



MINISTERUL CERCETĂRII,
INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII

ue fiscedi
Unitatea Executivă pentru
Finanțarea Învățământului Superior,
a Cercetării, Dezvoltării și Inovării



UNIUNEA EUROPEANĂ



POCA
Programul Operațional Capacitate Administrativă
Competența face diferența!



Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă

Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare

2022-2027

Glosar

SNCISI	Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă
PNCDI	Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare
PN4	Cercetare fundamentală și de frontieră
CDI	Cercetare Dezvoltare și Inovare

Cuprins

Despre document	1
Strategie și viziune	2-3
Obiective strategice și Instrumente de implementare	4-5
Domeniile de specializare și proces	6-7
Agenda strategică și proces	8-9
Planul - Programele I-V	10-11
Planul - Programele VI-X	12-13

DESPRE STRATEGIE, PLAN ȘI PROCES

Cercetarea, dezvoltarea și inovarea (CDI) reprezintă coloana vertebrală pe care se sprijină viitorul. Investind în CDI, investim în competitivitate, în bunăstare și în soluționarea provocărilor societale majore. Pe lângă beneficiile directe aduse companiilor și utilizatorilor, CDI joacă un rol esențial în promovarea dezvoltării durabile în toate componentele ei - economică, socială și ecologică - și în creșterea calității vieții pentru toți.

În acest context, **Strategia națională de cercetare, inovare și specializare inteligentă 2022-2027 (SNCISI)** setează **viziunea** României pentru sistemul național de CDI la orizontul 2030 și stabilește **obiectivele strategice** pentru consolidarea bazei noastre științifice și tehnologice. Aprobata prin Hotărârea Guvernului nr. 933/2022, SNCISI reprezintă ambiție și determinare, fiind rezultatul unui **proces de co-creare** și care a valorificat **parteneriatul** strâns între Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării (MCID), Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), organizațiile de cercetare, mediul academic, mediul de afaceri și comunitate.

La nivel național, prin SNCISI sunt definite priorități asociate **domeniilor naționale de specializare inteligentă**, corelate preponderent cu nevoile mediului și afaceri

și priorități ale **Agendei Strategice de Cercetare**, menite să răspundă prin soluții inovative provocărilor societale și tehnologice. Cercetarea fundamentală ocupă un loc special, prin capacitatea de a susține prioritățile tematice din Agenda Strategică. Finanțarea SNCISI va urmări maximizarea **sinergiilor** dintre programele naționale și complementare de finanțare a CDI, fondurile structurale și de investiții, Planul Național de Redresare și Reziliență, programele europene și internaționale de cercetare și inovare, investițiile mediului de afaceri.

Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2022-2027 (PNCDI IV), aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1188/2022 reprezintă principalul instrument de implementare a SNCISI. Prin cele **10 programe** finanțate din bugetul de stat, PNCDI IV urmărește asigurarea unui cadru transparent și predictibil pentru investiții în CDI, în scopul modernizării, consolidării excelenței și creșterii relevanței pentru economie și societate. Toate programele și activitățile finanțate sunt compatibile cu obiectivele dezvoltării durabile și sunt ghidate de principiile orientării spre impact, sustenabilității, predictibilității, colaborării multi-actor, parteneriatelor europene și internaționale, științei deschise, eticii și responsabilității în cercetare și inovare.

Să ținem pasul cu știința și cu viitorul pe care ni-l dorim!

Știința merge astăzi mai repede ca omul de știință; ai pornit împreună și ți-o ia înainte.
(Grigore Moisil)

SNCISI exprimă opțiunea fermă de a susține, de a recunoaște și de a recompensa excelența în cercetarea fundamentală și cercetarea aplicativă, de a stimula dezvoltarea colaborării între mediul public și cel privat, pentru a adresa provocările economice și societale, de a face știința, inovarea și antreprenoriatul de inovare modele de succes pentru dezvoltarea sustenabilă a României în context local, național și internațional.

Viziune

România dezvoltă, concentrează și conectează excelența la frontiera științifică și la provocările societale.

- Creșterea procentuală a numărului de absolvenți de studii doctorale raportat la numărul de absolvenți de studii superioare cu 10% până în 2030.
- Creșterea anuală este de 0,12 cercetători la mia de persoane ocupate, ceea ce înseamnă o evoluție de la 2,0 cercetători în prezent, la 3,2 cercetători până în 2030.
- Creșterea procentuală a numărului de cercetători care activează în România în 2030 cu 20%.
- Creșterea numărului de articole* proporțional cu numărul de cercetători.
*indexate Web of Science
- Creșterea productivității științifice de la 0,85 la 1 articol per cercetător.
- Creșterea proporției articolelor aflate în top 10% cele mai citate, respectiv de la 7% în prezent, la 10% până în 2030.
- Creșterea proporției articolelor aflate în top 1% cele mai citate, respectiv de la 0,4% la 0,6% în 2030.
- Creșterea procentuală a numărului brevetelor triadice cu 50%.

Se produce o mobilizare amplă a întreprinderilor către inovare.

- România va progresa de la statutul de inovator emergent la cel de inovator moderat, conform European Innovation Scoreboard.
- Ponderea întreprinderilor care introduc produse inovative noi pentru piață va crește de la 2,9 % la 6%.
- Ponderea întreprinderilor inovative care colaborează cu organizații de cercetare va fi de peste 7%.
- Numărul de co-publicații public-privat la 1 milion de locuitori va crește de la de 24,5 la 50.
- Ocuparea în întreprinderi inovatoare se va majora de la 2,6% la 5%.

Ecosistemele de inovare asociate specializărilor inteligente susțin avansul în lanțurile globale de valoare

- Rata de creștere a ocupării, a valorii adăugate și a exporturilor în ecosistemele asociate cu domeniile de specializare inteligentă, beneficiare ale proiectelor majore, vor fi de două ori mai mari decât media națională.

Internaționalizare și colaborare europeană și internațională

- Dublarea sumelor atrase din Programul Orizont Europa în raport cu fondurile atrase din Orizont 2020.
- Numărul anual de co-publicații științifice internaționale la un milion de locuitori va crește de la 284 la 600.
- Minimum 5% din finanțarea publică națională pentru C&D, alocată pentru programe comune și pentru parteneriate europene, inclusiv investiții interregionale în proiecte UE.
- Colaborările bilaterale sunt complementare acestor intervenții și contribuie la dezvoltarea capacității de creare de rețele profesionale.

2030

- 1.1. Creșterea numărului și a competențelor științifice ale cercetătorilor în ecosistemul de CDI din România prin formarea și atragerea talentelor în cercetare.
- 1.2. Asigurarea tranziției către știința deschisă și facilitarea progresului în cercetarea științifică de excelență.
- 1.3. Creșterea competitivității organizațiilor de cercetare.
- 1.4. Modernizarea și utilizarea eficientă a infrastructurii CDI prin facilitarea accesului deschis și asigurarea sustenabilității acestora.
- 1.5. Conectarea activităților de cercetare și inovare cu provocările societale - Agenda Strategică de Cercetare.



- 2.1. Susținerea și încurajarea implicării în proiecte de specializare inteligentă și valorificarea rezultatelor.
- 2.2. • Susținerea specializării inteligente la nivel de regiuni.



- 3.1. Susținerea și încurajarea colaborării între organizațiile de cercetare și mediul privat pentru implicarea în proiecte de inovare și valorificarea rezultatelor.
- 3.2. Dezvoltarea transferului tehnologic și de cunoștințe la nivel național pentru creșterea vizibilității rezultatelor și impactului în mediul economic.
- 3.3. Susținerea antreprenoriatului de inovare.



- 4.1. Creșterea participării la programele Uniunii Europene în domeniul CDI. Sinergii cu Orizont Europa și alte programe CDI coordonate la nivel european și internațional.
- 4.2. Dezvoltarea colaborărilor bilaterale/ multilaterale pentru CDI și RIS3.
- 4.3. Sprijin pentru participarea la proiecte europene și internaționale în scopul întăririi capacității actorilor CDI.

Buget alocat SNCISI 2022-2027

≈ 16.617

milioane euro

Planul Național de Cercetare Dezvoltare Inovare IV	
Programul Operațional Creștere Inteligentă, Digitalizare și Instrumente Financiare	
Programul Operațional Regional	
Programele Academiei Române	
Programul Operațional Sănătate	
Planul Național de Redresare și Reziliență	
Programul Operațional Tranziție Justă	
Planurile Sectoriale ale Ministerelor	
Programul Operațional Educație și Ocupare	
Programele Academiei Oamenilor de Știință ai României	

DOMENIILE DE SPECIALIZARE INTELENTĂ LA NIVEL NAȚIONAL



Parte a politicii de coeziune a Comisiei Europene, Specializarea inteligentă este o abordare caracterizată prin identificarea zonelor strategice de intervenție bazate atât pe analiza punctelor forte și a potențialului economiei, cât și pe un Proces de Descoperire Antreprenorială cu o largă participare a părților interesate. România a optat pentru a avea domenii de specializare inteligentă atât la nivel național, cât și la nivel regional.

Specializările inteligente la nivel național vizează preponderent, dar nu exclusiv, domenii intensive tehnologic (tehnologii ale viitorului) pentru care dimensiunea națională a colaborării este importantă și care au potențial de a produce efecte de antrenare în economie și societate.

Procesul de descoperire antreprenorială la nivel național a inclus în faza

pregătitoare numeroase analize ale domeniilor economice cu potențial și identificarea unor tendințe tehnologice globale, care au fost consolidate printr-un amplu exercițiu consultativ în anul 2021. Acest proces a inclus peste 100 de reprezentanți ai actorilor cheie în întâlniri de panel și două consultări argumentative online, fiecare cu peste 2800 de respondenți din mediul academic, de afaceri și societatea civilă.*

Criteriile care au stat la baza selectării domeniilor de specializare au fost: Prezența și interesul actual al mediului de afaceri relevant din România (40%); Dinamica globală a domeniului (20%); Capacitatea națională actuală de cercetare-dezvoltare care poate susține inovarea (20%) și Impactul socio-economic așteptat în România (20%).

*uefiscdi.gov.ro/rezultate-consultari-2020

1. Bioeconomie

- 1.1. Tehnologii pentru economia albastră
- 1.2. Ameliorarea semințelor și raselor
- 1.3. Tehnologii pentru agricultura ecologică, agroecologie și silvicultură
- 1.4. Agricultură 4.0
- 1.5. Alimente sigure și durabile pentru o dietă sănătoasă

2. Economie digitală și tehnologii spațiale

- 2.1. Dispozitive și sisteme microelectronice pentru produse inteligente
- 2.2. Rețelele viitorului, comunicații, internetul lucrurilor
- 2.3. Tehnologii pentru economia spațială
- 2.4. Tehnologii XR
- 2.5. Sisteme de inteligență artificială
- 2.6. Securitate cibernetică
- 2.7. Tehnologii pentru trasabilitate
- 2.8. Roboți și agenți cognitivi

3. Energie și mobilitate

- 3.1. Mobilitate verde
- 3.2. Tehnologii moderne de generare a energiei cu emisii scăzute sau zero
- 3.3. Digitalizare în energie
- 3.4. Stocarea energiei

4. Fabricație avansată

- 4.1. Tehnologii de fabricație pentru industria aeronautică
- 4.2. Digitalizarea și robotizarea fabricației
- 4.3. Tehnologii avansate de fabricație

5. Materiale funcționale avansate

- 5.1. Optoelectronica
- 5.2. Materiale compozite inteligente
- 5.3. Materiale reciclabile și tehnologii pentru reciclarea materialelor
- 5.4. Materiale pentru aplicații electronice, electrice, fotonice, magnetice și în senzorială
- 5.5. Materiale biocompatibile
- 5.6. Materiale pentru energie

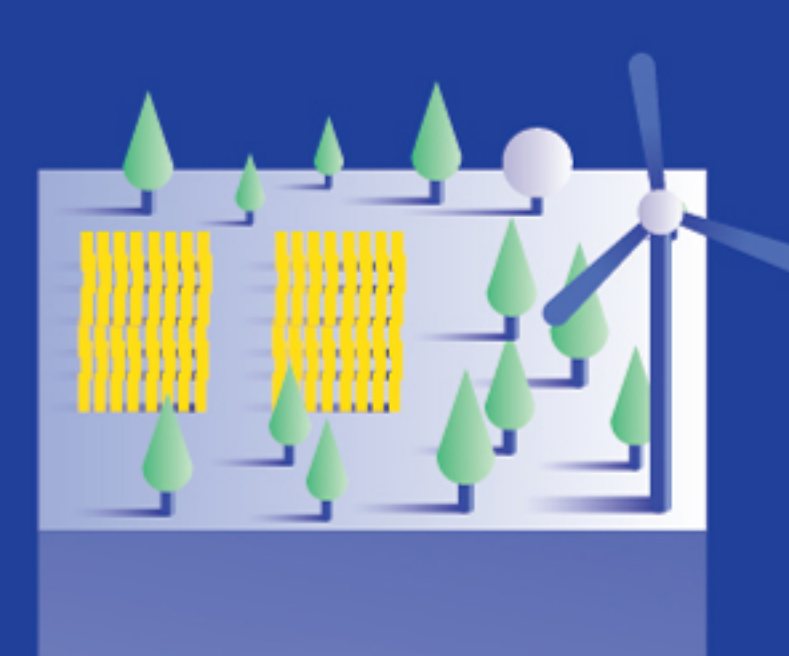
6. Mediu și eco-tehnologii

- 6.1. Tehnologii pentru gestionarea, monitorizarea și depoluarea mediului
- 6.2. Tehnologii pentru economia circulară

7. Sănătate - prevenție, diagnostic și tratament avansat

- 7.1. Chirurgia de precizie
- 7.2. Tehnologii nucleare diagnostic-terapeutice de nouă generație
- 7.3. Medicina longevității
- 7.4. Diagnosticare precoce
- 7.5. Tehnologii pentru o viață autonomă
- 7.6. eHealth
- 7.7. Medicina personalizată și genomică
- 7.8. Tehnologiile pentru sisteme portabile

AGENDA STRATEGICĂ DE CERCETARE



Agenda Strategică de Cercetare este menită a conecta activitățile de cercetare și inovare cu provocările societale majore.

Prin focalizarea pe impactul societal, Agenda Strategică de Cercetare este distinctă și uneori complementară specializărilor inteligente. De asemenea, Agenda vizează orientarea cercetării fundamentale, a cărei susținere trebuie să fie bazată primordial pe criteriile de excelență științifică.

În anul 2021, a avut loc un amplu proces de consultare privind definirea Agendei Strategice de Cercetare, care a implicat 150 de reprezentanți ai actorilor cheie în paneluri și 2353 de respondenți în consultare online. Rezultatul acestei consultări îl reprezintă un set de șase domenii care vizează provocări societale, fiecare având asociate zone de impact cu descrieri extinse. Au fost identificate 32 de zone de impact.

1. Domeniul: Digitalizare, industrie și spațiu

- 1.1. Autonomie strategică deschisă în tehnologiile digitale și în cele emergente și centrarea pe om a acestora;
- 1.2. Economie atractivă la nivel regional și global, sigură și dinamică, agilă din punct de vedere al datelor;
- 1.3. Industrie curată, economie circulară și siguranța aprovizionării cu materii prime;
- 1.4. Autonomie strategică deschisă în dezvoltarea, implementarea și utilizarea infrastructurilor spațiale globale, a serviciilor, aplicațiilor și datelor.

2. Domeniul: Climă, energie și mobilitate

- 2.1. Tranziția sectorului energie către neutralitate și reziliență climatică;
- 2.2. Accesibilitatea, alimentarea cu și utilizarea eficientă a energiei;
- 2.3. Către o mobilitate neutră și rezilientă din punct de vedere climatic și prietenoasă cu mediul;
- 2.4. Sisteme de mobilitate inteligente;
- 2.5. Transformări comportamentale pentru reducerea amprentei climatice.

3. Domeniul: Hrană, bioeconomie, resurse naturale, biodiversitate, agricultură și mediu

- 3.1. Creșterea relevanței pădurilor în reducerea poluării;
- 3.2. Contribuția agriculturii la neutralitatea și reziliența climatică;
- 3.3. Recuperarea biodiversității, conservarea și restaurarea durabilă a ecosistemelor și serviciilor ecosistemice;
- 3.4. Bioeconomie circulară;
- 3.5. Gestionarea resurselor de apă și dezvoltarea sustenabilă a pescuitului și acvaculturii;
- 3.6. Securitate alimentară și nutrițională;
- 3.7. Dezvoltarea durabilă, echilibrată și incluzivă a zonelor urbane, rurale și de coastă;
- 3.8. Modele inovatoare de guvernare, care încurajează durabilitatea și reziliența.

4. Domeniul: Sănătate

- 4.1. O viață sănătoasă într-o societate supusă schimbărilor rapide;
- 4.2. Traiul și munca într-un mediu care promovează sănătatea;
- 4.3. O viață sănătoasă într-o societate supusă schimbărilor rapide;
- 4.4. Traiul și munca într-un mediu care promovează sănătatea;
- 4.5. Gestionarea bolilor și reducerea poverii acestora;
- 4.6. Acces la îngrijire medicală inovatoare, durabilă și de înaltă calitate;
- 4.7. Noi instrumente, tehnologii și soluții digitale pentru o societate sănătoasă;
- 4.8. Dezvoltarea unei industrii a sănătății inovatoare, durabile și competitive.

5. Domeniul: Cultură, creativitate și societate incluzivă

- 5.1. Guvernanța democratică revigorată;
- 5.2. Dezvoltarea patrimoniului cultural, a artelor și a sectoarelor culturale și creative;
- 5.3. Reziliența socială și economică;
- 5.4. Creșterea incluzivă și reducerea vulnerabilităților.

6. Domeniul: Securitate civilă pentru societate

- 6.1. Diminuarea pierderilor cauzate de calamități naturale, accidentale și de cele provocate de om;
- 6.2. Facilitarea mobilității pasagerilor și a transporturilor legale de mărfuri, precum și prevenirea comerțului ilicit, a pirateriei și a altor acte criminale;
- 6.3. Gestionarea mai eficientă a criminalității și a terorismului și îmbunătățirea rezilienței și autonomiei infrastructurilor fizice și digitale;
- 6.4. Creșterea securității cibernetice și menținerea unui mediu online mai sigur.

3. Organizații de cercetare performante

- Proiecte de dezvoltare instituțională
- Finanțarea instituțională complementară
- Proiecte de stimulare a integrării voluntare a organizațiilor de cercetare

2. Resurse Umane

Suport

- Proiecte experimental demonstrative
- Premiarea revistelor românești pentru publicarea în regimul științei deschise
- Publicarea cu acces liber
- Protejarea drepturilor de proprietate intelectuală

Mobilități

- Proiecte de mobilitate pentru cercetători
- Proiecte de mobilitate pentru cercetători cu experiență din diaspora
- Proiecte de mobilitate pentru tineri cercetători din diaspora
- Proiecte de mobilitate intersectorială
- Proiecte de mobilitate Senior

Start în cercetare

- Burse doctorale de mobilitate în străinătate
- Proiecte de cercetare postdoctorală
- Proiecte de cercetare pentru tinere echipe
- Burse de cercetare
- Certificate de excelență Marie-Sklodowska-Curie
- Primul loc de muncă în sistemul național CDI

1. Idei

- Platforma de studii și cercetări avansate
- Proiecte de cercetare exploratorie
- Proiecte complexe de cercetare de frontieră
- Proiecte de cercetare ERC - like

6. Provocări

Soluții

Misiuni naționale

Parteneriate pentru Agenda Strategică

- Proiecte tip Provocări - Agil
- Proiecte tip Provocări - Schimbare
- Centre de excelență
- CDI pentru Securitatea cibernetică

5. Infrastructuri de cercetare

- Voucher de experiment
- Servicii furnizate de către infrastructuri de cercetare
- Instalații și obiective speciale de interes național (IOSIN)
- Actualizarea, dezvoltarea și ulizarea infrastructurilor de cercetare existente
- Participarea la consorții pentru infrastructuri europene de cercetare (ERIC) și proiecte ESFRI
- Participarea la cloud-ul european pentru știință deschisă (EOSC)
- Acreditarea/certificarea unor laboratoare de testare și certificare

4. Programul Nucleu

- Programe de cercetare ale Institutelor Naționale de Cercetare-Dezvoltare

PLANUL NAȚIONAL DE CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE 2022-2027

PLANUL NAȚIONAL DE CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE 2022-2027

Parteneriate pentru competitivitate

- Proiecte experimental demonstrative
- Proiecte de transfer la operatorul economic
- Bridge grant
- Voucher de inovare
- Organizare și dezvoltare cluster inovativ
- Bursa de nevoi

Antreprenoriat inovativ și inovare deschisă

- Innovative business matching fund
- Seed capital matching fund
- Concursuri universitare high-tech
- Grant "Incubator"
- Grant "Accelerator"

Întreprinderi inovative

- Pre spin-off
- Go to market
- Stimularea exporturilor high-tech
- Voucher de brevetare
- Programul 300+ antreprenori și inovatori

Transfer tehnologic

- Pregătirea experților în transfer tehnologic
- Program Twinning
- Festival de transfer tehnologic
- Tech transfer fund

- Tehnologii în domeniul laserilor de ultra-înaltă putere ELI-NP
- Participare la organisme și programele internaționale de cercetare în domeniul atomic și subatomic
- Tehnologie spațială și cercetare avansată - STAR
- Sistemele fluvii, delte, mări - DANUBIUS
- Reactori de generația a IV-a - ALFRED
- Creșterea economică albastră la Marea Neagră
- Tehnologii cuantice
- Inteligență artificială
- Sisteme autonome

Subprogramul Orizont Europa

- Parteneriate și misiuni europene
- Marca de excelență
- Alte acțiuni de cofinanțare sau finanțare complementară
- Premiere Orizont Europa - Instituții și echipe de cercetare

Inițiative europene și internaționale

- EUREKA
- NATO
- Europa Digitală
- Sinergii cu alte programe europene și internaționale de cercetare
- Fondul European de Apărare

Subprogramul Bilateral/Multilateral

- Proiecte de mobilitate
- Proiecte complexe bilaterale/multilaterale
- Colaborare cu Republica Moldova
- Alte tipuri de colaborări internaționale

Suport cooperare

- Suport reprezentare
- Suport organizare evenimente internaționale
- Suport pentru Punctele Naționale de Contact

- Proiecte pentru formarea cercetătorilor în comunicarea științei
- Știința în școli
- Proiecte "Henri Coandă"
- Festival de știință, creativitate și inovare
- Muzeul Tehnic Național
- Școli de vară de știință și tehnologie
- Inovare în implicarea cetățenilor în știință
- Schimb de bune practici pentru dezvoltarea capacităților necesare implementării științei deschise
- Acces la literatura științifică
- Evenimente științifice naționale și internaționale
- Subvenționarea literaturii tehnico-științifice



Unitatea Executivă pentru
Finanțarea Învățământului Superior,
a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin
Programul Operational Capacitate Administrativă 2014-2020!

Numele proiectului

„Creșterea capacității sistemului CDI de a răspunde provocărilor globale.
Consolidarea capacității anticipatorii de elaborare a politicilor publice bazate pe dovezi”

Codul proiectului

SIPOCA 592
MySMIS2014 127557

Denumirea beneficiarului

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării



MINISTERUL CERCETĂRII,
INOVĂRII ȘI DIGITALIZĂRII