

MINISTERUL CERCETĂRII, INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII



Fondat: 1906

**INSTITUTUL GEOLOGIC AL ROMÂNIEI
– I.G.R. BUCUREȘTI**

*Institut Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul
Geologiei, Geofizicii, Geochimiei și Teledetecției*

Membru al EuroGeoSurveys

București, Sector 1, Str. Caransebeș nr. 1, RO-012271

CUI RO1581793
J40/1777/1997

office@igr.ro
www.igr.ro

Tel: +40.31.403.34.00
Fax: +40.31.403.34.99



Planul strategic de dezvoltare instituțională, actualizat cu prioritățile SNCISI 2022-2027

Cuprins

Capitolul I	Cadrul general de dezvoltare strategică.....	2
	1. Domeniul de cercetare.....	2
	2. Integrarea direcțiilor de cercetare specifice institutului în spațiul național și european de cercetare-dezvoltare și inovare	2
	3. Caracteristici ale mediului socio-economic	3
Capitolul II	Analiza SWOT științifică și financiară	4
Capitolul III	Obiective și direcții strategice de dezvoltare.....	5
	1. Direcții și obiective pe termen mediu și scurt	5
	2. Orientări strategice ale I.G.R. în domeniul cercetării - dezvoltării științifice	6
	2.1 Hărți geotematice.....	6
	2.2 Resurse minerale metalifere, nemetalifere, materii prime critice și rare.....	7
	2.3 Resurse energetice.....	8
	2.4 Hidrogeologie.....	8
	2.5 Geohazard.....	8
	2.6 Cercetare interdisciplinară.....	9
	2.7 Dezvoltarea cercetării geofizice axată pe Observatorul Geomagnetic Național Surlari ca infrastructură de cercetare racordată la rețele mondiale.....	10
	2.8 Administrarea informației geologice.....	12
	2.9 Conservarea și dezvoltarea patrimoniului geologic românesc.....	14
Capitolul IV	Strategia de resurse umane.....	14
Capitolul V	Mecanisme de stimulare a apariției de noi subiecte și teme de cercetare.....	16
Capitolul VI	Infrastructura de cercetare-dezvoltare-inovare. Facilități de cercetare. Strategia și planul de investiții.....	16
Capitolul VII	Suținerea inovării și transferului tehnologic. Grupul de potențiali utilizatori/beneficiari și tendințele de evoluție a configurației și structurii acestuia.....	17
Capitolul VIII	Definirea identității științifice și tehnologice la nivel național și internațional. Promovare și vizibilitate.....	17
Capitolul IX	Plan de măsuri. Planificare operațională.....	18

Capitolul I - Cadrul general de dezvoltare strategică

1. Domeniul de cercetare

Pământul este suportul vieții și al suprastructurii construite de civilizația umană. Din această cauză, majoritatea activităților economice și sociale au o componentă legată direct sau indirect de cunoașterea Pământului. Prin aceasta, geostiințele se constituie ca un domeniu cu multiple interferențe și conexiuni cu celelalte ramuri ale științei. Geostiințele au influențe evidente asupra unor domenii precum mineritul, metalurgia, construcțiile, agricultura, producerea energiei electrice, transporturile terestre și aeriene etc și au conexiuni puternice cu științele mediului. Aceste premise au dus la diversificarea specializărilor din domeniul geostiințelor, cu impunerea unor direcții cum ar fi geohazardul, observarea Pământului, geologie ambientală, geologie criminalistă etc.

Cu toate aceste dezvoltări, domeniile tradiționale ale geologiei (resurse minerale, combustibili fosili, tectonică, mineralogie, geofizică, petrografie, paleontologie) își păstrează actualitatea iar cartarea geologică, reprezentând transpunerea informației geologice în formă grafică condensată, beneficiază acum de mijloace tehnice (sistemele GIS, softurile cartografice, sistemele de localizare de tip GPS) care ușurează misiunea cercetătorilor din domeniul geostiințelor. Aceste avantaje, apropie domeniul geostiințelor de societate, ușurând găsirea unui limbaj comun al omului de știință și al celor cu alte tipuri de ocupații.

2. Integrarea direcțiilor de cercetare specifice institutului național în spațiul național și european de cercetare-dezvoltare și inovare

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027, elaborată de Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, setează viziunea pentru sistemul de cercetare-inovare românesc în orizontul 2030 și exprimă opțiunea fermă de a recunoaște și susține excelența, de a recompensa performanța, de a stimula dezvoltarea colaborării între mediul public și cel privat. Știința, inovarea și antreprenoriatul de inovare vor constitui modele de succes pentru dezvoltarea sustenabilă a României în context local, național și internațional.

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă este structurată pe patru obiective generale:

- Dezvoltarea sistemului de cercetare, dezvoltare și inovare;
- Susținerea ecosistemelor de inovare asociate specializărilor inteligente;
- Mobilizare către inovare;
- Creșterea colaborării europene și internaționale.

Principalul instrument de implementare a Strategiei Naționale de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027 (SNCISI) și care se realizează viziunii Orizont 2030, este Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027 (PNCDI IV), elaborat și administrat tot de către Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID) și este structurat pe câteva obiective majore care sunt adoptate și de către instituția noastră:

- Stimularea excelenței în cercetarea fundamentală și la frontieră.
- Atragerea cercetătorilor de excepție (doctoranzi, postdoctoranzi, tineri cercetători) către sistemul național de cercetare, formarea unor generații preocupate de mediul științific european și internațional, și premiarea performanței individuale în cercetare.
- Realizarea de proiecte comune de cercetare - inovare, bazate pe parteneriatul dintre mediul de afaceri și mediul public/privat CDI.

- Sprijinirea accesului actorilor economici la servicii CDI, precum și sprijinirea dezvoltării ecosistemelor de inovare.
- Dezvoltarea dialogului dintre știință și societate, prin deschiderea sistemului de cercetare și inovare către cetățeni.

Are ca obiective generale:

- Concentrarea și conectarea excelenței la frontiera științifică și la provocările societale;
- Mobilizarea amplă a întreprinderilor către inovare;
- Susținerea dezvoltării ecosistemelor de inovare locale, regionale și naționale asociate specializărilor inteligente pentru a susține avansul în lanțurile globale de valoare adăugată;
- Cooperare europeană și internațională.

Obiectivele specifice ale acesteia sunt:

- 1) Crearea unui mediu stimulatив pentru inițiativa sectorului privat;
- 2) Susținerea specializării inteligente, prin concentrarea resurselor în domenii de cercetare și inovare cu relevanță economică și cu potențial CD demonstrat, prin parteneriate public-public și public-privat;
- 3) Concentrarea unei părți importante a activităților CDI pe probleme societale, pentru dezvoltarea capacității sectorului CDI public de a solicita și adopta rezultatele cercetării și de a răspunde unor teme legate de provocările globale de importanță pentru România;
- 4) Susținerea aspirației către excelență în cercetarea la frontiera cunoașterii prin internaționalizarea cercetării din România, evaluare internațională, creșterea atractivității sistemului CDI românesc, prin mobilitate și parteneriate;
- 5) Atingerea până în 2020 a masei critice de cercetători necesară pentru transformarea CDI într-un factor al creșterii economice;
- 6) Dezvoltarea unor organizații de cercetare performante, capabile să devină operatori regionali și globali, prin stimularea defragmentării sistemului CDI, concentrarea resurselor și prioritizarea alocării lor, încurajarea parteneriatelor public-public și public-privat, finanțarea științei și evaluarea impactului acesteia, noi modele de finanțare pentru a facilita inovarea.

Orientări la nivel european

Activitatea de Cercetare și Dezvoltare Tehnologică la nivelul Uniunii Europene este definită în art.164 din Tratatul Constitutiv al UE (fostul art.130 G), dar și în mai multe programe cadru, introduse prin Actul Unic European. Domeniul științei și cercetării este reglementat în articolul 55 din Tratatul CECO și articolele 4-11 din Tratatul EURATOM.

Rezoluția Consiliului din 14 ianuarie 1974 instituie coordonarea politicilor naționale și definitivarea proiectelor de interes pentru comunitate în domeniul științei și al tehnologiei.

Pe data de 18.05.2021 Comisia Europeană a comunicat Parlamentului European Strategia Europei privind cooperarea internațională într-o lume în schimbare - Abordarea globală a cercetării și inovării. În cadrul acestei comunicări a fost subliniată necesitatea de cooperare transfrontalieră pentru mobilizarea cercetătorilor și inovatorilor lumii în scopul asigurării bunăstării cetățenilor și a generațiilor viitoare. Comisia a prezentat o nouă strategie care consolidează rolul de lider al UE în sprijinirea parteneriatelor multilaterale în domeniul

cercetării și al inovării, pentru a oferi noi soluții la provocările verzi, digitale, sanitare, sociale și de inovare. Această abordare globală ar trebui pusă în aplicare prin:

- modularea cooperării bilaterale a UE în domeniul cercetării și al inovării pentru a deveni compatibilă cu interesele și valorile europene și pentru a consolida autonomia strategică deschisă a UE;
- mobilizarea științei, a tehnologiei și a inovării pentru a accelera dezvoltarea durabilă și favorabilă incluziunii și tranziția către societăți și economii reziliente, bazate pe cunoaștere, în țările cu venituri mici și medii; și
- inițiative modelate după o abordare de tip Echipa Europa, care combină acțiunile UE, ale instituțiilor financiare și ale statelor membre pentru a spori la maximum eficacitatea și impactul acțiunilor.

Rolul cunoașterii științelor pământului în definirea și relansarea spațiului economic european prin prisma dezvoltării durabile este clar evidențiat de numeroase documente ale Comisiei Europene precum: *DG Research and Innovation Strategic Plan 2020-2024*, *European Green Deal*, *Water Framework Directive*, *Raw Materials Initiative*, *Mining Waste Directive*, *INSPIRE Directive*, *Waste Framework Directive*, *Soil Strategy*, dar și de acordurile internaționale precum *Rio Convention* sau *United Nations 2030 Agenda for Sustainable Development*.

3. Caracteristici ale mediului socio-economic.

Mediul social-economic la nivel național se poate caracteriza în urma analizei obiectivelor de creștere din HG 929/2014 și anume:

- finanțarea predictibil mai mare a activităților de CDI;
- creșterea numărului personalului CDI;
- întărirea nivelului de integrare europeană;
- creșterea nivelului de calificare a personalului CDI;
- orientarea spre domenii de interes strategic.

Declinul activităților miniere din România este un factor defavorabil pentru activitatea de cercetare în domeniul geostiințelor, deoarece restrânge numărul marilor beneficiari ai serviciilor geologice și sărăcește bazinul de colectare a unor specialiști cu experiență. În aceste condiții, strategia I.G.R. trebuie să se plieze pe cadrul legislativ care poate să favorizeze dezvoltarea activităților din cadrul institutului. Dintre acestea, putem enumera:

Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022 - 2027

Legea 319/2003 privind Statutul personalului de cercetare-dezvoltare.

Ordonanța de Urgență nr. 21/2004 privind Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență.

Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice - Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României. Orizonturi 2013-2020-2030.

Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale - Strategia pentru dezvoltarea sectorului agroalimentar pe termen mediu și lung, orizont 2020-2030.

Ministerul Economiei - Strategia minieră a României 2017-2035.

Ministerul Energiei - Strategia Energetică a României 2016-2030, cu perspectiva anului 2050.

Carta Europeana pentru Cercetători. Codul de Conduita pentru Recrutarea Cercetătorilor
Programul Cadru pentru Cercetare și Inovare Orizont Europa

European Technology Platform on Sustainable Mineral Resources (ETP SMR): Strategic Research and Innovation Agenda (Strategic Innovation and Technology Roadmap) Revision 2013

Energy 2020 - A strategy for competitive, sustainable and secure energy - Document elaborat de Comisia Europeana.

Capitolul II - Analiza SWOT științifică și financiară

Dezvoltarea activității de cercetare științifică din I.G.R. este influențată de următoarele premise:

Puncte tari	<ul style="list-style-type: none"> • Personal experimentat și competent; • Tradiție recunoscută (brandul I.G.R. creat în anul 1906); • Sistemul logistic adaptat necesităților unei activități complexe; • Servicii adecvate de documentare, transfer tehnologic, diseminare; • Instalații de interes național recunoscute; • Baza de date geonomice națională, vastă, cu domenii de monopol; • Monopolul cartografiei geologice naționale și editării hărților geotematice; • Poziția de membru cu drepturi depline în EuroGeoSurveys; • Statutul de serviciu geologic național recunoscut de HG 1070/2000 și HG 1399/2005; • Parteneriat activ cu celelalte servicii geologice europene și din lume; • Câmpul larg de acoperire cu specialiști a problematicii geonomice; • Dotarea analitică și logistică superioară celei a competitorilor.
Puncte slabe	<ul style="list-style-type: none"> • Datorii către furnizori; • Obligația de plată pentru despăgubiri către Prospectiuni SA (sentință judecătorească legată de Litoteca Națională) • Penalități ale Comisiei Europene și OLAF pentru proiecte anterioare; • Lipsa resurselor financiare pentru stabilizarea personalului; • Media de vârstă ridicată a personalului de înaltă calificare; • Istoricul de migrare a forței de muncă cu înaltă calificare; • Pierderea unor sectoare de piață, dintre care unele de interes strategic; • Nivelul de competitivitate scăzut în raport cu al competitorilor din UE; • Situația Litotecii Naționale pe un teren privat și existența unei sentințe judecătorești de evacuare; • Hiatusuri în finanțarea prin proiecte; • Deficitul de personal direct de cercetare; • Concurența de piață cu entități finanțate integral din bani publici; • Necesară mare de investiții pentru conservarea activelor din administrare; • Lipsa unei legi specifice a serviciului geologic național.
Oportunități	<ul style="list-style-type: none"> • Relansarea economică și integrarea avansată a României în CE ; • Creșterea predicționată a finanțării sectorului de cercetare-dezvoltare; • Apariția unor Inițiative și Directive europene cu valențe geonomice;

	<ul style="list-style-type: none"> • Relațiile de cooperare din cadrul EuroGeoSurveys; • Creșterea interesului social pentru informația geologică; • Latura geonomică din programele de cercetare europene (Erasmus+, Orizont 2020) și Programele Operative Sectoriale și Regionale; • Participarea ca partener asociat la platforme paneuropene (KIC, EDGI, EPOS); • Accesul și prezența recentă pe piața externă (Maroc). • Accesul la programele de investiții derulate prin Ministerul Cercetării Inovării • Accesul la fondurile europene pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare
Amenințări	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea unor noi unități concurențiale finanțate în sistem bugetar; • Finanțare fluctuantă, pe proiecte, de la bugetul de stat; • Subfinanțarea sectorului de CD și lipsa reorganizării sale; • Impactul perioadelor de criză economică; • Slaba calificare a tinerilor absolvenți; • Deschiderea pieței pentru serviciile geologice din UE; • Implicarea unor companii private în cercetarea geologică strategică; • Legi ale Minelor și Petrolului inadecvate, care ignoră existența și necesitatea unui serviciu geologic național; • Percepția negativă a opiniei publice, la nivel național și european, asupra activităților care au legătură cu mineritul; • Deficitul de personal de cercetare cu înaltă calificare pe piața muncii; • Furtul de date și nerespectarea copy-rightului; • Fragmentarea și segregarea sistemului CDI pentru științele geonomice; • Exodul personalului calificat către alte sectoare și către alte țări.

Capitolul III - Obiective și direcții strategice de dezvoltare

1 Direcții și obiective pe termen mediu și scurt

1.1 Direcții strategice generale

Institutului Geologic al României și-a stabilit ca direcții strategice generale:

- (1) menținerea activităților specifice în domeniu;
- (2) perfecționarea și diversificarea produselor activității de cercetare oferite beneficiarilor;
- (3) dezvoltarea de activități în domeniile prioritare de interes din programul de susținere a activității de bază, PNCDI IV, planurile sectoriale ale diferitelor ministere, Programele Orizont 2020 și Erasmus+ ale Comunității Europene, planurile operative sectoriale și regionale, planurile de acțiune pentru implementarea Directivei INSPIRE etc. în care informația geologică este necesară;
- (4) creșterea vizibilității pe piața externă, materializată prin colaborări bi- sau multilaterale cu entități de cercetare (mai ales universități și servicii geologice) și prezența în publicații de circulație internațională;

1.2 Obiective strategice generale și specifice

Ca parte din rețeaua institutelor de cercetare-dezvoltare-inovare a României și a specificului activității proprii, corelate cu cele similare de la nivel european, strategia I.G.R. prevede:

- (1) lobby în favoarea unei Legi a Serviciului Geologic;
- (2) încheierea de contracte individuale de muncă în conformitate cu HG 583/2015 pe perioada de derulare a proiectelor obținute în regim de competiție și dublarea în 4 ani a numărului de depuneri de proiecte în acest regim;
- (3) sporirea productivității muncii prin investiții în softuri și aparatură performantă;
- (4) încadrarea cu specialiști reprezentanți ai I.G.R. a tuturor celor 11 grupuri de lucru ale EuroGeoSurveys;
- (5) creșterea vizibilității instituției printr-o politică de PR mai agresivă;
- (6) dezvoltarea relațiilor cu partenerii europeni pe cele 2 platforme deja accesate prin proiecte europene (KIC Raw Materials și EDGI - GeoEra).

2 Orientări strategice ale I.G.R. în domeniul cercetării - dezvoltării științifice

2.1. Hărți geotematice

I.G.R. este membru al uniunii serviciilor geologice din Europa (EuroGeoSurveys). Criteriul principal pe baza căruia I.G.R. a fost identificat de EuroGeoSurveys ca serviciu geologic național a fost faptul că I.G.R. este singura instituție din România abilitată să elaboreze hărțile geologice/geotematice naționale. Această activitate de bază i-a fost încredințată I.G.R. încă de la înființare (1906) și a fost reconfirmată, în ultimele decenii, prin HG1302/1996 și HG 1399/2005.

Între hărțile realizate de-a lungul perioadei de activitate se află: prima hartă agrogeologică a României (1906-1909), primele hărți geotematice naționale la scara 1:1.500.000 (1926-1938), Harta Geologică a României la scara 1:500.000 (1939-1959), Harta Geologică a României la scara 1:200.000 (1964-1968) și Atlasul Geologic al României la scara 1:1000000 (1969-1985).

În prezent se află în curs de elaborare Harta Geologică a României la scara 1:50.000. Din cele 733 foi de hartă, au fost publicate numai 140, localizate în special în zona Munților Carpați. Alte 105 foi sunt în stadiul de manuscris sau machetă. Pe baza datelor geocartografice de suprafață, corelate cu date din foraje, au fost elaborate 31 de secțiuni geologice la scara 1:200.000 traversând tot teritoriul țării pe direcții radiare pornind din centrul Transilvaniei (24 de secțiuni) și din centrul Olteniei (7 secțiuni).

Strategia I.G.R. în domeniul cartografiei geologice include următoarele direcții:

- publicarea foilor de hartă 1:50.000 care se află în stadiul de machetă;
- conversia din format analogic în format vectorial și georeferențierea tuturor foilor de hartă la scara 1:50.000 care au fost publicate;
- completarea, finalizarea și publicarea foilor de hartă aflate în lucru;
- începerea de noi foi de hartă, în special în zona de curbură a Carpaților Orientali;
- corelarea transfrontalieră a hărților geologice, prin proiecte de colaborare bilaterală;

- participarea la elaborarea de hărți geotematice internaționale.
- diversificarea beneficiarilor transferului tehnologic al datelor geocartografice (CNAIR, Transelectrica, alte firme implicate în construcția de autostrăzi și drumuri naționale, firme implicate în explorarea și exploatarea resurselor naturale, autorități locale) ;
- orientarea activității de cartografie geologică către cerințele Directivei INSPIRE și ale programului Geo-Era;
- implicarea în elaborarea hărților de risc pentru autoritățile locale (prefecturi, consilii județene);
- o strategie mai agresivă de promovare a serviciilor de geocartografie cu obiectivul dublării numărului hărților de beneficiar în următorii 5 ani.

2.2 Resurse minerale metalifere, nemetalifere, materii prime critice și rare

Strategia institutului asociată acestei direcții de cercetare având ca subiect resursele minerale *metalifere* (feroase și neferoase, ex. Fe, Cu, Ni, Zn, Cr, V etc.), *nemetalifere* (roci utile și roci decorative, inclusiv materii prime argiloase, nisipuri, minerale industriale, săruri) și *materii prime critice sau rare* (metale rare pentru industrii de vârf, metale prețioase) cuprinde:

- *actualizarea bazei de date pentru resurse minerale, structurată și integrată paneuropean și accesibilă în mod transparent persoanelor fizice și juridice de drept public sau privat interesate, susținută de tehnologie corespunzătoare de achiziție, stocare, interogare, export, securizare și analiză;*
- *contribuții substanțiale la întocmirea unei liste actualizabile a materiilor prime cu importanță economică și a celor cu deșeuri/sterile valorificabile;*
- *participarea la proiecte având ca indicatori dezvoltarea de tehnologii, procese și servicii referitoare la întreg ciclul de viață (evidență, prelucrare și utilizare) a resurselor minerale primare sau secundare;*
- *continuarea activității științifice aplicate referitoare la reprocesarea unor iazuri de decantare și halde miniere, integrând toate cerințele de protecție, preservare și refacere a mediului natural;*
- *creșterea numărului de specialiști angajați și a competențelor acestora privind realizarea de servicii geologice specifice pentru regiunile cu activități miniere;*
- *dezvoltarea unei direcții de servicii efectuate de I.G.R. de evaluare a impactului asupra mediului geologic sau asociat activităților miniere;*
- *dezvoltarea activității de analize de laborator a resurselor minerale;*
- *participarea la cercetări de creștere a valorificării deșeurilor din demolări sau a altor deșeuri provenite din procese de extracție sau prelucrare (eficientizare a folosirii resurselor minerale existente și de substituire a unora cu altele mai eficiente).*

2.3 Resurse energetice

Privitor la resursele energetice, direcțiile strategice adoptate urmăresc:

- creșterea gradului de valorificare a informațiilor existente în arhivele proprii referitoare la combustibili solizi (hulă, cărbune brun, lignit etc.) și hidrocarburi (petrol, gaze naturale);
- aplicarea de *metode moderne* pentru indicarea formațiunilor/zonelor cu potențial pentru hidrocarburi;
- *extinderea cunoașterii și participării la proiecte* care includ promovarea de tehnologii ecologice și regenerabile, inclusiv prin creșterea gradului de cunoaștere și utilizare de surse energetice alternative (ex. ape geotermale);
- studii asupra posibilității de *creare a unor sisteme geotermale îmbunătățite* (EGS);
- crearea unei *baze de date inteligente a resurselor geotermale* care să deservească oportunități de afaceri.

2.4 Hidrogeologie

Strategia în domeniu pentru următorul interval de timp, referitoare la activități în domeniul hidrogeologic include:

Ape subterane

1. Studii privind factorii antropici care determină alterarea stării chimice a apelor subterane;
2. Monitorizarea calității și parametrilor apelor subterane:
 - cu furnizare de informații practice referitoare la starea apelor subterane, prezervarea și/sau utilizarea acestora;
 - cu recomandări privind stabilirea măsurilor pentru prevenirea sau limitarea introducerii poluanților în apele subterane și măsuri de decontaminare asociate.
3. Determinarea variabilității naturale a concentrației elementelor de origine geogenică în funcție de setările geologice și hidrogeologice, evaluarea prin intermediul indicatorilor a riscurilor și beneficiilor pentru sănătate.

2.5 Geohazard

În fiecare an, în România, evenimentele legate de pericolele naturale amenință viața și mijloacele de trai, ducând la pierderi materiale semnificative.

Obiectivul strategic principal al acestei direcții științifice este de a crește gradul de pregătire a populației în caz de calamități naturale sau antropice, asociate cu capacitatea de răspuns a populației și autorităților responsabile. Acest obiectiv trebuie să facă parte permanent din programele politice și administrative la nivel național și local.

În vederea unei abordări sistematice și în concordanță cu obiectivele strategice și direcțiile de acțiune stabilite în cadrul de la Sendai 2015-2030, la care România a aderat, de reducere a riscurilor la dezastre, prin Colectivul Geo-Hazard strategia I.G.R. a inclus direcții prioritare de cercetare pentru domeniul hazardelor naturale și antropice și asigurarea unei abordări pro-active:

- *cartarea hazardului și riscului de alunecări de teren* la nivel localitate și zone din localități unde sunt înregistrate alunecări istorice, precum și în zonele care au susceptibilitate mare și foarte mare, chiar dacă nu s-au manifestat alunecări de teren;

- contribuții la *crearea/extinderea baze de date naționale* privind inventarierea alunecărilor de teren;
- *monitorizarea în timp real a zonelor cu alunecări istorice și a celor susceptibile la alunecări*; această măsură este importantă, mai ales, pentru impactul social asociat;
- *conștientizarea autorităților* administrației publice locale și a populației cu privire la riscul de alunecare și măsurilor necesare pentru evitarea/diminuarea impactului acestora asupra mediului construit și a omului;
- participarea activă la *propuneri de modificări legislative* care să susțină activitatea de prevenire a alunecărilor de teren în special și a dezastrelor în general;
- extinderea activităților de cercetare aplicată în domeniul *minimizării impactului asupra mediului afectat de activitățile miniere* (extracție, prelucrare, transport, depozitare) sau construcții (construcții nesecurizate geologic, demolări) și cel al eliminării deșeurilor din industria minieră prin valorificări secundare.
- realizarea de *măsurători electrometrice și modele 3D* ale solului/subsolului pentru scopuri cadastrale, planificarea utilizării terenurilor (lucrări de infrastructură sau construcții de interes public) și geoarheologie;
- crearea bazei naționale privind vremea spațială și crearea de programe educaționale pentru conștientizarea populației cu privire la riscurile asociate furtunilor geomagnetice extreme.

De asemenea, la nivelul Serviciilor Geologice Europene (EuroGeoSurveys), din care face parte și I.G.R., grupul de experți EOEG (Earth Observation and Geohazards Expert Group) lucrează la lansarea unei directive europene referitoare la alunecările de teren. De asemenea, se prevede realizarea demersurilor pentru o **inițiativă legislativă** care să ia în considerare posibilitatea creerii Serviciului Geologic Național (cu atribuții concrete și în domeniul hazardelor naturale și antropice, urmând modelul european).

2.6 Cercetare interdisciplinară

Ca o consecință a dezvoltării cercetării geologice către domenii interdisciplinare (prin participările specialiștilor și experților I.G.R. la parteneriate științifice specifice sau aplicative, lucrări individuale sau abărdări multidisciplinare pentru obiective punctuale), strategia I.G.R. pe termen scurt și mediu include:

- constituirea unui cadru specific cercetărilor în domeniul geo-arheologiei (activități specifice în teren, laborator și birou), ca și colectiv de lucru independent sau asociat unuia existent, prin care să se desfășoare activități geologice specifice în zona unor obiective istorice sau arheologice:
 - prospecțiuni geologice, cartări, recoltări de probe;
 - măsurători geofizice de conturare în suprafață sau adâncime a obiectivelor;
 - studii de geologia zonei și/sau a materialelor de construcții asociate siturilor;
 - analize de laborator pe roci, ceramică sau alte materii prime minerale, etc.)

- abordarea în proiecte de cercetare sau extinderea unor tematici interdisciplinare în zona agro-geologiei, privitoare la:
 - formațiuni geologice ce constituie suportul mineral aferent tipurilor de sol, asociate proceselor naturale cu impact asupra mediului natural și antropic;
 - realizarea de activități practice (studii) și teoretice (suporturi de cursuri sau instruire, ghiduri informative, scheme-flux) privind etapele de investigare din programe de decontaminare asociate unor situri poluate;
 - creșterea pregătirii tinerilor în analize multidisciplinare referitoare la sol-subsol.

2.7 Dezvoltarea cercetării geofizice axată pe Observatorul Geomagnetic Național Surlari ca infrastructură de cercetare racordată la rețele mondiale

Activitatea de cercetare științifică din Observatorul Geomagnetic Național Surlari (OGNS), instalație de interes național, acoperă toate cele trei componente fundamentale ale activității de cercetare-dezvoltare-inovare (CDI): cercetarea fundamentală, dezvoltarea (generarea prin cercetare) de produse, metodologii și servicii prototip și inovarea (implementarea în mediul socio-economic a serviciilor, metodologiilor și produselor inovative). OGNS, funcționând de 75 ani, este parte din programul INTERMAGNET, ca observator internațional planetar, îndeplinind principalele obligații care îi revin în această calitate, orientate cu precădere spre aspectele majore ale câmpului planetar, modificările axei și ale momentului dipolului gaussian, ale câmpului geomagnetic internațional de referință, ale gradului de perturbații legate de activitatea solară și de relația Soare-Pământ, de interferența cu vântul solar și de câmpul magnetic interplanetar, sau de structura curenților de convecție din nucleul extern al Pământului.

Scopuri Strategice:

1. Menținerea unui avantaj competitiv la nivel național, în domeniul geomagnetismului (înregistrării, prelucrării și modelării spațio-temporale a câmpului geomagnetic) și a rolului de stație națională de referință pentru metrologia câmpului geomagnetic;
2. Definirea OGNS ca observator planetar, de anvergură internațională, ceea ce va atrage resurse financiare suplimentare și resursă umană de excepție;
3. Transformarea OGNS într-o platformă de atragere a specialiștilor de prestigiu prin reintegrarea cercetătorilor români de valoare din țară sau străinătate prin accesarea programelor naționale sau internaționale;
4. Asigurarea contextului necesar pentru fundamentarea activităților didactice și servicii de specialitate inovative către comunitate;
5. Menținerea OGNS ca un generator de civilizație națională și europeană prin contribuții științifice de valoare. Se vor face eforturi pentru asigurarea condițiilor pentru ca cercetătorii să fie susținuți în lansarea rezultatelor științifice pe o piață internațională extrem de competitivă în domeniu.

Pentru atingerea obiectivelor strategice au fost identificate următoarele direcții și strategii operaționale specifice:

01. Internaționalizare: stabilirea de indicatori de performanță în cercetare compatibili cu standardele internaționale. Ca strategie specifică menționăm obținerea de rezultate demonstrabile și publice (articole în reviste indexate SCI, cărți sau capitole de cărți

vizibile în biblioteci internaționale sau indexate în Web of Science prin Book Citation Index, proceedings de la participări la conferințe de prestigiu indexate - ce pot fi considerate standarde minimale de performanță pentru gradele de cercetare mici.

De asemenea, se urmărește focalizarea pe noi tehnologii, metodologii și servicii inovative ce pot fi implementate în mediul economic și social pentru creșterea calității și siguranței vieții.

O2. Prioritizare: stabilirea unor direcții strategice de cercetare care să implice și componenta multi-, inter- și trans-disciplinară pentru asigurarea unui avantaj competitiv (atragera și formarea de specialiști într-un domeniu inedit, și lucrări în publicații de mare impact-Science, Journal of Geophysical Research, G3, etc. Se are în vedere continuitatea și consolidarea unor domenii prioritare nuanțate de noua Strategie de cercetare a României pentru 2014-2020 și a Comisiei Europene pentru 2014-2020, incluzând atât cercetarea fundamentală, cât și cea aplicată. Ca strategii specifice menționăm:

- menținerea observatorului la standardele INTERMAGNET și intensificarea interpretării dinamicii spațio-temporale în folosul societății;
- implementarea componentelor de e-infrastructura pentru integrarea observatorului în cadrul proiectului EPOS (European Plate Observing System), o infrastructură de cercetare internațională, virtuală, pentru achiziția de date și observații despre cutremure, vulcani active, dinamica suprafeței și tectonică regională, în colaborare cu Institutul de Fizica Pământului-INFP;
- parteneriat cu Autoritatea Aeronautică Română și ROMATSA pentru permanenta actualizare a datelor magnetice utilizate pentru navigația aeriană (trasee de apropiere, platforme de calibrare, etc), realizarea hărților naționale de declinație magnetică (Directiva europeană 94/56/EC) și detectarea hazardelor antropice ce apar pe pistele de aterizare-decolare;
- colaborare cu Institutul de Geodinamica al Academiei pentru analiza fondului national de date de câmp magnetic în serii lungi de timp și corelarea acestora cu schimbările climatice globale;
- colaborare cu GEOECOMAR, pentru reevaluarea și reactualizarea hărților magnetice din zona costieră a României;
- monitorizarea și predicția perturbațiilor magnetice, cu implicații în industrie, sănătate, evoluția ecosistemelor.

O3. Resursa umană: creșterea numărului și stabilizarea personalului de cercetare în geomagnetism, inclusiv a experților și managerilor de cercetare. Ca strategii specifice avem în vedere utilizarea unor analize scientometrice și de evaluare colegială permanentă pentru a identifica și dezvolta domeniile de excelență posibile, implementarea statutului personalului de CDI în acord cu legislația în vigoare și cu setul de bune practici internaționale.

O4. Servicii inovative către societate: Observatorul Geomagnetic Național este preocupat de generarea unor oferte de servicii către comunitate, pentru securitatea și buna calitate a vieții, astfel încât aceasta să fie prima care beneficiază de rezultatele cercetării științifice. Ca strategie specifică se urmărește o continuă conectare la problemele comunității prin studii, modele, hărți, acces public sau pe bază de parolă la datele și studiile de câmp geomagnetic. Oferim facilități de practică orientată spre cercetare ca element al învățării pe parcursul vieții și al educației continue.

2.8 Administrarea informației geologice

Elaborarea unei strategii pentru sistemul informatic geologic din cadrul Institutului Geologic al României este direcționată pentru a răspunde într-un mod efectiv la cerințele tehnologice și informaționale ale societății. Aceasta trebuie să consolideze poziția I.G.R. ca serviciu geologic național și ca institut național din domeniul geostiințelor. Deasemenea ar trebui să constituie un plan (roadmap) pentru dezvoltarea instituției și pentru a răspunde cerințelor din domeniu pe termen scurt, mediu și lung.

Cantitatea mare de informații acumulate în decursul timpului trebuie în mod imperios să fie organizată și administrată utilizând cele mai moderne tehnologii informatice, care cuprind dezvoltarea unor platforme unitare. Astfel informațiile vor putea fi colectate, administrate, analizate specific și diseminate sub diverse forme către comunitatea geologică, guvern și alți beneficiari.

Aducerea datelor în formate interoperabile va întări rolul I.G.R. ca principal furnizor de informații geologice către diferiții beneficiari din piață. Pentru aceasta trebuie utilizate cele mai moderne tehnologii din domeniile echipamentelor hardware, soluțiilor software (GIS - Geographic Information System, baze de date, aplicații de modelare 2D și 3D, aplicații specifice de stocare, administrare și procesare, etc).

Crearea unei astfel de platforme informatice, integrate într-un mediu GIS și aplicate la toate domeniile geologiei, va conduce la o mai bună implicare a I.G.R. în proiecte naționale și europene, la implementarea unor programe naționale, a unor proiecte sau Directive ale Comisiei Europene sau proiecte ale unor organizații specifice (EurogeoSurveys).

Strategia pe termen mediu (1-5 ani) trebuie să țină seama de modul de dezvoltare a informației geologice, de diversele cerințe care privesc structura, administrarea, procesarea și diseminarea acestora, de armonizarea tehnologică și informațională cu alte instituții de profil naționale sau internaționale, de tendințele pieței privind cererea și oferta de informație geologică, de politicile guvernamentale naționale și europene. Astfel se pot trasa obiectivele pe termen mediu din domeniul informațional geologic:

1. *dezvoltarea unei platforme informatice* care să administreze toate tipurile de informații geologice provenite din diverse domenii (hărți geologice, resurse minerale, geohazard, litoteca națională, arhiva de rapoarte, biblioteca I.G.R., muzeul național de geologie, observatorul geomagnetic, etc), incluzând echipamente hardware, software, aplicații software dedicate, etc ; achiziția de echipamente hardware, software și a altor elemente va include:
 - servere de aplicații și de baze de date,
 - sisteme de securitate (firewall, etc),
 - sisteme de stocare și backup baze de date,
 - echipamente de rețea, modernizarea rețelei instituției (LAN, VPN, echipamente inteligente),
 - software GIS - Geographic Information System pentru desktop și server, pentru toate locațiile necesare,
 - soluții software pentru baze de date,
 - aplicații software pentru administrarea bazelor de date (atribute unități geologice, resurse minerale, foraje din litoteca națională, arhivă rapoarte geologice, colecții din muzeul de geologie, etc),

- echipamente de achiziție a datelor (text, imagini, hărți) din cadrul arhivei de raporte geologice și soluții software de administrare a metadatelor și furnizare a informației,
 - aplicații software de modelare 2D și 3D,
 - aplicație software de tip Geoportal,
 - formare tehnică a personalului.
2. perfecționarea *modelului procedural* pentru fluxurile de informații geologice din instituție;
 3. dezvoltarea de *soluții specifice* pentru diversele tipuri de date geologice cu aplicație spre cerințele beneficiarilor;
 4. *dezvoltarea structurii IT&C* a instituției la nivelul organizațiilor de profil europene, prin separarea unui departament specific pentru domeniul informației geologice, după modelele organizațiilor europene; activitatea va fi orientată pe colectarea, administrarea, procesarea și furnizarea informației geologice către beneficiari; acesta va conține specialiști geologi specializați în geoinformatică, GIS, baze de date, specialiști în IT (administratori de rețea, programatori, administratori baze de date, operatori), care vor administra și procesa informația geologică din cadrul instituției, utilizând echipamente hardware și software de ultimă generație; în celelalte țări europene, aceste departamente specializate sunt prinse în organigramă ca o divizie distinctă, cu denumiri ca "Geological Data Center", "Division of Informatics", "Geological Information Center", etc.;
 5. *dezvoltarea infrastructurii informatice* din cadrul departamentului tehnic și din punctele importante de achiziție, administrare și procesare date geologice (hărți geologice, resurse minerale, litoteca națională, arhiva națională de rapoarte, biblioteca geologică, muzeul național de geologie, etc.). Această infrastructură va fi formată din echipamente hardware, soluții software, cursuri de formare personal, servicii furnizate de terți, proceduri de lucru, amenajarea spațiilor departamentului, promovare și diseminare;
 6. armonizarea informațiilor cu specificații internaționale (INSPIRE).

2.9 Conservarea și dezvoltarea patrimoniului geologic românesc

Muzeul Geologic Național (MGN), ca parte a I.G.R., este o instituție de cultură, știință și educație, care are ca activități principale investigarea, determinarea, clasificarea și conservarea materialului geologic de referință pe plan național, respectiv depozitarea, sistematizarea și conservarea documentațiilor și materialelor bibliografice referitoare la acesta. Este un muzeu relativ complet al științelor geonomice, fiind unicul muzeu de acest gen din România.

Muzeul are o suprafață expozițională de 2300 mp, împărțită în 25 săli de expoziție cu 12 expoziții de bază. Colecțiile, care formează Patrimoniul Geologic al muzeului, numără aproape 70.000 de obiecte. I.G.R. deține Litoteca Națională, Arhiva Geologică Națională și Biblioteca Geologică Națională. Dintre toate, Litoteca Națională are situația cea mai complicată, fiind găzduită într-o clădire care nu aparține I.G.R. și pentru care există o hotărâre judecătorească de evacuare. În aceste condiții, principalele direcții de urmat de I.G.R. în domeniul patrimoniului geologic național sunt:

- construirea unei noi clădiri pentru Litoteca Națională și mutarea carotelor în clădirea nouă;
- digitizarea Arhivei Geologice Naționale;

- creșterea numărului de expoziții temporare și a specificului acestora (expoziții cu tematici diferite: mineralogie, paleontologie, arheometrie, pedologie) prin colaborarea cu parteneri din țară sau străinătate (muzee care aparțin unor institute de profil sau unor universități, muzee de științe naturale, etc.);
- păstrarea în bune condiții ale exponatelor din colecțiile MGN;
- îmbogățirea colecțiilor prin donații, schimburi, achiziții sau direct din acțiunile de teren ale cercetătorilor din cadrul I.G.R.;
- punerea în valoare a patrimoniului geologic național prin cercetare științifică și amplificarea deschiderii către public;
- participarea la evenimentele organizate de Rețeaua Națională a Muzeelor sau alte organizații de profil;
- atingerea obiectivelor de înscriere în ICOM (International Council of Museums);
- înnoirea expozițiilor permanente.

Capitolul IV - Strategia de resurse umane

În ultimii 5 ani, personalul I.G.R. a variat în intervalul 120-130 de angajați, cu o medie de vârstă este de cca. 50 de ani, similară cu cea de la nivelul anului 1996, față de 57 de ani, cât era în anul 2006. Raportul personal direct de cercetare/personal auxiliar este de 1,52/1 față de rapoartele >2/1 ale serviciilor geologice europene. Între serviciile geologice, I.G.R. este poziționat slab în privința numărului de personal raportat la suprafața teritoriului național, situându-se sub instituțiile similare din țări mai mici, precum Ungaria (158 salariați) sau Slovacia (238 salariați). Prin prisma volumului activelor administrate, pentru un raport de 2:1 între personalul de cercetare și auxiliarii de cercetare neapărat necesari bunei administrări a activelor ar fi nevoie de un personal de circa 350 de angajați.

Pentru optimizarea activității prin prisma resurselor umane se au în vedere:

- acoperirea cu personal calificat a specialităților deficitare comparativ cu cererea de piață (ex: paleontologie și micropaleontologie, geochimia izotopilor stabili, analize geochimice, muzeistică, teledetecție, hidrogeologie, etc);
- formarea continuă prin stagii de pregătire și cercetare în laboratoare, instituții academice, servicii geologice partener;
- recrutarea de personal academic cu normă parțială;
- ameliorarea raportului dintre personalul atestat de cercetare și personalul auxiliar;
- bonificarea formării continue;
- noi parteneriate academice și menținerea celor vechi;
- adoptarea Modelului European al Managementului Calității (EFQM), bazat pe autoevaluare și evaluare, respectiv pe implementarea unor instrumente moderne de autoapreciere/apreciere;
- policalificare;
- politică salarială dinamică și acordare de stimulente non-salariale alternative;
- externalizare de activități auxiliare;

- recrutare de personal contractual.

Politica de recrutare, formare și promovare

Corespunzător necesităților de personal specializat dedicat pe proiecte sau specific activităților curente, se va realiza recrutarea de cercetători (de la asistent de cercetare la cercetător științific I) sau de specialiști pentru activitățile suport ale domeniului principal de activitate. Conform procedurii aferente sistemului de management al calității și Regulamentului de organizare și desfășurare a concursului, după avizarea de către Consiliul Științific a scoaterii la concurs a posturilor se lansează procesul de recrutare, într-un mod transparent și trasabil. Posturile scoase la concurs sunt afișate direct la sediile institutului, pe pagina web și pe site-urile ANCS și ANOFMB.

Recrutarea de personal se realizează în vederea angajării astfel:

- cu contract de muncă pe perioadă determinată (ex.: pe perioada de desfășurare a unui proiect, poziții și sarcini specifice pentru îndeplinirea unui obiectiv), caz în care pot fi angajați atât cercetători cu experiență, cât și tineri;
- cu normă întreagă pe perioadă nedeterminată, dar cu o perioadă de probă de 3-6 luni conform legislației naționale, pe bază de examen/concurs cu tematică stabilită funcție de cerințele postului ce urmează a fi ocupat sau pe bază de dosar (CS II, CS I), avizat de o comisie națională (CNATDCU).

Luând în considerare gradul de pregătire al tinerilor specialiști din ultimul deceniu după finalizarea studiilor (în general cu abilități practice reduse pentru îndeplinirea unor sarcini specifice activităților științifice ale I.G.R.), s-au identificat *necesitățile de formare profesională* a personalului. Acestea sunt în conformitate cu direcțiile curente de cercetare din institut sau a celor care trebuie acoperite (de ex. prin pensionarea unor specialiști, colaborări în proiecte paneuropene), echipamentelor nou achiziționate, ținte strategice de îndeplinit.

Capitolul V - Mecanisme de stimulare a apariției de noi subiecte și teme de cercetare.

O parte dintre cercetătorii din I.G.R. sunt angrenați în proiecte de cercetare din domenii mai puțin obișnuite pentru geologie, cum ar fi arheometria sau tehnologiile de vârf. Diversificarea subiectelor și domeniilor de cercetare în cadrul I.G.R. poate avansa prin următoarele acțiuni.

Dezvoltarea unui ansamblu complex de relații între institute de cercetare, universități, întreprinderi și alte structuri suport partenere pentru creare și utilizare a cunoașterii, alături de o strategie, politici și acțiuni specifice pentru dezvoltarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare și inovare, asigurarea finanțării și a resursei umane din cadrul IGR.

Crearea de grupuri consultative de experți dintr-o gamă largă de părți interesate de rezultatele cercetărilor în IGR, inclusiv din cercetare, industrie și societatea civilă pentru a sigura noi perspective interdisciplinare și trans-sectoriale necesare unor noi subiecte sau teme de cercetare.

Reconsiderarea sistemului de recompensare a personalului implicat în proiecte individuale de cercetare-dezvoltare.

Identificarea clienților și comunicarea permanentă cu aceștia pentru direcționarea cercetării spre produse și servicii care răspund nevoilor lor.

Capitolul VI - Infrastructura de cercetare-dezvoltare-inovare. Facilități de cercetare. Strategia și planul de investiții

În ultima perioadă infrastructura IGR a fost completată cu o serie de echipamente noi și performante achiziționate în cadrul unor proiecte de cercetare-dezvoltare FP7, POCCE. Astfel au apărut noi facilități de cercetare (LGGA) sau au fost modernizate unele laboratoare existente (modernizarea laboratorului GeoEcoLab prin adăugarea laboratorului de microscopie electronică MICROCOSMOS). Ca urmare a acestor acțiuni, acum I.G.R. deține echipamente variate, destinate prelucrării probelor geologice, deplasării pe teren și colectării informației de pe teren, investigării de tip geofizic, mineralogic și geochimic, prelucrării datelor geologice, elaborării hărților geotematice etc. Aceste dotări trebuie să asigure obținerea de rezultate compatibile cu cele publicate pe plan internațional. În acest scop, vor fi urmărite următoarele direcții:

- înnoirea și completarea dotărilor pentru prepararea probelor geologice (confeccionare de secțiuni subțiri și lustruite pentru studiul la microscopul optic și la microscopul electronic, concasarea și măcinarea probelor pentru analize de rocă globală, confeccionarea de pelete topite pentru analize bazate pe fluorescență de raze X, suplimentarea aparatului de acoperire cu grafit a probelor pentru studiul la microscopul electronic etc);
- achiziționarea de echipament pentru măsurători de elemente urmă prin metoda ICP-MS (inductively-coupled plasma mass spectrometer).
- completarea aparatului pentru Observatorul Surlari etc.

Planul de investiții are ca scop rezolvarea unor probleme existente deja identificate, cum ar fi: necesitatea de a muta Litoteca Națională de pe terenul actual, aflat proprietate privată, pe un teren aflat în proprietatea I.G.R., infrastructuri incomplet modernizate (Muzeul Geologic), prezența unor echipamente vechi și lipsa unor echipamente mai avansate pentru înregistrări (Observatorul Geomagnetice), software dedicat, etc.

Direcția prioritară este cea a construirii noii litoteci, obiectiv aflat în derulare prin programul de investiții al Ministerului Cercetării și Inovării, ceea ce va permite atingerea unor obiective derivate, pentru dezvoltarea unor parteneriate cu firme din domeniul valorificării resurselor minerale și energetice.

Apoi, achiziționarea de noi echipamente performante, în sinergie cu cele deja existente, va crea un mediu atractiv pentru specialiști, utilizatori sau noi beneficiari.

Investițiile în infrastructură au ca scop final realizarea unui institut de cercetare - dezvoltare cu puncte tari remarcabile.

Pe lângă investițiile în infrastructura de cercetare, este necesară rezolvarea unor dificultăți de funcționare a activelor existente, cum ar fi starea de degradare a unor părți din clădirea de patrimoniu în care se află Muzeul Național de Geologie sau rebransarea la rețeaua urbană de alimentare cu apă (în prezent alimentarea cu apă a clădirii în care se află sediul social al I.G.R. se face prin intermediul companiei Prospecțiuni S.A, care se află în insolvență).

Capitolul VII - Susținerea inovării și transferului tehnologic. Grupul de potențiali utilizatori/beneficiari și tendințele de evoluție a configurației și structurii acestuia

Se vor identifica domeniile de nișă pentru care există cerere pe piața cunoașterii în domeniul științelor vieții și Pământului, domenii în care I.G.R. are competență dovedită și pentru care deține o parte importantă a infrastructurii de cercetare (geomagnetism - cu aplicații în eliminarea riscurilor în navigație și transport, geofizică aplicată, cartare geologică, geologie-mineralogie, geologie economică, etc.);

Se va urmări creșterea ponderii veniturilor din servicii, consultanță, teste și încercări;

Diversificarea surselor de finanțare ce va avea ca scop reducerea dependenței de finanțare doar prin proiecte acoperite de la bugetul de stat și lărgirea grupului de potențiali utilizatori, pe măsura aparaturii diversificate pe care institutul o deține. Deja, după crearea Laboratorului de Geologie și Geofizică Ambientală, serviciile I.G.R. au fost solicitate de unele autorități locale confruntate cu riscul alunecărilor de teren.

Capitolul VIII - Definirea identității științifice și tehnologice la nivel național și internațional. Promovare și vizibilitate

I.G.R. are atribuții de serviciu geologic național, conferite prin HG 1070/2000 și HG 1399/2005. Acestea sunt întărite prin recunoașterea I.G.R. ca serviciu geologic național al României de către asociația serviciilor geologice naționale ale țărilor europene. Această poziție, care se bazează, în mare măsură, pe misiunea I.G.R. de a edita hărțile geotematice naționale, a facilitat deja intrarea institutului în consorții formate cu alte servicii geologice europene.

I.G.R. deține o arhivă geologică impresionantă, cea mai mare bibliotecă geonomică din România și administrează Litoteca Națională. Acestea îi conferă I.G.R. o poziție aparte în relația cu alte instituții de același profil din țară. Totuși, poziția I.G.R. în societatea românească și mai ales în contextul european, trebuie să fie întărită, ceea ce se poate face pe mai multe căi:

- Creșterea numărului de articole publicae în reviste cotate sau indexate ISI, în reviste indexate BDI, creșterea numărului de comunicări la conferințe științifice internaționale;
- Creșterea numărului de cercetători ai I.G.R. care sunt membri în colectivele de redacție ale revistelor internaționale și naționale;
- Publicarea lucrărilor de doctorat pe teme geonomice;
- Fond instituțional pentru participarea la conferințe de prestigiu și pentru reprezentarea I.G.R. în organizațiile și grupurile de lucru internaționale la care are reprezentanți desemnați;

Capitolul IX - Plan de măsuri. Planificare operațională.

Compartimente și entități organizatorice cu rol în definirea și aplicarea strategiei

Consiliu de administrație - alcătuit din 7 membri: Director general - Președintele Consiliului Științific, 1 reprezentant al Ministerului Educației și Cercetării Științifice - Autoritatea pentru Cercetare Științifică și Inovare (ANCSI), 1 reprezentant al Ministerului Finanțelor Publice, 1 reprezentant al Ministerului Muncii, Familiei, Protecției Sociale și Persoanelor Vârstnice, 1 specialist din cadrul Universității din București - Facultatea de Geologie-Geofizică și 1 specialist Unoiversității de Științe Agronomice și Medicină Veterninară din București.

ROL: conducerea administrativă a institutului

Consiliu științific - alcătuit din 11 membri, aleși prin vot de către angajații din cercetare din institut; are un președinte, un vicepreședinte și un secretar, aleși prin aceeași procedură ca și consiliul științific.

ROL: organism cu rol inițiator și/sau consultativ privind direcțiile generale de cercetare pe termen mediu și activitățile științifice curente ale institutului, ca de exemplu participările la conferințe și proiecte internaționale, afilierile la diferite organisme științifice și colaborările pe linie de cercetare, necesarul de specialiști, solicitările de obținere a gradelor profesionale, etc.

Management

Director general - membru în consiliul de administrație, este persoana desemnată juridic să reprezinte institutul în raport cu toate organismele de reglementare și control; are atribuții de decizie în activitățile curente, aprobă alocările financiare aferente activităților științifice din I.G.R., participă la elaborarea de strategii și politici ale entității, conform atribuțiilor proprii și programului de management pe baza căruia a obținut mandatul de conducere.

Director științific - cu rol executiv în activitatea de cercetare științifică, prin mandat preluând și atribuțiile directorului general pe perioadă determinată sau pentru activități delegate. Organizează și conduce activitățile de cercetare pentru direcțiile adoptate, având rol în dezvoltarea și implementarea strategiei.

Departamente de cercetare - aflate direct în subordinea Directorului științific, organizate în:

Departamentul de Geologie Regională - este format din 5 colective cu activități specifice:

- 1) Studii Geomomice Aplicate
- 2) Georesurse
- 3) Geo-Hazard
- 4) Hărți Geotematice
- 5) GIS, Baze de date și Teledetecție

Departamentul Instalații de Interes Național - este alcătuit din 2 entități funcționale:

- 1) Muzeul Național de Geologie, organizat în 7 Colective: Muzeografie și Educație, Preparare și Conservare, Laborator radiometrie și RX, GEOCOLAB, Litoteca Națională, Biblioteca Geologică Națională și Arhiva Geologică Națională;
- 2) Observatorul Geomagnetic Surlari.

Birou Resurse Umane - aplică politica de personal stabilită de management, incluzând:

- organizarea concursurilor de ocuparea funcțiilor și acordarea gradelor profesionale, conform metodologiei naționale în vigoare, *Regulamentului de organizare și*

desfășurare a concursurilor pentru recrutarea și avansarea personalului în cadrul INSTITUTULUI GEOLOGIC AL ROMÂNIEI și Regulamentului nr. 443/05.05.2017;

- centralizarea solicitărilor de instruire aferente activității științifice, inclusiv cele cu caracter economic asociate acestora (ex. comercializarea hărților tematice, activități specifice către terți, formarea/funcționarea de entități spin-off asociate proiectelor, etc.);
- evidența, organizarea și difuzarea rezultatelor concursurilor, comunicărilor și deciziilor privind personalul încadrat, inclusiv operarea modificărilor ca rezultat al acestora în documentele specifice;

Departament economic - aplică deciziile managementului referitoare la activitatea financiar-contabilă a entității, inclusiv cele specifice zonei științifice, dintre care:

- organizarea și alocarea de fonduri pentru participarea îndeplinirea activităților științifice specifice (deplasări, activități de teren, participări la conferințe, achiziționări de echipamente, editări hărți și reviste, publicări de materiale, etc.);

evidența financiar-contabilă aferentă proiectelor naționale și internaționale, pe categorii de cheltuieli și pe fiecare proiect/contract.

Plan de măsuri

A. Institutul Geologic al României (I.G.R.) are misiunea de serviciu geologic național încă de la înființarea sa, în 1906. În calitatea sa de serviciu geologic național, I.G.R. este membru cu drepturi depline al uniunii serviciilor geologice din Europa (EuroGeoSurveys), conform HG 738/2007.

Principalele măsuri de dezvoltare în spațiul european includ:

- încadrarea cu specialiști din I.G.R. a tuturor celor 11 grupuri de lucru ale EuroGeoSurveys; această măsură necesită găsirea resurselor financiare care să permită deplasarea reprezentanților I.G.R. la reuniunile grupurilor de lucru (de 1-2 ori pe an);
- colaborări instituționale cu Asociația Serviciilor Geologice Africane (OAGS) și Latino-americane (ASGMI) inițiate de EuroGeoSurveys în anii 2014, respectiv 2015;
- continuarea întreținerii unor baze de date digitale obținute în urma derulării unor proiecte internaționale (ex. proiectul EuroGeoSource, din programul Competitiveness and Innovation Programme, în care I.G.R. a fost responsabil cu diseminarea și crearea website-ului) care impune deținerea și mentenanța unui server performant, ca obligație asumată în proiect;
- interactivitatea comunicării cu partenerii europeni, și transmiterea de metadate geonimice în cadrul proiectelor finanțate;
- co-finanțarea bazelor de date geonimice obținute prin proiecte comune și existente pe serverele altor servicii geologice;
- extinderea parteneriatelor științifice cu universități, mediu academic instituțional sau alte institute de cercetare naționale sau internaționale;
- extinderea parteneriatelor strategice și lucrative cu administrația centrală și locală și a celor de natură economică cu efectuarea de servicii specifice dedicate (ex. pentru construcția de infrastructură de transport, monitorizarea stabilității terenurilor, creșterea capacității de răspuns ale autorităților, etc.).

Pe plan național, planul de dezvoltare în domeniul activității de cercetare-dezvoltare desfășurată în I.G.R. (2019-2024), are ca direcții generale:

(1) menținerea și dezvoltarea activităților specifice în domeniu, cu precădere în domeniile prioritare de interes din programul de susținere a activității de bază, PNCDI III, planurile sectoriale ale diferitelor ministere, Programele Orizont 2020 și Life ale Comunității Europene, planurile operative sectoriale și regionale, planurile de acțiune pentru implementarea Directivei INSPIRE etc. în care informația geologică este necesară;

(2) perfecționarea și diversificarea produselor și a serviciilor de cercetare destinate instituțiilor publice și beneficiarilor economici, oferirea de servicii inovative către societate în concordanță cu cerințele și evoluția pieții;

(3) o mai bună valorificare a rezultatelor cercetării;

(4) creșterea vizibilității cercetării românești pe piața externă, materializată prin colaborări bi- sau multilaterale în programe internaționale de cercetare cu entități de cercetare (universități, instituții de cercetare, servicii geologice), prin creșterea numărului de publicații în reviste de circulație internațională cu factor de impact mare;

(5) creșterea competitivității IGR prin perfecționarea personalului de cercetare, dezvoltând programe de formare profesională a personalului din cercetare și prin recrutare de personal tânăr, calificat.

Planul de măsuri pentru perioada 2022-2026 poate fi detaliat conform Tabelului 1.

Tabelul 1. Obiectivele și activitățile planificate pentru perioada 2022-2026

Nr.	Obiectiv	Activități planificate	An				
			2022	2023	2024	2025	2026
1.	Dublarea în 5 ani a numărului de depuneri de proiecte în regim de competiție	1. Analiza direcțiilor de cercetare pe piața națională și europeană și adaptarea ofertei IGR cu acestea	x	x	x	x	x
		2. Accesarea programelor de cercetare naționale	x	x	x	x	x
		3. Depunere de acțiuni în programele de cercetare europeană în derulare (KIC, EDGI)	x	x	x	x	x

		4. Proiecte pentru accesarea de fonduri de la terți ordonatori	x	x	x	x	x
2.	Consolidarea, dezvoltarea și diversificarea cercetării în domeniile activității de bază a I.G.R.	1. Continuarea activității de elaborare, actualizare și publicare a Hărții Geologice a României la scara 1 :50.000.	x	x	x	x	x
		2. Actualizarea Hărții Geologice a României la scara 1 :200.000.	x	x	x	x	x
		3. Diversificarea activității de elaborare a hărților geotematice prin editarea de hărți geofizice, hidrogeologice, de resurse minerale, geochimice etc. la diferite scări.	x	x	x	x	x
		4. Sporirea gradului de cunoaștere a resurselor minerale și energetice (primare și secundare) din România (materii prime critice, zăcăminte metalifere, roci de construcție și industriale, metale radioactive, cărbuni, hidrocarburi, etc.)	x	x	x	x	x
		5. Cercetări de hidrogeologie pentru determinarea potențialelor acvifere, a calității și vulnerabilității surselor de apă.	x	x	x	x	x
		6. Evaluarea riscului geologic, cartarea și monitorizarea alunecărilor de teren și a altor fenomene caracteristice hazardului geologic.	x	x	x	x	x
		7. Dezvoltarea cercetării geofizice axată pe Observatorul Geomagnetic National Surlari ca infrastructură de cercetare racordată la rețele mondiale	x	x	x	x	x

3.	Dechiderea către activități de cercetare care să implice și componente multi, inter- și trans-disciplinare	1. Abordarea în proiecte de cercetare sau extinderea unor tematici multi-, inter- și trans-disciplinară, cu implicarea de modelări și simulări	x	x	x	x	x
		2. Participarea I.G.R. la parteneriate științifice în domeniul geo-arheologiei, agro-geologiei, construcțiilor, fizicii, chimiei, protecția mediului, ecologiei etc.	x	x	x	x	x
4.	Promovarea serviciilor geologice oferite de I.G.R., identificarea de noi beneficiari	1. Elaborare/actualizare de oferte pentru piețele interne/externe	x	x	x	x	x
		2. Întocmirea cataloagelor de metadate geonomice pentru uz public	x	x	x	x	x
		3. Interactivizarea paginii web	x		x		
5.	Sporirea productivității muncii	1. Dezvoltarea unui sistem de date geologice adaptat cerințelor informaționale ale societății	x	x	x	x	x
		2. Digitizarea și georeferențierea bazei de date geonomice	x	x	x	x	x
		3. Reorganizarea și informatizarea colecțiilor și a arhivelor	x	x	x	x	x
		4. Dezvoltarea bazei de stații geofizice de referință	x		x	x	x
		5. Dezvoltarea infrastructurii CDI, (echipamente de laborator, echipamente de teren, programe software etc.)	x	x	x	x	x
		6. Investiții în noi tehnologii	x	x	x		
		7. Aplicarea de metodologii și servicii inovative	x			x	x
		8. Creșterea calității profesionale a personalului CDI	x	x	x	x	x

6.	Intensificarea valorificării rezultatelor cercetării	1. Creșterea numărului de hărți și atlase geotematice editate;	x	x	x	x	x
		2. Publicarea rezultatelor științifice în reviste și volume de cărți cu recunoaștere internațională;	x	x	x	x	x
		3. Sporirea calității revistelor editate de I.G.R. și regularizarea aparițiilor editoriale	x	x	x	x	x
		4. Crearea fondului de susținere a manifestărilor științifice	x	x			
		5. Organizarea de manifestări științifice	x	x	x	x	x
7.	Monitorizarea performanței I.G.R.	1. Dezvoltarea sistemului de indicatori specifici de performanță, compatibile cu standardele internaționale.	x	x	x	x	x
8.	Creșterea vizibilității cercetării românești pe piața externă	1. Intreținerea și extinderea colaborărilor și parteneriatelor instituționale cu institutii, universități și asociații internaționale	x	x	x	x	x
		2. Participarea la toate inițiativele, reuniunile și grupurile de lucru ale organismelor internaționale la care IGR este afiliat;	x	x	x	x	x
9.	Încadrarea cu specialiști reprezentanți ai I.G.R. a tuturor celor 11 grupuri de lucru ale EuroGeoSurveys	1. Alinierea la politicile EuroGeoSurveys	x	x	x	x	x
		2. Crearea fondului de susținere a reuniunilor EuroGeoSurveys		x	x	x	x
		3. Încadrare cu experți a grupurilor de lucru ale EuroGeoSurveys		x	x	x	x

	11 grupuri de lucru ale EuroGeoSurveys	reuniunilor EuroGeoSurveys					
		3. Încadrare cu experți a grupurilor de lucru ale EuroGeoSurveys		x	x	x	x
10.	Recrutarea, formarea și promovarea personalului	1. Recrutare de tineri absolvenți de studii superioare în domeniul geștiințelor și în alte domenii de sprijin	x	x	x	x	x
		2. Recrutare de personal academic și universitar	x	x	x	x	x
		3. Organizarea de concursuri de promovare a personalului CD	x	x	x	x	x
		4. Stabilirea și implementarea procedurilor de autoevaluare/evaluare	x	x	x	x	x
		5. Accesarea de fonduri europene pentru trainingul de personal	x		x	x	x

Planul de dezvoltare a I.G.R. va fi actualizat periodic, în funcție de modificările cadrului legal național și european și în acord cu prioritățile naționale și cu evoluția metodelor de cercetare din domeniul geștiințelor.

Director General
Dr. Marian MUNTEANU



Director Științific
Dr. Anca ISAC