



Academia Română
Institutul de Geodinamică "Sabba S.Ștefănescu"

Str. Jean-Louis Calderon, Nr. 19-23, București-37, România, RO-020032,
fax:(4021)317.21.20, tel. (4021)317.21.26 e-mail: inst_geodin@geodin.ro
www.geodin.ro

Plan strategic de dezvoltare
a
Institutului de Geodinamică „Sabba S.Ștefănescu” al Academiei Române

Misiune

Institutul de Geodinamică „Sabba S.Ștefănescu” al Academiei Române (IGSSAR) desfășoară de la înființarea sa cercetări fundamentale impuse de rezolvarea Programului prioritar al Academiei Române: **"Cercetări geofizice complexe în zone geodinamic active, cu privire specială asupra zonei seismogene Vrancea"**. Activitatea științifică desfășurată în cadrul IGSSAR este axată pe aspectele moderne experimentale și teoretice ale Geofizicii în general și ale Geodinamicii în particular, dintre care amintim:

- studiul variațiilor spațio-temporale ale unor parametri legați cauzal de cumulara tensiunilor responsabile de producerea cutremurelor de pământ;
- monitorizarea variațiilor spațio-temporale ale câmpurilor gravific, geomagnetic, electromagnetic, geoelectric și ale deformărilor crustei terestre pe teritoriul României;
- modelarea structurii și evoluției termo-mecanice a litosferei;
- analiza neliniară a sistemelor geodinamice;
- studiul proceselor endogene în conexiune cu procesele geodinamice;
- studiul câmpului geomagnetic în relație cu procese fizice din heliosferă;
- studiul evoluției pe termen lung a climei terestre;
- studii de hazard natural de natură internă (tectonic, seismic, alunecări de teren etc.) și externă (clima și vremea spațială).

Misiunea IGSSAR are în vedere două direcții majore:

- lărgirea orizonturilor cunoașterii științifice, creșterea și promovarea creativității și inovării prin cercetări fundamentale și aplicative în domeniul Geofizicii în general și Geodinamicii în principal; implementarea și valorificarea cercetărilor în beneficiul societății;
- monitorizarea variațiilor spațio-temporale ale câmpurilor gravific, geomagnetic, electromagnetic, geoelectric și ale deformărilor crustei terestre pe teritoriul României.

Planul strategic are în vedere factorii esențiali de care depind rezultatele finale ale demersului strategic propus:

- 1. Strategia de cercetare științifică**
- 2. Strategia de investiții**
- 3. Strategia de resurse umane**
- 4. Strategia financiară**
- 5. Strategia de parteneriat intern și extern**
- 6. Strategia de management**

Planul strategic al IGSSAR este adaptat la problematicile actuale ale cercetării-dezvoltării și inovării în domeniul Geofizicii la nivel național și internațional și trebuie să devină un element determinant al dezvoltării economice și al protecției societății la acțiunea distrugătoare a factorilor de natură internă (tectonic, seismic, alunecări de teren etc.) și externă (clima și vremea spațială).

Pentru îndeplinirea misiunii sale, IGSSAR are în vedere următoarele **obiective strategice**:

- Dezvoltarea cercetării științifice de înaltă calitate, fundamentală, orientată și aplicativă în domeniile Geofizicii
- Formarea resurselor umane cu înaltă calificare în domeniile științifice de competență ale IGSSAR, pe baza celor mai noi direcții de dezvoltare
- Perfecționarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare-inovare
- Diseminarea rezultatelor cercetării prin publicații de specialitate, participarea la acțiuni științifice naționale și internaționale
- Consultanță științifică în domeniu
- Dezvoltarea unui management modern în corelație cu prioritățile activității de cercetare-dezvoltare-inovare
- Promovarea transmiterii culturii științifice către societate
- Intensificarea prezenței în domeniu la nivel internațional

1. Strategia de cercetare științifică

Strategia de cercetare științifică este elaborată în acord cu misiunea IGSSAR și are următoarele obiective majore:

- Consolidarea poziției pe care institutul o deține în domeniul Geofizicii, respectiv Geodinamicii
- Consolidarea vizibilității și competitivității institutului în cadrul sistemului de cercetare național și internațional
- Creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii
- Încadrarea pe direcțiile de cercetare prioritare pe plan european/mondial, inclusiv cele evidențiate în programul Orizont 2020 și programele aferente, corelate cu domeniile de activitate științifică specifice IGSSAR
- Alinierea la specializările inteligente și domeniile prioritare prevăzute în Strategia Națională CDI 2014-2020, precum și la direcțiile de dezvoltare prevăzute în alte strategii naționale
- Perfecționarea prin doctorat a tinerilor cercetători din domeniu, în cadrul SCOSAAR, în virtutea calității de Institut de Cercetare Abilitat (ICA)
- Valorificarea potențialului de colaborare internațională pe care îl oferă integrarea în Uniunea Europeană.

Direcțiile prioritare de cercetare pentru intervalul 2018-2022 sunt stabilite urmărind direcțiile de cercetare menționate în legile în vigoare privind înființarea și dezvoltarea IGSSAR (HG364/1990 și HG 89/2019) și având în vedere tendințele actuale și domeniile de mare interes științific în strânsă corelație cu potențialul uman, experiența acumulată și dotarea materială a IGSSAR, în cadrul departamentelor:

- Electromagnetism și dinamica litosferei
- Dinamica Globului Terestru
- Procese endogene, hazard natural și risc
- Câmpuri Naturale
- Etalonare și rodare aparatură - Observatoare de geodinamică
- Rolul fluidelor în dinamica litosferei

Obiective generale

1. Dezvoltarea infrastructurii destinate activităților de cercetare și susținerea programelor, proiectelor inovatoare, de avangardă, cu potențial ridicat de recunoaștere și validare internațională
2. Creșterea calității cercetării prin orientarea activității și a demersurilor de evaluare a acesteia pentru creșterea indicatorilor de performanță prin standarde internaționale
3. Creșterea calității și a numărului de publicații realizate de către cercetătorii institutului și a ponderii lucrărilor indexate internațional
4. Creșterea gradului de diseminare și de utilizare în societate a rezultatelor obținute în urma activităților de cercetare

Obiectivele și direcțiile științifice prioritare sunt corelate cu organigrama institutului. Echipele de cercetare sunt flexibile, interdisciplinare și pot să nu coincidă cu cele administrative.

Alte obiective specifice propuse

Informare, educare, conștientizare și instruire

- Realizarea de parteneriate cu unitățile de învățământ prin crearea unui cadru pentru derularea de programe comune și realizarea unui sistem interactiv de comunicare și transfer de cunoștințe (platforme de e-learning, resurse digitale, tele-prezentări și tele-conferințe)
- Organizarea periodică de întâlniri, manifestații de instruire și diseminare destinate și adaptate grupurilor țintă (studenți, doctoranzi)

Interdisciplinaritatea și cooperarea transversală

- Creșterea capacității de a trata problemele globale și critice pentru societatea actuală
- Încurajarea programelor multidisciplinare și a parteneriatelor între domenii diverse pentru rezolvarea unor probleme de interes global: protecția societății la dezastre
- Dezvoltarea de echipe de cercetare interdisciplinară
- Realizarea de rețele de cercetare interdisciplinare, incluzând instrumente de teren, laboratoare și sisteme de procesare și transmitere rapidă
- Platforme flexibile și rețele interdisciplinare: baze de date, tehnici de analiză interoperabile (integrarea datelor satelitare, geofizice, geodezice, a hărților și programelor GIS și a datelor GPS)
- Stimularea utilizării infrastructurilor de cercetare și a serviciilor în domenii interdisciplinare (cooperări transversale)

Transfer de cunoaștere

În vederea realizării acestui obiectiv, planul strategic al IGSSSAR are în vedere o serie de acțiuni:

- Definirea și susținerea ariilor prioritare, de interes național
- Atragerea fondurilor pentru cercetare
- Realizarea unui raport optim între cercetarea academică și cercetarea tematică
- Realizarea unei baze de date cu rezultatele cercetării actualizată permanent
- Promovarea celor mai valoroase rezultate în cadrul manifestărilor naționale și internaționale și diseminarea rezultatelor

Analiza SWOT științifică

Analiza SWOT reprezintă un instrument important pentru stabilirea strategiei IGSSAR. Acest tip de analiză permite identificarea punctelor „tari”, a punctelor „slabe”, a oportunităților și riscurilor în activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare a institutului. Analiza SWOT relevă faptul că IGSSAR beneficiază de multe puncte tari, dar are încă de rezolvat și multe puncte slabe. Strategia este concepută astfel încât să ofere un cadru adecvat și mijloace pentru depășirea punctelor slabe identificate și să se protejeze de amenințările externe.

Poziția IGSSAR și a infrastructurii de cercetare

Puncte tari

- Poziția favorizantă a institutului pe plan național ca unic institut cu profil Geofizică-Geodinamică.
- Evaluare instituțională foarte bună (institut de categorie A++)
- Dotări performante
- Parteneriate cu unități de elită din cercetarea românească
- Colaborări cu instituții de cercetare prestigioase din Europa

Puncte slabe

- Lipsa unor programe educaționale constante în sistemul de învățământ dedicate Geofizicii/Geodinamicii
- Dificultăți în achiziția de echipamente de cercetare noi datorită birocrăției excesive și a lipsei fondurilor

Resurse umane

Puncte tari

- Expertiză multidisciplinară, de nivel european, în domeniile: fizică, geofizică, geologie, geodezie, programare
- Participare în cadrul unor comitete internaționale de specialitate, grupuri editoriale

Puncte slabe

- Îmbătrânirea personalului de cercetare și imposibilitatea promovării
- Personal insuficient pentru măsurătorile de teren în campanii naționale/internaționale
- Personal IT insuficient pentru procesele de colectare/transmitere/prelucrarea datelor
- Număr mic de cercetători străini care vin să lucreze în institut
- Număr mic de publicații în jurnale cu factor de impact mare
- Subfinanțarea cercetării, mai ales în unitățile de cercetare ale Academiei Române

Vizibilitate

Puncte tari

- Conexiuni strânse cu institute de cercetare și mediul academic; activități de cooperare în cadrul infrastructurilor de cercetare naționale și internaționale
- Participarea la evenimente publice (Noaptea Cercetătorilor, Salonul Cercetării)
- Implicarea în activități cu caracter educațional

Puncte slabe

- Limitarea participării la workshop-uri, conferințe științifice și întâlniri de lucru datorită subfinanțării categoriei de „deplasări”

- Imposibilitatea publicării rezultatelor științifice în reviste de specialitate, în regim open access, din motive financiare
- Număr mic de publicații în jurnale cu factor de impact mare

Oportunități

- Creșterea interesului societății în legătură cu problema dezastrelor naturale (alunecări de teren, schimbări climatice, vreme spațială (furtuni geomagnetice), securitate etc.)
- Poziția prioritară în UE a domeniului (Mediu, Schimbări climatice)
- Creșterea participării românești la programele internaționale care oferă oportunități de abordare a noi direcții de cercetare și facilitează dezvoltarea și menținerea capacităților instituționale la standarde înalte
- Creșterea accesului la piața internațională prin intermediul ICT (Information Communication and Technology)
- Reorientarea priorităților de cercetare în funcție de strategia națională de cercetare-dezvoltare-inovare și de tendințele pieței de cercetare internaționale
- Accesul la fondurile structurale destinate creșterii competitivității economice, inovării și dezvoltării resurselor umane

Amenințări

- Lipsa de continuitate în strategia generală de cercetare-dezvoltare-inovare din România
- Interesul scăzut al Guvernului României pentru sectorul CDI comparativ cu importanța acordată acestui sector de către UE
- Scăderea continuă a nivelului alocațiilor realizate pentru domeniul CDI la nivel național
- Numărul redus de competiții de proiecte de CDI (naționale și internaționale) pentru accesarea de fonduri
- Lipsa unui program de finanțare care să acopere nevoile de bază ale unităților de cercetare
- Perimarea tehnologiei încorporate în instrumentele de cercetare existente
- Posibilități limitate de formare a tinerilor cercetători, precum și lipsa de motivare privind urmarea unei cariere de cercetare în România datorită salarizării deficitare
- Pierderea capitalului uman datorită exodului de inteligență către țările vest europene și nord americane, pe de o parte, și către instituții din România cu salarizare superioară.

2. Strategia de investiții

Obiective strategice generale/prioritare

Optimizarea sistemelor de observație

- Îmbunătățirea/aducerea la zi a performanței instrumentelor de măsură
- Dezvoltarea rețelelor destinate monitorizării parametrilor legați cauzal de cumulara tensiunilor responsabile de producerea cutremurelor de pământ
- Reparații și întreținere la observatoarele de geodinamică

Dezvoltarea infrastructurii de cercetare

- Dezvoltarea puterii și tehnicii de calcul necesare studiilor complexe
- Achiziționarea de echipamente noi de monitorizare a variațiilor spațio-temporale ale câmpurilor gravific, geomagnetic, electromagnetic, geoelectric și ale deformărilor crustei terestre pe teritoriul României

- Dotarea cu aparatură și programe avansate de vizualizare și prezentare a rezultatelor obținute

3. Strategia de resurse umane

Obiective prioritare

Creșterea nivelului de pregătire a cercetătorilor și în special a tinerilor cercetători

- Corelarea programelor/temelor de cercetare cu cele de pregătire de la Facultatea de Geologie și Geofizică și de la Facultatea de Fizică ale Universității București
- Atragerea studenților în temele de cercetare
- Creșterea numărului de doctoranzi în cadrul oferit de ICA al SCOSAAR
- Accesarea fondurilor pentru stipendii doctorale
- Dezvoltarea de echipe de cercetare interdisciplinară
- Organizarea unor seminarii științifice în cadrul institutului la care să fie invitate personalități din țară și străinătate

Creșterea standardelor de evaluare a personalului de cercetare

- Evaluarea bazată pe un sistem cumulativ alcătuit din autoevaluare, evaluare ierarhică și evaluare de către colaboratori
- Creșterea exigenței în evaluarea personalului angajat

Stimularea mobilităților

- Încurajarea vizitelor de lucru și a schimbului de experiență între cercetătorii institutului și alți cercetători din institute internaționale de prestigiu, inclusiv prin schimburi interacademice

Consolidarea capacității de cercetare-dezvoltare prin atragerea de specialiști din străinătate

- Atragerea cercetătorilor din străinătate prin crearea de oportunități de cercetare avansată și colaborări internaționale

4. Strategia financiară

Strategia de cercetare-dezvoltare-inovare și programele specifice de cercetare sunt concepute în corelație cu alocarea fondurilor pentru finanțarea instituțională de bază.

Obiective prioritare

- Alocarea diferențiată și transparentă a resurselor pe baza evaluării personalului
- Identificarea și creșterea gradului de accesare a fondurilor naționale și europene
- Asigurarea unor venituri stimulative pe baza evaluării performanțelor
- Atragerea de fonduri nerambursabile pe termen intermediu Horizon 2020

Analiza SWOT financiară

Puncte tari

- Finanțarea prin programele naționale de cercetare-dezvoltare-inovare coordonate de UEFISCDI/MCI
- Participarea la proiecte europene și la alte programe de colaborare internațională
- Contracte de colaborare cu institute din țară
- Raționalizarea cheltuielilor indirecte

Puncte slabe

- Fondurile alocate anual de la buget sunt scăzute, atât pentru cheltuielile salariale, cât și pentru mobilități sau regie (energie, gaze, internet etc).
- Costuri foarte mari asociate funcționării infrastructurii tehnologice reprezentate de Clusterul CYBERDYN, realizat cu fonduri europene

Oportunități

- Programele naționale de CDI
- Programele europene (EEA – Norvegia, Horizon 2020)
- Politicile de susținere și integrare a activităților de cercetare din sud-estul Europei

Riscuri

- Imprevizibilitatea finanțării proiectelor naționale
- Nivelul scăzut al finanțării proiectelor naționale
- Lipsa finanțării multianuale a proiectelor naționale
- Costurile ridicate cerute de funcționarea și întreținerea rețelelor de monitorizare, a observatoarelor și a mijloacelor de calcul (Clusterul CYBERDYN)
- Fenomenele de criză pe plan internațional

5. Strategia de parteneriat intern și extern

Cooperarea națională și internațională reprezintă pentru IGSSSAR o prioritate majoră materializată în politici și programe create în concordanță cu strategia CDI a României.

Obiective prioritare

- Adaptarea la politicile de dezvoltare europene în domeniul cercetării
- Definierea și susținerea ariilor prioritare în concordanță cu cerințele europene
- Armonizarea datelor și creșterea accesului la datele globale
- Realizarea unei poziții strategice a României în aria Europei de sud-est
- Consolidarea cooperărilor regionale și bilaterale în cercetare
- Participarea în parteneriat la proiecte naționale și la dezvoltarea de proiecte
- Optimizarea educației și a rețelelor de informare
- Punerea în valoare a competențelor și potențialului de cercetare din IGSSSAR prin vizite de lucru ale unor personalități științifice și cercetători de mare valoare din Europa, SUA, Canada

6. Strategia de management

Se realizează prin:

- Proiectul managerial
- Raportul anual de activitate
- Rapoarte de progres

Aceste documente:

- fundamentează gradul de utilizare al infrastructurilor de cercetare-dezvoltare susținute prin finanțarea de bază
- fundamentează modul și gradul de îndeplinire a obiectivelor cuprinse în strategia de cercetare-dezvoltare și a programului prioritar
- fundamentează modul și gradul de îndeplinire a măsurilor și recomandărilor cuprinse în raportul de evaluare

Obiective prioritare

- Reconfigurarea grupurilor de cercetare și optimizarea interacției dintre acestea
- Îmbunătățirea raportului personal de cercetare / personal administrativ pe institut
- Definirea și susținerea ariilor prioritare și inovației
- Configurarea unui sistem eficient de evaluare și control
- Promovarea în cadrul IGSSAR a egalității de șanse și a dezvoltării durabile.

Director,

Dr. Crișan Demetrescu,
membru corespondent al Academiei Române