercetatori seniori -cresterea capacitatii de a atrage noi clienti si de a acredita noi metode
Managementul inovarii	- Cresterea capacitatii pentru transferul de tehnologie
Competente in domeniul IPR	- pregatire 4 cercetatori - Cresterea capacitatii de valorificare a rezultatelor activitatii de CDI

3.3. Mobilitati

Mobilitatea cercetatorilor se refera la vizite de cercetare de mai scurta/lunga durata la alte institute de cercetare, colaboratori sau facilitati oriunde in tara sau strainatate. Mobilitatea cercetatorilor urmareste imbunatatirea cunostintelor individuale sau ale echipei. Patru efecte ale mobilitatii cercetatorilor trebuie luate in considerare in raport cu realizarile in domeniul inovarii: Eficienta; Capacitate productiva; Dezvoltare resurse umane; Capital social. Pe durata stagiilor, cercetatorii raman in contact cu institutul si cand se intorc au obligatia de a disemina cunostintele si experienta castigate. Cercetatorii se pot muta de la o echipa la alta, in institut, potrivit expertizei necesare pentru implementarea unui proiect intr-o anumita perioada de timp.

Dezvoltarea unui centru high-tech inovativ de cercetare in cadrul Proiectului de Infrastructura pentru Cercetare POS 2.2.1, reprezinta o oportunitate de a atrage, atat din interiorul cat si din afara tarii, resurse umane specializate. Politica institutului urmareste sa ofere noi oportunitati de cercetare care sa fie in legatura cu mediul industrial. Este de asteptat ca aceasta politica va avea un efect puternic in atragerea resursei umane inalt specializate, catre institut.

In tabelul de mai jos sunt prezentate actiunile majore de mobilitate prevazute si rezultatele estimate.

Actiuni majore de mobilitate prevazute	Rezultate asteptate
Mobilitatea cercetatorilor din laboratorul de Analize Fizico-chimice (expertiza in domeniul chimiei si fizicii) si laboratorul Caracterizari microscopice (experti geologi) la echipe de cercetare tehnologica	- Cresterea satisfactiei clientilor si implementarea cu succes a proiectelor complexe
Vizite scurte la laboratoare de cercetare si parteneri industriali, implicati in proiecte FP7, H2020, ERA-NET in desfasurare (4 cercetatori seniori, 3 cercetatori cu experienta doctori, 2 doctoranzi-tineri cercetatori)	Acumularea de competente complementare in domeniul: – caracterizare materiale avansate, procesare nanomateriale, prelucrare materii prime cu continut de metale neferoase și rare – procese fizice inovative de depunere stratului subtiri cu proprietati controlate – modelare ab initio a structurilor hibride si materialelor avansate

	Acumularea de competente care sa permita lucrul pe instalatia de depunere multipla cu flux de electroni in vederea dezvoltarii tehnologiilor pentru substitutia metalelor critice
Transferul de cunostinte catre specialistii din industria nationala, in cadrul clusterelor MHTC, ROHEALTH si clusterul emergent ECO-INOMAT	IMNR va pregati specialisti din industrie (grup tinta 48 persoane) in aplicarea materialelor avansate pentru mecanica si mecatronica, si propriul personal (hands on training) pentru caracterizarea termo mecanica a acoperirilor care sa asigure cresterea capacitatii de a implementa noi tehnologii si produse cu valoare adaugata ridicata.

3.4. Mecanismul de stimulare si evaluare a personalului

In acest caz constrangerile sunt importante, piata muncii si bugetele fiind factori care limiteaza spatiul de manevra al institutului in acest domeniu. Totusi, institutul are o strategie de stimulare a personalului care isi propune sa mentina si sa atraga resursa umana specializata. Urmatoarele criterii sunt luate in considerare:

- *Performanta* care este evaluata prin propria Metodologie pentru Evaluarea Resurselor Umane, aprobata de conducerea IMNR. Criteriile de performanta sunt considerate la nivel individual. Este evaluat nivelul realizarilor individuale fata de un standard in raport cu cerintele postului si responsabilitati. In functie de rezultatele evaluarii, Comisia de evaluare a performantelor personalului poate propune: masuri pentru imbunatatirea pregatirii profesionale; mentinerea actualei incadrari; promovarea intr-o functie ierarhica superioara.
- *Promovarea* pe baza de examen conform legislatiei nationale in vigoare.
- *Valoarea si importanta contractelor*.

3.5. Politica de gen

Recrutarea personalului nou, necesar laboratoarelor CDI se va realiza conform legislatiei existente. Recrutarea si promovarea angajatilor pe pozitii, grade profesionale sau grade superioare sunt facute pe baza competentelor profesionale, fara niciun fel de discriminare functie de afiliere politica si sindicala, nationalitate, sex si religie. Recrutarea si promovarea se realizeaza pe baza de examen sau concurs. Reglementarile privind promovarea sunt recomandate de Consiliul Stiintific si aprobate de Consiliul de Administratie. Alte drepturi si obligatii ale partilor contractante rezulta din reglementarile in vigoare (printre care Legea 202/19 aprilie 2002 privind egalitatea de sanse intre femei si barbati, republicata in 2012).

In IMNR, lucreaza 34 femei dintr-un personal total de 71 persoane. 25 femei sunt angrenate in activitati de cercetare dezvoltare. 6 femei din cele 34 sunt in pozitii de conducere: sefi de laborator/compartiment, directorul stiintific este femeie.

Strategia IMNR privind politica de gen este sa pastreze sau chiar sa imbunatateasca aceasta proportie. In activitatea institutului nu exista discriminare negativa in promovarea femeilor atat in pozitii stiintifice cat si de conducere.

4. Mecanisme de stimulare a aparitiei unor directii noi de cercetare

IMNR exploateaza urmatoarele mecanisme de stimulare a aparitiei unor directii noi de cercetare:

4.1. Colaborari cu universitatile

Elementul specific este reprezentat de integrarea cercetarii si inovarii in domeniul industriei metalelor neferoase cu educatia, asigurand dezvoltarea activitatilor de cercetare complexe si interdisciplinare. Intr-un program comun cu universitatile, IMNR ofera doctoranzilor si studentilor post doctorali posibilitatea de a utiliza facilitatile de infrastructura pentru partea experimentală a tezei. IMNR beneficiaza de posibilitatea de a dezvolta noi directii/teme de cercetare fundamentala.

4.2. Rolul proiectelor europene, participarea in Retele de Cercetare, participarea in Platforme Tehnologice Europene

Participarea in proiecte europene deschide posibilitatea de a accesa noi directii de inovare conforme nevoilor partenerilor industriali. Pe de alta parte, ofera posibilitatea de a dezvolta in comun directii noi de cercetare si idei originale pentru brevete.

Participarea in Platforme Tehnologice Europene (PTE Nanomedicina, PTE Resurse Minerale Durabile, Initiativa Nanofutures) permite dobandirea de cunostinte privind politica inovarii la nivel European si directiile strategice in domenii specifice.

Participarea in Retele de Cercetare, cum ar fi actiunile COST finantate de FSE (Fundatia Europeana pentru Stiinta) si cooperarile bilaterale ofera posibilitatea schimbului de idei si cercetari cu parteneri din mediul academic si industrial care sa conduca la dezvoltarea unor directii / teme noi de cercetare fundamentala dar si a unor aplicatii noi.

Participarea în Parteneriatele Europene de Inovare pentru Resurse Minerale oferă posibilitatea constituirii de consorții multidisciplinare, cu valoare adăugată, cu reprezentanți din universități-unități de cercetare–agenți economici și facilitează accesarea fondurilor europene în cadrul programului Orizont 2020, ERA-NET etc.

4.3. Rolul utilizatorilor in crearea noilor directii de cercetare

Implicarea activă a entităților din domeniul cercetării, a cercetătorilor, a companiilor și structurilor de sprijinire a afacerilor, a autorităților publice și a universităților reprezintă cheia succesului oricărui demers în vederea creșterii rolului cercetării-dezvoltării-inovării în economie.

Aplicarea rezultatelor cercetării în industrie este încă limitată datorită următorilor factori:

- cunoștințe limitate la nivelul industriei;
- riscul respingerii inovațiilor la nivel de întreprinderi.

Documentele strategice la nivel national si European subliniaza necesitatea întăririi legăturii dintre mediul de cercetare și cel de afaceri în perspectiva dezvoltării economiei bazate pe cunoaștere. Este o mare nevoie de creștere a capacității de cercetare și inovare în special în domeniile de specializare inteligentă, precum și de creșterea investițiilor private în domeniul cercetării aplicate și al inovării.

Directii de actiune:

- ✓ IMNR va dezvolta servicii de consultanță pentru întreprinderile inovative în vederea utilizării de catre acestea a instrumentelor de finanțare naționale și europene, pentru soluționarea unor probleme tehnice concrete, putând îmbunătăți expertiza limitată a IMM-urilor în domeniul cercetării.
- ✓ In domeniul inovarii afacerii, IMNR va oferi IMM-urilor din domeniu consiliere de specialitate, interactiune fructuoasa si colaborare, □i progrese tehnologice semnificative – având originea în propriile nevoi stiintifice pentru imbunatatirea activitatii de cercetare. Astfel, IMNR va putea asigura valorificarea ridicată a rezultatelor cercetării, transferul de know-how, dar și dezvoltarea de direcții de cercetare noi, în strânsă legătură cu nevoile agenților economici.
- ✓ Colaborarea multidisciplinară în cadrul clusterelor existente (HighTech Magurele, Ro-Health cluster emergent) in care IMNR este membru, dar si crearea de noi clusteres dedicate anumitor domenii de cercetare, pot genera noi direcții de cercetare, impulsiona dezvoltarea economica și pot aduce o valoare adăugată mai mare institutului.
- ✓ Asigurarea accesului utilizatorilor la infrastructura de cercetare diversificată, modernă, existentă în IMNR, cu unele dotări la standarde europene, va facilita creșterea performanțelor IMNR și implicit creșterea calitativă a rezultatelor cercetărilor, putând genera direcții inovative de cercetare.

4.4.Consiliul Stiintific

Consiliul Stiintific participa la elaborarea strategiei de dezvoltare pentru activitatile de CDI si a planului de CDI. Consiliul Stiintific este alcatuit din cercetatori seniori cu experienta in principalele directii de cercetare ale institutului si are competenta de a propune si face recomandari cu privire la generarea de directii, sa recomande stagii de pregatire stiintifica nationale si internationale, si cooperari internationale, sa coordoneze manifestarile stiintifice organizate de institut.

4.4. Workshop-uri de prognoza/exploratorii

Organizarea workshop-urilor de prognoza / exploratorii este foarte utila ca instrument practic pentru a stabili unde si cum anumite abordari ale prognozei si strategiei de lucru pot necesita imbunatairi sau rafinare, abordand intrebarea strategica „ cum putem supravietui intr-un mediu competitiv in crestere”. Cheia acestor workshop-uri de prognoza/exploratorii este pe de o parte observarea si analiza (permit identificarea elementelor, tendintelor, dinamicii si motoarelor domeniilor specifice: resurse minerale si respectiv dezvoltarea de materiale), pe de alta parte este creativitatea (gandirea strategica permite formularea unei perspective integrate sau a unei viziuni privind locul inspre care institutul trebuie sa se indrepte). Elementele de iesire ale acestor workshop-uri sunt:

- Sa defineasca spectrul de optiuni pentru activitatile care trebuie dezvoltate in institut, in directiile specifice de cercetare;
- Sa defineasca viziunile/abordarile viitoare in directiile de cercetare specifice institutului.

Pe baza acestor elemente de iesire, institutul va castiga mai multa informatie si experienta si poate ajusta cursul planificarii strategice.

5. Analiza SWOT financiara

Puncte tari	Puncte slabe
<ul style="list-style-type: none"> – existenta unui management eficient in situatii deosebite (de criza economico-financiara) – existenta unei strategii manageriale bine definite in domeniul economico-financiar; – existenta unui sistem bine organizat si eficace de control, care se realizeaza prin: control intern, audit intern, C.F.P.P.; – realizarea unor indicatori economico-financiar performanti care permit participarea institutului la competitii de cercetare interne si internationale (venituri, cheltuieli, profit, solvabilitate, lichiditate); – existenta unui program informatic de contabilitate care permite identificarea costurilor pe centre de profit (teme de cercetare, laboratoare, structuri de costuri etc); – existenta unor echipamente performante in domeniul IT care permit identificarea, urmarirea si incadrarea costurilor in bugetele aprobate (bugetul proiectului, bugetul institutului); – la nivel de institut exista un buget bine fundamentat, urmarindu-se lunar incadrarea in indicatorii economico-financiar aprobati; – impelmentarea sistemului de control managerial in institut conform prevederilor OMFP 946/2005 – implementarea sistemului de management – al calitatii conform SR EN ISO -9001/2008 – taxele si contributiile la bugetul de stat sunt platite la termen – nivelul lichiditatii controlat zilnic, existenta unei lichiditati optime – cresterea profitului datorita dezvoltarii activitatii de cercetare dezvoltare 	<ul style="list-style-type: none"> • restrangerea substantiala si permanenta a activitatii agentilor economici din domeniul metalurgiei metalelor neferoase si rare • costul ridicat al capitalului imprumutat (una din sursele potientiale de baza pentru finantarea activitatilor curente si pentru finantarea investitiilor necesare pentru dezvoltarea sectorului de cercetare-dezvoltare); • dependenta de S.C. Neferal – S.A. privind furnizarea apei potabile si preluarea apelor menajere si pluviale; • activitatile de marketing , promovare, distributie au o dezvoltare limitata.
Oportunitati	Amenintari
<ul style="list-style-type: none"> • Extinderea cererii operatorilor economici pentru anumite tipuri de analize structurale si fizico-chimice; • Existenta unor contracte de cercetare-dezvoltare cu parteneri privati • Noi nise de piata • Crearea unui fond care sa permita abordarea echilibrata a sincopelor din economia Romaniei; 	<ul style="list-style-type: none"> – adoptarea unor reglementari legislative (fiscale si economice) sau normative restrictive cu impact nefavorabil; – intrarea intr-o perioada de recesiune economica la nivel national sau international prin reducerea fondurilor publice alocate activitatilor de CDI; – fluctuatiile nefavorabile ale monedei nationale fata de Euro sau USD;

<ul style="list-style-type: none"> • Existenta unor stimulente financiare ce asigura fonduri suplimentare pentru dezvoltare; • Posibilitatea atragerii de venituri din Fondul de Dezvoltare Structurala, programele Europene de cercetare, programe de cooperare bilaterala. 	<ul style="list-style-type: none"> – schimbari ale politicilor de creditare (rata dobânzilor si garantiile bancare) a bancii finantatoare – BCR; – probleme legate de asigurarea Cash-Flow – lipsa surselor de finantare a activitatii de baza pâna la deschiderea finantarii pentru noile competitii; – pe anumite segmente de piata vizate, au aparut noi competitori;
--	---

Autonomia financiara a institutului este asigurata si din alte surse si anume fonduri structurale, europene si ORIZONT 2020. In aceasta situatie exista posibilitatea de a stimula personalul CDI in functie de volumul de contracte in care este implicat si dezvoltarea infrastructurii de cercetare dezvoltare a institutului, atat de necesara acum si la participarea in competitii viitoare. Singura restrictie este impusa de legislatia nationala in vigoare si de durata maxima de lucru, conform Codului Muncii la nivel national.

Pentru a rezolva punctele slabe legate de existenta unor echipamente inechitate si a creste oferta de servicii de CD catre companiile din clustere, INCDMNR-IMNR a propus un proiect de infrastructura de CDI pentru entitati publice de CDI/universitati in cadrul actiunii 1.1.1 din POC 2014-2020 apel 25 August 2015 pentru MODERNIZAREA LABORATOARELOR INCDMNR-IMNR PENTRU PROMOVAREA IN INDUSTRIE A TEHNOLOGIILOR INOVATIVE SI MATERIALELOR AVANSATE CU VALOARE ADAUGATA MARE- Acronim PRO-ECO-INOMAT.

Nr.	Directie Stiintifica	Echipament/Instrument
1	SD 1	Sisteme de tratare si reciclare cu microunde a materiilor prime si materialelor
2	SD 3	Moara atritor pentru aliere mecanica
3	SD 2	Additive manufacturing prin sinterizare directa cu laser si bio-scaffolder pentru obtinere produse near net shape
4	SD 2	Autoclava pentru demonstrarea tehnologiilor de sinteza pulberi nanostructurate la TRL 5-6
5	SD 2	Presa izostatica la cald/sinterizare spark plasma
6	SD 1 SD 2 SD 3	Up-grade Instalatie de depunere cu mai multe fascicule de electroni si evaporare termica cu RF/magnetron sputtering
7	SD 1 SD 2 SD 3	DRX pentru filme subtiri, cu software si baza de date
8	SD 2 SD 3	Echipamente pentru caracterizarea proprietatilor mecanice ale materialelor/
9	SD 2 SD 3	Microscop electronic de baleiaj
10	SD 1 SD 2 SD 3	Sistem de masurare suprafata specifica si porozitate
11	SD 1 SD 2 SD 3	Analizor gaze (C,N,O,H) in probe solide
12	SD 2 SD 3	Analizor granulometrie

Strategia privind infrastructura are la baza cele trei directii de cercetare dezvoltate de institut, si anume: **Directia Stiintifica 1: Protectia mediului si valorificarea resurselor metalice non-energetice; Directia Stiintifica 2: Nanomateriale; Directia Stiintifica 3: Materiale Avansate.**

Proiectul de fonduri structurale propus va urmari si consolidarea cladirii si modernizarea laboratoarelor necesara amplasarii si functionarii corespunzatoare a noilor echipamente ce se vor achizitiona.

6. Transferul tehnologic, transferul de cunostinte si atragerea altor fonduri decat cele publice

Pentru a reusi in asigurarea competitivitatii pe termen lung si a cresterii durabile in domeniul metalelor neferoase si rare, IMNR trebuie sa adopte o **abordare strategica si integrata a inovarii** urmarind prioritatile pentru actiunile propuse in strategia Europa 2020 dar si in noile programe dezvoltare prin fonduri structurale si regionale. Institutul se va concentra asupra intaririi „triunghiului cunostintelor” pentru a facilita comercializarea si transferul cunostintelor catre IMM-urile inovative la nivel regional, national si European.

In acest sens, Centrul de Transfer Tehnologic (CTT) din IMNR (acreditat de ANCS si reacreditat in 2011) va sprijini valorificarea portofoliului de brevete, tehnologii si produse existente si viitoare. Principalele directii de actiune sunt descrise in tabelul de mai jos.

Directii de actiune	Responsabil	Rezultate asteptate
Accesul pe piata si diseminarea brevetelor la nivel national pentru a gasi potentiali utilizatori	Sef CTT Sef serviciu Tehnic, Marketing, Diseminare si Relatii Mass Media	Colaborarea cu membrii retelei nationale de TT - ReNITT (minimum 20 entitati)
Propuneri activitati care sa fie finantate in cadrul POR, Axa 1 - Promovarea transferului tehnologic	Sef CTT Expertii CTT	Furnizarea de de servicii tehnologice specifice, inclusiv consultanta specializata în afaceri - crearea și actualizarea platformelor de tranzacționare pentru cererea și oferta de proprietate intelectuala
Pregatirea cercetatorilor in IPR si strategii de inovare pentru a imbunatati competentele in protectia si valorificarea cunostintelor (4 cercetatori)	Sef CTT	Cooperare cu OSIM si agenti specializati IPR. Workshop specializat in cooperare cu Universitatea Tehnica Regala din Stockholm in cadrul proiectului H2020-TWINN-692216-SUPERMAT
Accesul pe piata si diseminarea brevetelor la nivel international pentru a gasi potentiali utilizatori	Sef CTT Sef serviciu Tehnic, Marketing, Diseminare si Relatii Mass Media Sefi laborator	Colaborare cu Entreprise 4 Europe in evenimente de brokerage pentru brevete (1 /an)
Imbunatatirea cooperarii cu potentialii aplicanti industriali si atragerea co-finantarii private a activitatii CDI a institutului	Sef CTT Director General	Dezvoltarea clusterului ECO-INO-MAT (minimum 5 IMM-uri) initiat in iulie 2015
Valorificarea pe piata a rezultatelor cercetarilor	Sef CTT Sef serviciu Tehnic, Marketing, Diseminare si Relatii Mass Media	Generare si sustinere 1 spin-off in cadrul competitiei de fonduri structurale 2015-2020

Valorificarea pe piata a rezultatelor cercetarilor	Sef CTT Expertii CTT	Dezvoltarea activitatilor de transfer de cunostinte la nivel national si international in cadrul proiectului H2020-TWINN-692216 SUPERMAT
Consultanta si audit tehnologic post transfer tehnologic (pentru 2 IMM-uri)	Sef CTT Expertii CTT	Strategia pentru satisfactia clientului si atragerea de noi contracte

- ✓ Institutul a propus in cadrul apelului Programului Operational Competitivitate 2014-2020, Axa Prioritară 1, Sectiunea G, Actiunea 1.2.3 - Parteneriate pentru Transfer de Cunostinte din data de 11 August 2015 un proiect in domeniul recuperarii metalelor utile din deseuri in scopul transferului de cunostinte, expertiza industriala catre Agenti Economici din Romania (intreprinderi-entitati legale care desfasoara o activitate economica ce consta in a oferi produse/servicii pe piata). Propunerea de proiect se adreseaza domeniului de specializare inteligenta Eco-nano-tehnologii si materiale avansate oferind mediului de afaceri interesat solutii inovative de valorificare superioara a deeurilor industriale cu continut de metale neferoase, pretioase si rare, raspunzand astfel solutionarii problemelor de mediu si conformarii cu cerintele legislative.
- ✓ IMNR a propus un proiect in cadrul POC-A1-A1.1.4-E-2015 Tip de proiect: Proiecte CD pentru atragerea de personal cu competente avansate din străinătate. Scopul acestui proiect este de a crea sub conducerea unui specialist străin recunoscut din Spania un nucleu de competență științifică și tehnologică în domeniul **Materialelor pentru energie** pentru a spori în mod semnificativ capacitățile de transfer de cunostinte ale Institutului român INCDMNR către mediul academic și companii din **industria de masini și echipamente pentru cogenerarea și stocarea energiei**.

7. Parteneriate strategice și vizibilitate: evenimente, comunicari, colaborari.

Strategia IMNR porneste de la urmatoarele cerinte majore privind maximizarea transferului tehnologic, prevazute in documentul intitulat: *Conclusions on Innovation Union for Europe, 3049th COMPETITIVENESS (Internal Market, Industry, Research and Space) Council meeting Brussels, 26 Noiembrie 2010: prioritizarea investitiilor* in educatie, training, cercetare (de la cea fundamentala la cea aplicativa), dezvoltare și inovare, și tehnologii cheie, inclusiv elementele cheie pentru dezvoltarea de tehnologii (materiale avansate); punerea in aplicare a politicilor puternice pentru resursa umana in stiinta, tehnologie și inovare; maximizarea valorii banilor prin **evitarea fragmentarii și prin cresterea eficientei cheltuirii fondurilor publice pentru CDI** la nivel national și regional; incurajarea mobilizarii **Fondurilor Structurale** disponibile pentru CDI, facilitand cooperarea între rețelele și clusterelor europene.

Analiza SWOT științifică a evidentat Lipsa unei strategii eficiente de marketing, adecvate pentru valorificarea rezultatelor CDI ca unul din punctele slabe ale institutului. In acest context sunt prevazute urmatoarele **directii de actiune** pentru ca IMNR sa-si imbunatateasca vizibilitatea:

- ✓ IMNR participa in consorții ale proiectelor cu finanțare europeană în cadrul programelor H 2020, ERA-NET, proiecte transnaționale, este membru în Parteneriatele Europene pentru Inovare în domeniul materiilor prime: PolymetOre, BioAlMinore, platformele europene ETP-SMR, Nanomedicine, Nanofutures, clustere, consorții ale proiectelor naționale, platforme naționale, ceea ce poate conduce la imbunatatirea vizibilitatii IMNR pe plan internațional și national cu privire la activitatea desfășurată, expertiza, produsele și tehnologiile realizate, serviciile ce pot fi oferite.
- ✓ Participarea IMNR la întâlnirile platformelor europene, la diverse manifestări științifice naționale și internaționale, organizarea de evenimente științifice, elaborarea și distribuția unor materiale de diseminare (broșuri, pliante, postere etc) în cadrul manifestărilor științifice, vor contribui la creșterea vizibilității instituției, a rezultatelor cercetării, punând în evidență expertiza multidisciplinară a cercetătorilor.
- ✓ Crearea unor noi parteneriate la nivel regional/național și interconectarea acestora cu rețelele europene, tinand cont de necesitatea abordarii multidisciplinare, vor facilita schimburile de cunostinte în ambele sensuri, între IMNR și partenerii din Europa și vor permite găsierea de noi parteneri.

Activitățile de marketing și vizibilitatea institutului trebuie imbunatate in conformitate cu noile cereri ale pietei. In consecinta trebuie imbunatate abilitatile personalului implicat in acest tip de activitati. Accentul va fi pus pe gandirea strategica, abilitatile de comunicare, modul de abordare a pietii și adaptarea la nevoile

clientilor. O baza de date privind clientii va fi elaborata, pornind de la cererile, platile si raspunsurile clientilor si respectiv de la intalnirile pentru asigurarea serviciilor.

Principalele **directii de actiune** sunt prezentate in figura de mai jos.

	<i>Cercetare fundamentala</i>	<i>Cercetare aplicata</i>	<i>Prototip</i>	<i>Intrare pe piata</i>
RETEA – Conectare	Cluster – faciliteaza cooperarea si marketingul in cercetare Performanta pe piata.			
	Parteneriat Institut – Industrie (Proiecte Nationale, Proiecte UE) Recrutare			
	Proiect TWINNING - contractat (2016-2019) in cadrul programului cadru H2020 pentru intarirea cooperarii in domeniul materialelor si tehnologiilor avansate			
	Organizarea a 2 workshop-uri de prognoza/exploratorii pentru resurse minerale non-energetice si respectiv materiale avansate pentru a stabili viziunile/abordarile viitoare si legaturile dintre directiile majore de cercetare din institut. Explorarea domeniilor noi.			
PROCES usurinta muncii	Initierea primului spin-off			
	Imbunatatirea activitatii Centrului de Transfer Tehnologic			
RESURSE	Infrastructura unica existenta in centrul finantat din Fonduri Structurale „High PTMet” Utilizarea in comun a infrastructurii si recrutare.			
PERSONAL Competente, cunostinte	Extinderea programelor educationale pentru pieta viitoare folosind fondurile structurale – proiecte in cadrul POCU/Fonduri structurale. Utilizarea in comun a infrastructurii.			

Participarea unor cercetători în comitetele de evaluare ale unor proiecte naționale/internaționale, în comitetele de redacție ale unor reviste precum și la evaluarea unor articole științifice cu impact ISI, contribuie la vizibilitatea IMNR pe plan național și internațional.

8. Analiza riscului

Element de risc	Probabilitatea de aparitie	Impact asupra institutului	Nivel de atentie cerut	Actiune preventiva/remediere
Esueaza recrutarea cercetatorilor tineri si experimentati	Mediu	Ridicat	Ridicat	Anuntarea pe diferite canale a pozitiilor vacante. Intensificarea cautarii cercetatorilor dornici sa se intoarca.
Membrii unei echipe de cercetare pleaca din institut.	Mediu	Ridicat	Ridicat	Redistribuirea sarcinilor catre membrii ramasi in echipa. Plecarea membrilor echipei trebuie anuntata in avans (perioada de notificare) astfel incat planul corespunzator de redistribuire sa fie pus la punct sau sa fie angajat un nou membru.
Riscuri tehnologice (riscul nerealizarii calitatii programate pentru tehnologiile /produsele elaborate)	Mediu	Ridicat	Ridicat	Modernizarea tehnologiei, programe de mentenanta revizuite si imbunatatite in conformitate cu cerintele standardului ISO 9001 (institutul este recertificat ISO 9001), controlul rezultatelor
Riscuri comerciale (riscuri care vizeaza aprovizionarea cu materii prime,	Mediu	Ridicat	Ridicat	Documentele de achizitie se vor intocmi in timp util avand in vedere timpul necesar derularii procedurilor. Sunt prevazute clauze

materiale, consumabile, piese de schimb necesare derularii activitatilor de CDI: riscul de transport, risc de fabricatie, riscul de pret)				speciale asiguratorii in contractele cu furnizorii de materii prime, materiale, consumabile, piese de schimb. Achizitiile se realizeaza in conformitate cu Procedura Operationala Aprovizionare Cod PO -04 inclusa in Manualul Calitatii al institutului
Asigurare cash-flow	Scazut	Ridicat	Ridicat	Planificarea strategica a resurselor (lunar, trimestrial, bianual, anual)
Participare la workshop-urile de prognoza/exploratorii prea mica pentru iesirile dorite	Mediu	Ridicat	Ridicat	Se incepe pregatirea in avans cu 4-6 luni, cu program si topica interesante. Consultanti cu experienta vor fi implicati in a asigura nivelul corespunzator de vizibilitate al apelului (domeniu public, web, e-mail etc.) si atragerea participantilor disponibili si experimentati.

9. Concluzii

Strategia institutionala este elaborata pe baza analizei mediului extern, analizei SWOT stiintifice si respectiv financiare si misiunii institutului.

Strategia institutionala tine cont de urmatoarele caracteristici specifice: aria tinta (stiinta si ingineria materialelor pe baza de metale neferoase), dimensiunea, componenta si structura personalului, ariile programelor, relatia cu sectorul privat si cu principalele entitati publice nationale.

Experienta in implementarea proiectelor CDI anterioare, capacitatea de a atrage fonduri Europene si structurale acoperind majoritatea ariilor de cercetare ale domeniului, imbunatatirea continua a infrastructurii, existenta centrului de transfer tehnologic, complementaritatea experientei resursei umane, implicarea cercetatorilor tineri, existenta unei strategii manageriale bine definite in domeniul economico-financiar, toate acestea constituie garantia ca strategia institutionala este fezabila si obiectivele sunt realizabile.

Strategia institutionala va fi atent monitorizata si evaluata pentru a decide rapid corectii si imbunatatiri daca este cazul.

Strategia institutionala va constitui fundamentul pentru elaborarea planurilor operationale, care se refera la o perioada scurta de 1 an, pentru: cercetare-dezvoltare-inovare; resurse-umane; financiar; mentenanta; achizitii/investitii; marketing.

GLOSAR

<i>AROTT</i>	<i>Asociația Română de Transfer Tehnologic</i>
<i>CD</i>	<i>Cercetare și Dezvoltare</i>
<i>CDI</i>	<i>Cercetare - Dezvoltare și Inovare</i>
<i>COST</i>	<i>Cadru Interguvernamental pentru Cooperare Europeană care permite coordonarea la un nivel european a unei cercetări finanțate național</i>
<i>CE</i>	<i>Comisia Europeană</i>
<i>EN</i>	<i>Standard European</i>
<i>EPO</i>	<i>Oficiul European de Brevete</i>
<i>UE</i>	<i>Uniunea Europeană</i>
<i>EU HORIZON 2020</i>	<i>Orizont 2020 este instrumentul financiar de implementare pentru „Innovation Union” și „Europe 2020”</i>
<i>FEDR</i>	<i>Fondul European pentru Dezvoltare Regională</i>
<i>FP7</i>	<i>Programul Cadru 7</i>
<i>HG</i>	<i>Hotărâre de Guvern</i>
<i>IMM</i>	<i>Intreprindere mică sau mijlocie</i>
<i>IMNR</i>	<i>Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Metale Neferoase și Rare</i>
<i>ISO</i>	<i>Organizația Internațională de Standardizare</i>
<i>INSME</i>	<i>Rețeaua Internațională pentru Intreprinderile Mici și Mijlocii</i>
<i>INTERREG IVC</i>	<i>Fondul European de Programe Regionale suport pentru inovare și mediu</i>
<i>ANCSI</i>	<i>Agentia Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare</i>
<i>Program NUCLEU</i>	<i>Programul Agenției Naționale pentru Cercetare Științifică și Inovare</i>
<i>OSIM</i>	<i>Oficiul de Stat pentru Inventii și Marci</i>
<i>PARTENERIATE</i>	<i>Programul de finanțare din Planul Național pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare care urmărește crearea condițiilor pentru o mai bună cooperare între diferitele entități CDI, business și/sau unități guvernamentale pentru soluționarea problemelor identificate</i>
<i>PN</i>	<i>Plan Național</i>
<i>PNCDI</i>	<i>Planul Național pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare</i>
<i>POS</i>	<i>Program Operațional Sectorial (Finanțat din Fonduri Structurale)</i>
<i>POSCCE</i>	<i>Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice</i>
<i>POS O2.2.1</i>	<i>Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice – Operațiunea Dezvoltarea Infrastructurii de Cercetare</i>
<i>Programe CIP</i>	<i>Programul Cadru Competitivitate și Inovare</i>
<i>RENAR</i>	<i>Asociația de Acreditare din România</i>
	<i>Organismul Național de Acreditare</i>
<i>ReNITT</i>	<i>Rețeaua Națională pentru Inovare și Transfer Tehnologic</i>
<i>RO</i>	<i>România</i>
<i>SR</i>	<i>Standard român</i>
<i>TT</i>	<i>Transfer tehnologic</i>
<i>UEFISCDI</i>	<i>Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării</i>