

**STRATEGIA NAȚIONALĂ DE CERCETARE,  
DEZVOLTARE ȘI INOVARE**

**2014 – 2020**

**Aprilie 2014**

# CUPRINS

|                                                                                                                    |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>ABREVIERI</b>                                                                                                   | <b>4</b>        |
| <b>1. INTRODUCERE</b>                                                                                              | <b>5</b>        |
| UN NOU CICLU STRATEGIC                                                                                             | 6               |
| PRECIZĂRI METODOLOGICE                                                                                             | 8               |
| <b>2. VIZIUNE PRIVIND CERCETAREA ȘI INOVAREA DIN ROMÂNIA ÎN 2020</b>                                               | <b>11</b>       |
| <b>3. OBIECTIVELE GENERALE ȘI SPECIFICE ALE STRATEGIEI NAȚIONALE DE CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE 2014-2020</b> | <b>11</b>       |
| <b>4. DIRECȚII PRINCIPALE DE ACȚIUNE</b>                                                                           | <b>14</b>       |
| <b>4.1 CREAREA UNUI MEDIU STIMULATIV PENTRU INIȚIATIVA SECTORULUI PRIVAT</b>                                       | <b>15</b>       |
| 4.1.1 CREDITE FISCALE                                                                                              | 15              |
| 4.1.2 FONDURI DE CAPITAL DE RISC ȘI DE GARANTARE                                                                   | 16              |
| 4.1.3 GESTIUNEA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE                                                                         | 16              |
| <b>4.2 SUSȚINEREA SPECIALIZĂRII INTELIGENTE</b>                                                                    | <b>18</b>       |
| 4.2.1 PROIECTE INIȚIATE DE FIRME                                                                                   | 19              |
| 4.2.2 CENTRE DE COMPETENȚĂ                                                                                         | 19              |
| 4.2.3 INFRASTRUCTURĂ DE TRANSFER ȘI INCUBATOARE DE INOVARE                                                         | 19              |
| 4.2.4 DOCTORATE ȘI POST-DOCTORATE                                                                                  | 21              |
| 4.2.5 INFRASTRUCTURI („ROADMAP” NAȚIONAL)                                                                          | 22              |
| 4.2.6 PERFORMANȚĂ ȘI CONCENTRARE ORGANIZAȚIONALĂ                                                                   | 23              |
| 4.2.7 MECANISM DE ORIENTARE STRATEGICĂ                                                                             | 23              |
| <b>4.3 SOLUȚII INOVATOARE PENTRU SECTORUL PUBLIC</b>                                                               | <b>24</b>       |
| <b>4.4 CERCETARE FUNDAMENTALĂ ȘI DE FRONTIERĂ</b>                                                                  | <b>26</b>       |
| 4.4.1 DIRECTII DE CERCETARE FUNDAMENTALĂ                                                                           | 26              |
| 4.4.2 ACCES LA CUNOAȘTERE                                                                                          | 27_Toc380860871 |
| <b>4.5 ACȚIUNI TRANSVERSALE</b>                                                                                    | <b>27</b>       |
| 4.5.1 CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ                                                                                    | 27              |
| 4.5.2 PIAȚA MUNCII ÎN CERCETARE                                                                                    | 28              |
| 4.5.3 INTERNAȚIONALIZARE                                                                                           | 29              |
| 4.5.4 INFRASTRUCTURI MAJORE ȘI CLUSTERE DE INOVARE                                                                 | 31              |

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5.5 EDUCAȚIE ÎN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE ȘI COMUNICAREA ȘTIINȚEI | 31        |
| <b>5. ȚINTE</b>                                                 | <b>33</b> |
| <b>6. GUVERNANȚA</b>                                            | <b>35</b> |
| 6.1 PRINCIPII DE IMPLEMENTARE A STRATEGIEI                      | 33        |
| 6.2 CADRUL INSTITUȚIONAL DE IMPLEMENTARE A STRATEGIEI           | 34        |
| <b>Anexă</b>                                                    | <b>43</b> |

## Abrevieri

**AN-CDI**, Arhiva Națională a Cercetării, Dezvoltării și Inovării

**CC-CDI**, Colegiul Consultativ pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare

**CD**, Cercetare și Dezvoltare

**CDI**, Cercetare, Dezvoltare și Inovare

**CNCS**, Consiliul Național pentru Cercetare Științifică

**CNPSTI**, Consiliul Național pentru Politica Științei și Tehnologiei

**CNSPIS**, Comisia Națională pentru Statistică și Prognoză în Învățământul Superior

**CNSPIS-CDI**, Comisia Națională pentru Statistică și Prognoză în Învățământul Superior,  
Cercetare, Dezvoltare și Inovare

**ELI-NP**, „Extreme Light Infrastructure – Nuclear Physics”

**EPO**, „European Patent Office”

**ERA**, “European Research Area” - Spațiul European al Cercetării

**MEN**, Ministerul Educației Naționale

**PIB**, Produsul Intern Brut

**PNCDI 3**, Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014–2020

**POC**, Program Operațional „*Competitivitate*” - Axa Prioritară „*Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru susținerea afacerilor și competitivitate*”

**POCU**, Programul Operațional „*Capital Uman*”

**PODR**, Programul Operațional „*Dezvoltare Rurală*”

**POR**, Programul Operațional Regional

**POS-CCE**, Planul Operațional Sectorial pentru Creșterea Competitivității Economice 2007–2013

**RASUC**, Raport Anual Standardizat al Unității de Cercetare

**SNCDI 2020**, Strategia Națională de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020

**UE**, Uniunea Europeană

**UP-CDI**, Unitatea de Politici CDI din cadrul MEN

**USPTO**, „United States Patent Office”

## 1. INTRODUCERE

România a încheiat ciclul de politici publice 2007-2013 în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării (CDI). În anul 2011 a fost realizată o evaluare „mid-term”, urmată de un studiu de impact în anul 2015. Noul ciclu începe în 2014 și se întinde până în 2020. *Strategia națională de cercetare, dezvoltare și inovare 2014-2020*, denumită în continuare Strategia CDI 2014-2020 (SNCDI 2020), sau, încă, Strategia, cuprinde principiile, obiectivele și un sumar al măsurilor recomandate pentru perioada amintită.

Deciziile și acțiunile descrise în continuare au la bază un examen critic al experiențelor strategice acumulate în intervalul 2007-2013, precum și o evaluare prospectivă a capacității și perspectivelor de cercetare și inovare în România. Toate acestea au fost avansate în cadrul unui exercițiu anticipativ, bazat pe colaborarea unui număr mare de experți, pe validarea propunerilor de către operatorii interesați, ca și pe proceduri care au permis consultarea “online” cu comunitatea CDI.

Elaborarea acestui document strategic s-a desfășurat în contextul mai larg al strategiei *Europa 2020*<sup>1</sup>, în mod particular al inițiativei *O Uniune a inovării*<sup>2</sup> și al principalului instrument de implementare – *Orizont 2020*<sup>3</sup>, precum și în contextul corelării cu politicile de coeziune.

Documentul de față este compus din mai multe secțiuni principale:

- Introducerea, care constă dintr-un scurt bilanț al experienței strategice anterioare și o *Viziune pentru cercetarea și inovarea românească în 2020*;
- Obiectivele generale și specifice ale Strategiei CDI 2014-2020;
- Direcțiile și liniile de acțiune care susțin obiectivele specifice;
- Impactul anticipat al Strategiei CDI 2014-2020;
- Descrierea guvernanței sistemului CDI pentru intervalul strategic 2014-2020.

Strategia este pusă în practică printr-o serie de instrumente, în principal prin *Planul național de cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare 2014-2020* (PNCDI 3) și prin *Programul Operațional “Competitivitate” - Axa Prioritară „Cercetare, dezvoltare tehnologică și inovare pentru susținerea afacerilor și competitivitate”*, alături de alte politici publice în sectoare conexe (fiscale, educaționale, etc.), desfășurate prin instrumente de tipul *Program Operațional*

---

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/europe2020/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm).

<sup>2</sup> [http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm).

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=home](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=home).

*Regional, Program Operațional „Capacități Umane”, Programul Operațional Dezvoltarea  
Capacității Administrative, Programul Național pentru Dezvoltare Rurală.*

## UN NOU CICLU STRATEGIC

Strategia CDI 2007-2013 a susținut obiective ambițioase, orientate mai ales spre creșterea producției științifice și a capitalului uman autohton din cercetare. Strategia s-a bazat pe o creștere substanțială a alocărilor publice pentru cercetare și dezvoltare tehnologică, precum și investiții însemnate pentru modernizarea infrastructurilor specifice. Nu în ultimul rând, Strategia CDI 2007-2013 a susținut internaționalizarea și a contribuit la stabilirea unui sistem de guvernare și a unui cadru instituțional prin care s-au simplificat procedurile administrative.

Strategia amintită și principalele sale instrumente – dar și alte evoluții relevante din educație sau politicile de dezvoltare – au introdus transformări importante în sistemul românesc de cercetare și inovare. Dinamica producției științifice a fost schimbată semnificativ, ca și așteptările individuale și organizaționale din spațiul cercetării. Calitatea și cantitatea publicațiilor științifice au crescut, iar evaluarea proiectelor CDI a ajuns să aibă o participare internațională semnificativă. La momentul elaborării strategiei, cercetarea românească era mai bine conectată la cercetarea internațională, comparativ cu ciclul strategic precedent.

Cu toate acestea, judecând după standardele internaționale, dar și după nevoile interne, România nu are destui cercetători. Lipsește masa critică de resurse umane pentru dezvoltarea unor domenii promițătoare și, în mod special, pentru cercetarea și inovarea interdisciplinară. Numărul de cercetători din mediul de afaceri este în scădere, iar marile companii cu filiale în România se arată reticente în privința dezvoltării unor centre de cercetare locale și a încadrării activităților specifice ca activități de cercetare-dezvoltare. Mobilitatea intra- și intersectorială este limitată, având un impact nedorit asupra circulației cunoaștințelor tehnice și inovării. Accesul sectorului privat la infrastructurile publice de cercetare este dificil, serviciile oferite sunt limitate, și, în consecință, gradul de utilizare al acestor instalații este scăzut.

Sectorul CD din țară este, prin urmare, subdimensionat. Pe de-o parte, aceasta se datorează finanțării reduse. În cifre absolute, în România se cheltuiește pentru cercetare și dezvoltare, pe cap de locuitor, de aproape 20 de ori mai puțin decât media europeană. Pe de altă parte, cererea de cercetare și dezvoltare este scăzută, nu este stimulată suficient și nici nu stimulează suficient alte sectoare economice. Sectorul CD se dovedește slab conectat, atât cu mediul de afaceri, cât și cu publicul în general.

În aceste condiții, inovarea nu reprezintă un factor central al dezvoltării economice și sociale în România.

Noul ciclu strategic ține seama de împlinirile și de nerealizările ultimelor două decenii de reformă a cercetării și inovării, ca și de tendințele internaționale, care susțin o cercetare științifică orientată mai puternic spre rezultate comensurabile, cu impact practic.

Experiența ultimului ciclu strategic arată că rezultatele ciclului următor depind de **construirea și menținerea unui larg parteneriat pentru inovare**. Acest parteneriat presupune o perspectivă coordonată, integrată asupra sistemului CDI și exprimă un angajament pe termen lung în următoarele privințe:

- *Asigurarea resurselor*. Statul planifică și aprobă bugete publice multianuale pentru CD, cu respectarea țintei angajate pentru 2020.
- *Predictibilitatea*. Mediul CDI se bucură de reguli clare și stabile, de repere de excelență internaționale, care încurajează colaborarea și competiția în sistem.
- *Credibilizarea parteneriatului public-privat*. Sectorul public și cel privat evoluează corelat, mobilizând cheltuieli private pentru CD care să atingă 1% din PIB, în 2020.

Ca urmare a acestor angajamente, este de așteptat ca baza de resurse umane active în domeniul CDI (raportată la populație) să converge spre media din Uniunea Europeană.

În același timp, accesul la fondurile structurale, pentru finanțarea activităților CDI, depinde de stabilirea, la nivel național, a unui set limitat de priorități strategice. Prin Strategia CDI 2014-2020 au fost identificate zonele în care România poate avea contribuții semnificative și, în același timp, prin care România poate beneficia de rezultatele științei și ale inovării în creșterea competitivității. Strategia CDI 2014-2020 vizează următoarele tipuri de priorități:

- *Prioritățile de specializare inteligentă* presupun definirea și consolidarea unor domenii de competență ridicată, în care există avantaje comparative reale, sau potențiale, și care pot contribui semnificativ la PIB. Prin concentrarea de resurse și mobilizarea unei mase critice de cercetători, aceste domenii pot asigura, inclusiv în dimensiunea lor regională, competitivitatea pe lanțurile de valoare adăugată regionale și/sau globale.
- *Prioritățile cu relevanță publică* vizează alocarea de resurse în domenii în care cercetarea și dezvoltarea tehnologică răspund unor nevoi sociale concrete și presante. Aceste priorități presupun dezvoltarea capacității sectorului public de a supraveghea spațiul tehnologiilor emergente și de a solicita soluții inovatoare de la operatorii CDI publici și privați. *Cercetarea fundamentală* rămâne prioritară în cadrul Strategiei CDI 2014-2020 – incluzând disciplinele umaniste și socio-economice – ca sursă pentru cercetarea de frontieră și interdisciplinară.

## PRECIZĂRI METODOLOGICE

Domeniile prioritare au fost definite în urma unui larg proces consultativ, început după finalizarea Viziunii privind CDI românească în 2020. Procesul a urmat o procedură participativă extinsă, constând din următoarele etape principale:

1. *Selectarea unui set de domenii strategice candidate și a subdomeniilor prioritare asociate acestora.* Procesul de selecție s-a derulat pe baza consultărilor din cadrul unui panel largit de experți, s-a bazat pe dovezi empirice și pe o gamă de criterii relevante pentru specializarea inteligentă (performanța științifică demonstrată, potențialul de valorizare economică sau socială a rezultatelor CD, interesele de dezvoltare sau strategice ale României). Procesul a fost orientat către viitor, luând în considerare noi tendințe relevante global și regional, tehnologiile emergente, provocările societale, comportamentul unor operatori globali, sustenabilitatea investițiilor în cercetare. Etapa a constat și dintr-o primă consultare „online” cu 28000 de experți, părți interesate, invitați, și 1322 chestionare complexe, finalizate, privind 13 domenii prioritare candidate.
2. *Explorarea și rafinarea celor 13 domenii candidate.* Acest proces consultativ a presupus formarea, printr-un sistem complex de nominalizare, a câte unui panel de experți pentru fiecare domeniu strategic candidat. Pe baza fișelor de domeniu primite, a analizelor derivate din „hărțile cunoașterii”, puse la dispoziție de echipa proiectului, și a dezbaterilor interne, fiecare panel a rafinat domeniul strategic candidat conform unei grile de criterii predefinite (potențialul și nevoile de cercetare, volumul activităților comerciale în domeniu, concentrarea geografică a cunoașterii și activității economice ș.a.m.d.). „Hărțile cunoașterii”, o componentă centrală a procesului bazat pe dovezi obiective, reprezintă un instrument de vizualizare a relațiilor dintre principalii operatori ai ecosistemului CDI românesc. Construirea lor a presupus compilarea, prelucrarea, și relaționarea unor baze de date cu toate proiectele finanțate competitiv în România în ciclul 2007-2013 (peste 6000), publicațiile din fluxurile principale cu autori români (aprox. 100000), brevetele acordate (peste 7000) și date despre o jumătate de milion de firme<sup>4</sup>.
3. *Selectarea „listei scurte” de domenii prioritare.* Selectarea listei finale de domenii prioritare a pornit de la o consultare „online” extinsă, având la bază o procedură argumentativă de tip „Delphi 2.0”. Exercițiul a oferit premisele ierarhizării celor 13 domenii candidate și, astfel, a selectării setului final de domenii prioritare CDI pentru ciclul strategic 2014-2020.

---

<sup>4</sup> Forma extinsă a metodologiei se găsește pe pagina MEN, la adresa <http://www.poscce.edu.ro/>.

Atât prioritățile de specializare inteligentă, cât și prioritățile cu relevanță publică au în vedere, pe lângă dezvoltarea de tehnologii și soluții inovatoare, stimularea anumitor tipuri de comportament din partea operatorilor relevanți și înțelegerea impactului social al științei, tehnologiei și al activităților economice în sectoarele vizate. Ca atare, aceste două clase de priorități presupun activități de cercetare și dezvoltare *interdisciplinare*, dincolo de demarcațiile disciplinare tradiționale.

## **2. VIZIUNE PRIVIND CERCETAREA ȘI INOVAREA DIN ROMÂNIA ÎN 2020**

**În 2020, România va deveni competitivă la nivel regional și global, prin inovare alimentată de cercetare-dezvoltare, generând bunăstare pentru cetățeni.**

La baza competitivității se află un sistem de inovare în care cercetarea-dezvoltarea susține avansul pe lanțurile globale de valoare adăugată. În acest mediu, excelența și spiritul antreprenorial mobilizează o masă critică de operatori.

Reperete globale de excelență impun formarea de parteneriate pe termen lung, între organizații de cercetare și firme, și colaborarea în jurul unor infrastructuri și programe de cercetare de anvergură internațională în domenii de frontieră ale științei și tehnologiei.

Creativitatea, potențată în toate fazele și formele educației, activează antreprenoriatul bazat pe inovare. Exemplele de succes antreprenorial generează modele credibile, care susțin formarea unei culturi a inovării și, în cele din urmă, dezvoltarea unei societăți pentru care inovarea devine principalul factor de creștere a competitivității, transformându-se într-un stil de viață.

**Viziunea stabilește un set de principii de acțiune, sprijinite pe 3 piloni principali:**

**Pilonul 1. Afirmare la nivel regional, afirmare la nivel global: firmele devin operatori cheie ai inovării.**

Economia românească mobilizează IMM-uri inovatoare, cu orientare și perspective globale, care au interesul și capacitatea de a intra pe lanțurile de valoare adăugată regionale și mondiale.

**Pilonul 2. Excelență prin internaționalizare: sectorul CDI ca spațiu de oportunitate.**

Sectorul CDI românesc se dezvoltă în jurul unor domenii strategice, este integrat internațional și oferă un mediu atractiv pentru membrii comunității științifice globale – pentru tineri, pentru cercetătorii de vârf din întreaga lume, pentru carierele duble în cercetare și antreprenoriat. Stabilitatea necesară este asigurată de fluxul predictibil de proiecte, de infrastructurile de cercetare naționale și europene.

**Pilonul 3. „Leadership” regional la frontiera științei și în tehnologie: străpungeri în domenii strategice.**

România se poziționează, prin CDI, alături de mari inițiative europene și internaționale, fie prin participare, fie prin asumarea unui rol de lider (în cazuri precum “*Extreme Light Infrastructure-Nuclear Physics*” – Măgurele, sau centrul internațional pentru cercetări

avansate “Fluvii, Delte, Mări <<Danubius>>” – Tulcea), și prin stimularea concentrărilor tehnologice (*clustere*) de frontieră.

### **3. OBIECTIVELE GENERALE ȘI SPECIFICE ALE STRATEGIEI NAȚIONALE DE CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE 2014-2020**

#### **Obiective generale**

**OG1. Creșterea competitivității economiei românești prin inovare.** Obiectivul vizează susținerea performanței operatorilor economici pe lanțurile globale de valoare. Strategia susține tranziția de la competitivitatea bazată pe costuri la cea bazată pe inovare. Aceasta presupune dezvoltarea capacității firmelor de a absorbi tehnologie de ultimă generație, de a adapta aceste tehnologii la nevoile piețelor deservite, și de a dezvolta, la rândul lor, tehnologii sau servicii care să le permită progresul pe lanțurile de valoare.

**OG2. Creșterea contribuției românești la progresul cunoașterii de frontieră.** Strategia susține creșterea vizibilității internaționale a cercetării și dezvoltării experimentale din România. Activitățile CD la frontiera cunoașterii presupun formarea unei mase critice de cercetători în domeniile cele mai promițătoare, menținerea avansului în domeniile de nișă, unde cercetarea românească are deja avantaj comparativ - consacrat sau emergent -, standarde internaționale de evaluare pentru proiectele de cercetare, și inițiative științifice de anvergură, precum cele dezvoltate în jurul marilor infrastructuri.

**OG3. Creșterea rolului științei în societate.** Știința și tehnologia devin relevante pentru societate atunci când efectele lor se resimt în viața cotidiană a cetățeanului. În acest scop, cercetarea și inovarea răspund nevoilor concrete ale mediului economic și ale sectorului public, în special celor de creștere a calității serviciilor oferite (precum sănătatea sau securitatea cetățenilor), și oferă perspective de angajare atrăgătoare în sectorul privat unui număr cât mai mare de persoane. Strategia urmărește atât rezolvarea problemelor societale prin soluții inovatoare, cât și furnizarea de expertiză în elaborarea politicilor publice.

#### **Obiective specifice**

**OS1. Crearea unui mediu stimulativ pentru inițiativa sectorului privat,** prin instrumente de antrenare a antreprenoriatului și a comercializării rezultatelor CD, precum și prin credibilizarea parteneriatelor dintre operatorii publici și cei privați.

**OS2. Susținerea specializării inteligente,** prin concentrarea resurselor în domenii de cercetare și inovare cu relevanță economică și cu potențial CD demonstrat, prin parteneriate public-public - care să conducă la concentrare, eficiență și eficacitate -, și public-privat, care să deblocheze potențialul identificat.

**OS3. 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.

**OS4. 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.

#### **Obiective specifice transversale**

**OS5. Atingerea până în 2020 a masei critice de cercetători** necesară pentru transformarea CDI într-un factor al creșterii economice, prin asigurarea unei evoluții rapide și sustenabile, numerice și calitative, a resurselor umane din cercetare, dezvoltare și inovare.

**OS6. 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.

## 4. DIRECȚII PRINCIPALE DE ACȚIUNE

Obiectivele specifice asociate noului ciclu strategic sunt puse în practică printr-o serie de direcții acțiune. Rolul acestora, ca ansamblu, este de a structura sistemul de inovare din România. Direcțiile de acțiune conturează o cale de transformare sistemică și trasează coordonatele evoluției corelate a principalilor operatori CDI.

Direcțiile de acțiune reprezintă, astfel, o combinație integrată de măsuri („*policy mix*”) care acoperă principalele dimensiuni ale politicii în domeniul CDI:

1. Politici fiscale;
2. Politici de achiziție publică de cercetare și inovare;
3. Politici de finanțare competitivă a CD pentru sectorul public și privat;
4. Politici privind normele de proprietate intelectuală;
5. Politici privind colaborarea și concentrarea;
6. Politici de finanțare instituțională;
7. Politici privind capitalul uman;
8. Politici privind guvernanța sistemului CDI.

## **4.1 CREAREA UNUI MEDIU STIMULATIV PENTRU INIȚIATIVA SECTORULUI PRIVAT**

Conform Comisiei Europene, „Principala provocare pentru România este ... competitivitatea sa scăzută”<sup>5</sup>. Datele indică și o capacitate de comercializare foarte limitată a rezultatelor cercetării și inovării românești. Nivelul antreprenoriatului, în mod special al antreprenoriatului bazat pe inovare, este redus.

Pentru a răspunde acestor provocări, Strategia încurajează crearea unui ecosistem de inovare prin parteneriate de tip public-privat și public-public. Mecanismele de piață vor stimula antreprenoriatul inovativ și implicarea firmelor în activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare. În mod complementar, capitalul privat va fi atras în susținerea inovării bazate pe cercetare-dezvoltare, prin instrumente de finanțare adecvate, cum sunt creditele fiscale, fondurile de capital de risc în fazele timpurii ale procesului de inovare, ca și prin crearea unui cadru legal modern privind gestiunea proprietății intelectuale.

Principalele direcții de acțiune sunt gestiunea proprietății intelectuale și instrumente orientate către finanțare: credite fiscale, fonduri de capital de risc, și fonduri de garantare.

### **4.1.1 CREDITE FISCALE**

Mecanismele fiscale de finanțare indirectă a activităților CDI urmăresc să încurajeze investiția în cercetare și dezvoltare. România a acționat în această direcție în 2010 prin deducerea suplimentară a cheltuielilor pentru activitățile CD (majorată substanțial în 2013). Cu toate acestea, antreprenorii români nu beneficiază de potențialul deplin al acestor măsuri, neglijând deseori oportunitățile fiscale care le stau la dispoziție. În aceste condiții, se dovedește esențială comunicarea, unificarea practicilor fiscale și credibilizarea instrumentelor fiscale aflate la dispoziția firmelor cu activități CDI, precum și simplificarea accesului la aceste mecanisme. Strategia stimulează cererea privată, inclusiv a celei adresate sectorului public de cercetare, prin măsuri precum:

- **Adoptarea procedurilor pentru deducerile fiscale de 50% asociate cheltuielilor CD.**

---

<sup>5</sup> European Commission, *Research and Innovation performance in EU Member States and Associated countries. Innovation Union progress at country level*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013, p. 226.

- **Îmbunătățirea reglementărilor privind contabilitatea cercetării, în scopul de a înlesni definirea și înregistrarea activităților CD private.**
- **Campanie de comunicare a instrumentelor fiscale disponibile operatorilor economici privați.**

#### **4.1.2 FONDURI DE CAPITAL DE RISC ȘI DE GARANTARE**

O cauză principală a nivelului scăzut în România al antreprenoriatului întemeiat pe inovare este accesul dificil al IMM-urilor la surse de finanțare private, inclusiv la fonduri de capital private. Piața bancară nu susține suficient riscul antreprenorial, cu atât mai puțin pe cel bazat pe inovare. În plus, mediul fiscal pare neatractiv pentru “start-up”-urile inovative și pentru fondurile de investiții care și-ar propune susținerea acestor companii. În aceste condiții, fondurile de capital de risc și de garantare pot activa sectorul bancar în susținerea inovării, determinând schimbări de comportament și în rândul operatorilor economici. Prin Programul Operațional Competitivitate - Axa Prioritară Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare sunt susținute măsuri precum:

- **Crearea, în cadrul unei scheme de ajutor “de minimis”, a unui fond de investiții cu capital de pornire („*seed capital*”) destinat antreprenorilor cu idei inovatoare, precum și a unui fond de investiții cu capital de risc („*venture capital*”) și de creștere („*growth capital*”) destinat „start-up”-urilor inovatoare.**
- **Crearea, în cadrul schemei de ajutor “de minimis”, a unui sistem de credite (micro-credite, credite pentru capital de lucru, credite pentru investiții de dezvoltare) cu dobânzi subvenționate în favoarea IMM-urilor inovatoare.**
- **Crearea unui sistem de garanții individuale, pentru acoperirea riscului tehnologic, în favoarea IMM-urilor inovatoare.**

#### **4.1.3 GESTIUNEA PROPRIETĂȚII INTELLECTUALE**

România continuă să se afle sub media europeană în ceea ce privește indicatorii de proprietate intelectuală. O parte din această realitate se reflectă și în investițiile slabe ale mediului de afaceri în cercetare, inclusiv în cazul companiilor multinaționale. În consecință, cadrul legal al proprietății intelectuale, alături de programele de educare a cercetătorilor și de susținere a serviciilor suport, constituie punctele principale de intervenție ale Strategiei, inclusiv prin:

- **Adoptarea legii invențiilor de serviciu într-o formă care încurajează inovarea în sectorul privat și, în mod special, localizarea activităților CDI în România.**
- **Instituirea unui program de acțiuni de sprijin indirect pentru cercetare, precum pregătirea cercetătorilor și inginerilor în problematica drepturilor industriale și a proprietății intelectuale.**
- **Dezvoltarea, în instituțiile publice, a capacității de comercializare a în domeniul inovării.**
- **Facilitarea accesului la servicii de sprijin și comercializare în domeniul inovării.**
- **Încurajarea obținerii și valorificării proprietății intelectuale.**

## 4.2 SUSȚINEREA SPECIALIZĂRII INTELIGENTE

Specializarea inteligentă susține reorientarea politicilor CDI către acele activități de cercetare care oferă rezultate cu relevanță economică.

Specializarea inteligentă presupune:

- stimularea unui anumit tip de comportament economic, cu ambiții și orientare regionale sau globale;
- înțelegerea impactului social al științei, tehnologiei și al activităților economice în sectoarele relevante;
- cercetarea și dezvoltarea interdisciplinară.

Ca atare, domeniile de specializare inteligentă sunt deschise, în principiu, oricărei discipline științifice.

Procesul de specializare inteligentă este unul dinamic, ce presupune culegerea și analiza permanentă de date, la nivel regional și național, cu un mecanism complet de monitorizare în cadrul ciclului strategic.

Specializarea inteligentă este susținută printr-un set de instrumente care:

- acoperă întregul spectru de activități creative, de la idee la piață;
- pune în valoare colaborări și parteneriate între operatori diverși.

Domeniile de specializare inteligentă pentru ciclul strategic 2014-2020, identificate pe baza potențialului lor științific și comercial, în urma unui amplu proces de consultare, sunt:

- **BIOECONOMIA.** Domeniul beneficiază de potențialul uriaș al agriculturii românești, în contextul unei industrii alimentare locale tot mai active și cu standarde în creștere, al cercetării aplicative de succes din domeniu și din industria farmaceutică, precum și în contextul unor tendințe globale ca cererea ridicată de produse alimentare. Siguranța și optimizarea produselor alimentare, dezvoltarea sectoarelor horticola, forestier, zootehnic și piscicol sau valorificarea biomasei și a biocombustibililor reprezintă subdomenii cu potențial evident.
- **TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI ȘI A COMUNICAȚIILOR, SPAȚIU ȘI SECURITATE.** Domeniul este unul dintre cele mai dinamice din țară. Industria este sprijinită de experiența antreprenorială acumulată în ultimele decenii, de calitatea ridicată a învățământului superior și a cercetării academice din disciplinele tehnice relevante, precum și de prezența unor companii multinaționale importante. Dezvoltarea de software, de tehnologii pentru internetul viitorului și calculul de înaltă performanță, joacă un rol central în rezolvarea marilor probleme societale. Dezvoltarea de aplicații spațiale dedicate și/sau integrate,

tehnologiile și infrastructurile spațiale, misiunile spațiale proprii și internaționale, reprezintă elemente cheie pentru creșterea competitivității în activități economice și sociale. Securitatea societală se bazează pe dezvoltarea de tehnologii, produse, capacități de cercetare și sisteme pentru securitate locală și regională, protecția infrastructurilor și serviciilor critice, “intelligence”, securitate cibernetică, securitatea internă și a cetățeanului, managementul situațiilor de urgență și al crizelor de securitate, precum și pentru combaterea terorismului, amenințărilor transfrontaliere, crimei organizate, traficului ilegal, toate acestea pe fondul dezvoltării culturii de securitate.

- **ENERGIE, MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE.** Cercetările în domeniul energiei susțin reducerea dependenței energetice a României, prin valorificarea superioară a combustibililor fosili, diversificarea surselor naționale (nucleară, regenerabile, curate), transport multifuncțional (“smart grids”) și mărirea eficienței la consumator. Prezervarea mediului înconjurător constituie o prioritate a tuturor politicilor actuale în condițiile unor investiții masive care urmează să fie făcute în tehnici de depoluare și de reciclare, în administrarea resurselor de apă și a zonelor umede. Conceptul „orașul inteligent” oferă soluții de infrastructuri integrate pentru nevoile populației în aglomerări urbane.
- **ECO-NANO-TEHNOLOGII ȘI MATERIALE AVANSATE.** Domeniul aparține Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), prioritare la nivel european, care utilizează intensiv CDI. Domeniul este antrenat de competitivitatea internațională a industriei auto din România, de infuzia ridicată de capital și de dinamica exporturilor din acest sector. Perspectivele industriei de echipamente agricole sunt promițătoare, iar investițiile în cercetare pentru combustibili, materiale noi și/sau reciclate pot dinamiza activitățile CDI dedicate eco-tehnologiilor care conservă proprietățile apei, aerului și solului. Nanotehnologiile au un mare potențial inovativ, susțin IMM-urile și asigură competitivitatea tehnologică a României. Cresc șansele de a atrage investiții străine și de a dezvolta sectoarele tehnologiilor înalte. Domeniul este susținut de un învățământ tehnic dezvoltat, cu contribuții importante la sectoarele industriale amintite. Există un număr mare de institute naționale, institute ale Academiei Române, alte tipuri de organizații, care au măcar unul din domeniile principale de activitate cercetarea în domeniul materialelor. Aceste institute au beneficiat în ultimii ani de investiții importante în infrastructură, prin programele cu finanțare națională și internațională, posedând baza materială pentru desfășurarea unor cercetări semnificative, cu potențial economic ridicat.

Principalele direcții de acțiune sunt orientate către dezvoltarea de proiecte inițiate de firme, centre de competență, infrastructură de inovare (acceleratoare și incubatoare de afaceri, centre de transfer tehnologic), programe de doctorat și postdoctorat în domenii prioritare, infrastructuri de cercetare (“roadmap” național), performanță și concentrare organizațională, un mecanism de orientare strategică.

#### **4.2.1 PROIECTE INIȚIATE DE FIRME**

Principiul fundamental al mecanismelor de intervenție ale Strategiei este cel al co-finanțării cercetării-inovării. Rolul instrumentelor de intervenție este modelarea riscului operatorilor economici. Proiectele inițiate de operatorii economici privați în toate etapele progresului de la idee până la valorificarea sa economică vor beneficia de mecanisme de suport adecvate. Strategia promovează, de asemenea, intensificarea transferului de cunoștințe tehnice, îmbunătățirea portofoliilor de proprietate intelectuală, mobilizarea resurselor financiare private înspre activitățile CDI și o mobilitate ridicată a cercetătorilor între organizațiile publice și cele private. Măsurile concrete includ:

- **Finanțarea proiectelor tematice printr-un ansamblu de instrumente – pe termen scurt și lung, pe faze ale ciclului de la idee la comercializare – concentrate pe domenii prioritare.**
- **Finanțarea de proiecte CDI derulate de întreprinderi, individual sau în parteneriat cu institutele de CD și universități, în scopul inovării de procese și de produse (bunuri și servicii) în sectoarele economice care prezintă potențial de creștere.**

#### **4.2.2 CENTRE DE COMPETENȚĂ**

Centrele de competență constituie un mijloc de a crește interacțiunea dintre cercetarea publică, companiile private și sectorul serviciilor publice prin susținerea unor agende de cercetare comune. Ca asocieri formale de tip public-privat, centrele servesc atât interesului public, cât și celui al operatorilor economici, prin programele lor de activități comune. Cercetarea în cadrul acestor platforme furnizează soluții tehnologice competitive pentru probleme specifice, educă cercetătorii, încurajează schimburile de personal, transferul de cunoaștere și crearea de portofolii de proprietate intelectuală. Strategia susține astfel de platforme printr-un:

- **Modul dedicat susținerii centrelor de competență (cu cofinanțare, pe 5-7 ani).**

#### **4.2.3 INFRASTRUCTURĂ DE TRANSFER ȘI INCUBATOARE DE INOVARE**

Absența unui număr adecvat de profesioniști în interiorul organizațiilor publice de cercetare reprezintă provocarea principală la adresa transferului de tehnologie și cunoaștere între spațiul public și cel privat. Organizațiile CDI publice nu dispun de echipe adecvate de transfer, așa încât

cercetarea cu potențial comercial sau social nu este fructificată în mod optim. Ca urmare a eforturilor de a atrage finanțare europeană pentru profesionalizarea activităților de suport pentru inovare, incubatoarele românești au susținut mai degrabă înființarea și găzduirea firmelor, decât întregul spectru de servicii relevante. În consecință, Strategia susține măsuri de profesionalizare pe segmentul de transfer tehnologic din organizațiile publice de cercetare și din alte organizații orientate spre inovare, prin:

- **Instrument de specializare a personalului în transferul tehnologic.**
- **Instrument de dezvoltare a capacității de comercializare în universități, cu accent pe formarea resurselor umane specializate.**
- **Instrument de dezvoltare a incubatoarelor și centrelor de transfer la nivel regional.**
- **Platforme de tranzacționare pentru cererea și oferta de proprietate intelectuală.**
- **Instrument specific pentru angajare/detașare temporară de personal cu înaltă calificare, pentru încurajarea fluxului de resurse umane dinspre sectorul public (institute, universități) înspre firme cu activitate de CDI.**

#### **4.2.4 DOCTORATE ȘI POST-DOCTORATE**

În ultimii ani s-au făcut investiții majore în educația doctorală și specializarea postdoctorală, inclusiv prin programul POS-DRU. Totuși, în ciuda interesului sporit pentru doctorat, cariera de cercetător nu este una atractivă astăzi. Pe de altă parte, direcționarea unei părți semnificative a fondurilor pentru cercetare-inovare către un număr restrâns de domenii presupune și o concentrare corespunzătoare a doctoratelor și a stagiilor postdoctorale (fără a neglija domeniile de prioritate publică sau cercetarea fundamentală). Integrarea unei proporții semnificative a doctoranzilor și a doctorilor tineri în proiecte CDI de echipă, cu teme de interes privat sau public, reprezintă principala măsură de apropiere a doctoratului în știința de rezultate relevante economic sau social. Astfel, Strategia sprijină:

- **Continuarea finanțării programelor doctorale și a programelor de postdoctorat, cu alocarea unei ponderi crescute domeniilor de specializare inteligentă, prin Programul Operațional Capital Uman.**
- **Reglementarea și organizarea doctoratului industrial pentru a crește corelarea formării resurselor umane cu nevoile mediului economic.**
- **Definirea unei părți importante a temelor de cercetare doctorală în cadrul proiectelor finanțate public, cu plata doctoranzilor ca tineri asistenți de cercetare din bugetul de proiect.**

- **Adoptarea pe scară largă a „Principiilor de pregătire inovatoare în domeniul doctoratului”<sup>6</sup>.**

#### **4.2.5 INFRASTRUCTURI (“ROADMAP” NAȚIONAL)**

Datorită sinergiei dintre fondurile bugetare și fondurile structurale din ciclul financiar 2007-2013<sup>7</sup>, având ca scop modernizarea infrastructurii CD, un număr semnificativ de organizații publice de cercetare dispun acum de infrastructuri moderne. Provocările principale pentru următorul interval strategic sunt continuarea consolidării infrastructurii de cercetare și, în mod special, utilizarea adecvată a celei disponibile (deocamdată folosită sub nivelul optim, fără a asigura un acces transparent la resurse și fără a oferi servicii de valoare adăugată pentru mediul economic). Soluția o reprezintă reactualizarea „roadmap”-ului național, în funcție de:

- Prioritățile CD identificate pentru următorul interval strategic;
- Investițiile deja făcute;
- Evaluarea „ex-ante” a gradului de utilizare a infrastructurii propuse;
- Angajamentul de a deschide accesul la infrastructuri către alți operatori din cercetarea publică.

Strategia promovează serviciile oferite de infrastructurile existente și continuă investițiile în infrastructuri prin:

- **Realizarea unui nou „roadmap” național al infrastructurilor CD, bazat pe priorități și pe o fundamentare prospectivă a nevoilor, care să identifice specializările inteligente și prioritățile publice deservite, condițiile de finanțare (de ex. evitarea duplicărilor) și obligațiile privind accesul.**
- **Susținerea finanțării proiectelor majore și a marilor infrastructuri CD din sectorul public pentru dezvoltarea infrastructurii existente, crearea de noi infrastructuri (laboratoare, centre de cercetare etc.) și sprijinirea construirii infrastructurilor de cercetare pan-europene în România (infrastructuri deschise, de tip ESFRI).**
- **Co-finanțarea proiectelor de infrastructuri CD pentru întreprinderi.**
- **Constituirea *Registrului Național al Infrastructurilor de Cercetare-Dezvoltare*, care va asigura accesul sporit la infrastructuri atât pentru mediul public, cât și pentru cel privat, va crea o piață a serviciilor științifice și tehnice, va contribui la vizibilitatea**

<sup>6</sup> European Commission, “Principles for Innovative Doctoral Training”, 2011, [http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research\\_policies/Principles\\_for\\_Innovative\\_Doctoral\\_Training.pdf](http://ec.europa.eu/euraxess/pdf/research_policies/Principles_for_Innovative_Doctoral_Training.pdf).

<sup>7</sup> POS CCE Axa 2, operațiunea 2.2.1

**internațională a rezultatelor cercetării din România și la sustenabilitatea economică a operării instalațiilor.**

#### **4.2.6 PERFORMANȚĂ ȘI CONCENTRARE ORGANIZAȚIONALĂ**

Sectorul CD public este dispersat, cu un grad ridicat de duplicare la nivelul misiunilor instituționale și un nivel redus de colaborare inter-instituțională. Deseori, lipsește masa critică și capacitatea de a aborda teme interdisciplinare. Defragmentarea sistemului poate crește eficiența și eficacitatea sa, iar concentrarea organizațiilor de cercetare prin formarea de inițiative multi-actor public-public și public-privat, colocalizare geografică (ex: platforme, clustere, poli), sau fuziuni, poate genera premisele unei focalizări a activităților CD cu impact asupra inovării. Strategia încurajează indirect concentrările, prin măsuri precum finanțarea instituțională după criterii care pot stimula concentrarea, susținerea unor clustere de inovare și a unor aglomerări geografice multi-actor în jurul infrastructurilor majore de tipul ELI-NP, crearea centrelor de competență. În rezumat, Strategia prevede:

- **Crearea cadrului legal adecvat, inclusiv a unor proceduri clare și simple, care să susțină inițiativele de fuzionare a organizațiilor publice de cercetare (inclusiv a fuziunilor între universități și institute).**

#### **4.2.7 MECANISM DE ORIENTARE STRATEGICĂ**

Scopul acestui mecanism este de a urmări procesele de specializare inteligentă și de a propune, periodic, corecții și reorientări. Mecanismul este integrat, funcționează cvasi-permanent, cu rezultate sistematizate și analizate la fiecare 2 ani, la mijlocul perioadei de implementare, și constă în:

- Colectarea sistematică a datelor prin instrumente specifice (printre acestea: Registrul Cercetătorilor, Registrul Național al Infrastructurilor de Cercetare-Dezvoltare, rapoartele de tip “capital intelectual” sau de rezultate economice, bazele de date privind publicațiile și brevetele, etc.), inter-opearea, integrarea și analiza acestora;
- O procedură de identificare a tendințelor emergente, în special a celor tehnologice;
- Un observator al percepției operatorilor asupra funcționării sistemului CDI.

### 4.3 SOLUȚII INOVATOARE PENTRU SECTORUL PUBLIC

Cercetarea și inovarea pot aduce contribuții importante nu numai în sectorul privat, ci și în cel public, care joacă un rol social și economic esențial ca furnizor de servicii, angajator și instanță de reglementare.

Strategia vizează, prin urmare, un proces – complementar celui de specializare inteligentă – de concentrare a resurselor în domenii cu relevanță publică directă, stimulând atât cererea publică de soluții inovatoare, cât și oferta din partea organizațiilor CD.

Au fost identificate, prin procesul de consultare extinsă folosit și pentru prioritățile de specializare inteligentă, următoarele domenii de prioritate publică pentru actualul ciclu strategic:

- **SĂNĂTATE.** Sănătatea reprezintă un domeniu cu impact critic asupra calității vieții și a resurselor publice. Numai impactul economic *indirect* al stării de sănătate a populației este estimat la câteva procente din PIB. În acest domeniu, cercetarea și dezvoltarea experimentală au o contribuție esențială, influențând dramatic nu numai bunăstarea individuală și generată, ci și perspectivele economice ale unei societăți.
- **PATRIMONIUL ȘI IDENTITATEA CULTURALĂ.** Domeniul este consistent cu obiectivele esențiale ale Uniunii Europene, de promovare a patrimoniului cultural și lingvistic al fiecărei țări membre, de protecție a limbilor/idiomurilor minoritare și a celor pe cale de dispariție, de afirmare a identităților de grup în coordonatele multiculturalității. Domeniul vizează o gamă largă de teme de cercetare științifică, de la impactul social al științei și tehnologiei la dezvoltarea sistemului de educație, înțelegerea trecutului și anticiparea provocărilor societale, locale ori globale.
- **TEHNOLOGII NOI ȘI EMERGENTE.** Știința și tehnologia pot susține opțiunile de dezvoltare ale României indiferent de domeniul acestora. Este important, de aceea, ca dezvoltarea și adoptarea de noi tehnologii să aibă și o componentă deschisă, orientată spre rezolvarea de probleme specifice și capabilă să alimenteze nevoia publică indiferent unde apare aceasta. Componenta este puternic axată pe achiziția publică pre-comercială de inovare, susținând oportunitățile relevante strategice.

Soluțiile inovatoare pot îmbunătăți radical calitatea serviciilor publice. Cu toate acestea, colaborarea între furnizorii de astfel de servicii și autorități, pe de-o parte, și instituțiile CD publice, pe de alta, continuă să fie limitată. Puține organizații publice de cercetare oferă ritmic servicii suport de calitate pentru politicile publice din domeniile lor de competență. În același timp, furnizorii de servicii publice au demonstrat un interes redus pentru stimularea și absorbția de inovare.

Strategia va susține, prin instrumente de implementare (în special Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014–2020 și Programul Operațional Competitivitate - Axa Prioritară Cercetare, Dezvoltare Tehnologică și Inovare pentru susținerea afacerilor și competitivitate) dezvoltarea colaborărilor și parteneriatelor public-public și public-privat, prin:

- **Creșterea capacității sectorului public de a face aprecieri asupra nevoii de inovare (cartografierea solicitării raportate la eforturile CDI curente, scanarea opțiunilor tehnologice și evaluarea tehnologiilor).**
- **Cercetare tematică la inițiativa cercetătorilor, susținută de instituțiile publice direct interesate de rezultate.**
- **Proiecte de susținere a achizițiilor publice de produse și servicii inovative (“top-down”).**
- **Instrument de achiziții publice pre-comerciale și de monitorizare a tehnologiilor noi și emergente.**
- **Stabilirea unei ținte naționale privind ponderea achizițiilor publice de produse și servicii inovative, în totalul achizițiilor publice.**
- **Program pilot de susținere a inovării sociale.**

## **4.4 CERCETARE FUNDAMENTALĂ ȘI DE FRONTIERĂ**

Marile infrastructuri de cercetare localizate în țară (“Extreme Light Infrastructure”, pilonul ELI-NP, sau viitorul institut de cercetări avansate “Fluvii, Delte, Mări <<Danubius>>”) reprezintă ocazia de a deveni lider în anumite domenii de cercetare, prin care se poate recupera decalajul de cunoaștere și tehnologie care desparte România de economiile dezvoltate ale Europei. Integrarea, la nivel global, constituie o oportunitate pentru România, care poate ocupa un loc central în inițiative de cercetare internaționale.

Internaționalizarea mediului de cercetare din România constituie o premisă necesară, dar nu suficientă pentru atingerea excelenței științifice. Sistemul CDI trebuie defragmentat, pentru reducerea redundanțelor și optimizarea investițiilor. Concentrarea de resurse publice va potența nișele științifice în care România deține avantaj comparativ, și va permite, eventual, crearea de nișe noi de excelență.

Urmând principiul „resursele urmează excelența”, internaționalizarea, și concentrarea vor cataliza colaborările interdisciplinare și, prin intermediul lor, vor stimula știința cu rezultate care răspund problemelor de interes general.

Nu în ultimul rând, cercetarea fundamentală joacă un rol esențial în formarea viitorilor cercetători și specialiști, în orice mediu și de orice profil.

Principalele direcții de acțiune sunt orientate către accesul la cunoaștere și cercetarea fundamentală, de frontieră și exploratorie.

### **4.4.1 DIRECȚII DE CERCETARE FUNDAMENTALĂ**

Cercetarea fundamentală își propune să crească contribuția României la dezvoltarea Spațiului European al Cercetării (ERA).

Institutele de cercetare ale Academiei Române permit promovarea, la nivel internațional, a identității științifice românești, crearea de „leadership” în domenii cum sunt științele economice și socio-umane, matematică, fizică, chimie, științe bio-medicale, sau științele Pământului. Competența recunoscută a acestora permite orientarea către cercetări de frontieră competitive internațional, către tematici cu potențial aplicativ la nivel național (cerințe concrete și oferte realiste), extinderea cercetărilor inter- și multidisciplinare, simultan cu menținerea unei zone „libere de constrângeri” specific academice, propice cercetării fundamentale pure, sursă permanentă de acumulare științifică.

Strategia susține cercetarea fundamentală și exploratorie, în principal prin programe pe bază de competiție, care invită la definirea de-jos-în-sus (de la cercetători spre finanțator) a tematicii științifice, și anume:

- **Susținerea proiectelor de cercetare de frontieră printr-un instrument dedicat.**
- **Susținerea capacității de cercetare de frontieră a organizațiilor publice de cercetare prin finanțarea instituțională.**
- **Susținerea participării cercetării românești la inițiativele și programele internaționale.**
- **Identificarea temelor de cercetare promițătoare prin intermediul „workshop-urilor exploratorii”.**
- **Instrument de susținere a rezultatelor științifice cu potențial aplicativ ridicat, pentru accelerarea transformării în noi tehnologii cu valoare economică sau socială.**

#### **4.4.2 ACCES LA CUNOAȘTERE**

Intensificarea activităților de publicare științifică și expansiunea rapidă a jurnalelor științifice pun presiuni financiare asupra instituțiilor de cercetare și asupra cercetătorilor individuali. Restrângerea accesului la cunoașterea științifică slăbește schimbul de informații și transferul de cunoaștere, inhibând inovarea. Pentru intervalul strategic 2014-2020, prioritățile rămân asigurarea și susținerea accesului deschis („*open access*”) la rezultatele cercetării, prin:

- **Asigurarea accesului la cercetarea științifică din fluxurile principale, pentru toate organizațiile de cercetare.**
- **Încurajarea publicării rezultatelor cercetării românești, finanțate din fonduri publice, în standardul “(*gold*) *open access*”<sup>8</sup>.**

---

<sup>8</sup> [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/background-paper-open-access-october-2012\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/background-paper-open-access-october-2012_en.pdf).

## 4.5 ACȚIUNI TRANSVERSALE

Pentru recuperarea decalajelor față de UE în sectorul de cercetare, dezvoltare și inovare, România are nevoie de redimensionarea și recalibrarea componentelor sistemice – resurse umane, organizații și infrastructuri de cercetare.

Acțiunile transversale deserves simultan, direct și indirect, atât știința exploratorie și cercetarea fundamentală, cât și prioritățile de specializare inteligentă și cu relevanță socială.

Rolul lor este acela de a pregăti atât ecosistemul CDI în ansamblu, cât și componentele sale individuale, să ofere societății cercetarea și inovarea de care aceasta are nevoie.

Principalele direcții de acțiune sunt orientate către creșterea capacității și performanței instituționale, piața muncii în cercetare, internaționalizare, infrastructuri, educație în științe, tehnologie și comunicarea științei.

### 4.5.1 CAPACITATE INSTITUȚIONALĂ

O cercetare cu rezultate de talie mondială, indiferent dacă acestea aparțin cercetării fundamentale sau celei aplicate, depinde de modul de administrare a activităților CDI capabile să susțină producția științifică. La rândul său, administrarea cercetării necesită fonduri specifice pentru a asigura stabilitatea și relevanța cercetării, alături de capacitatea de a atrage resurse. Următoarele principii se află la baza finanțării instituționale<sup>9</sup>:

- Finanțarea se bazează pe *evaluarea rezultatelor* cercetării științifice, precum și a *impactului* acestor rezultate (efecte economice și sociale);
- Evaluarea instituțională, în vederea finanțării, se realizează după *standarde internaționale recunoscute*, cu *participarea unor experți internaționali*;
- Evaluarea are o *natură contextuală* – ține cont, la nivelul criteriilor și indicatorilor, de dimensiunile relevante ale misiunii instituției evaluate (de exemplu, dimensiunea educațională a universităților, sau dimensiunea de asistență a politicilor publice a unor INCD);
- Finanțarea instituțională *are pondere limitată* în totalul fondurilor obținute de instituție;

---

<sup>9</sup> Regulile și criteriile de finanțare vor fi specifice fiecărui tip de organizație publică de cercetare.

- Finanțarea este *predictibilă*: se realizează pe cicluri multianuale, după criterii făcute publice cu cel puțin 2 ani înainte de începerea următorului ciclu, și presupune o evaluare intermediară informativă (la jumătatea ciclului în curs);
- Criteriile de finanțare încurajează inițiativele de *concentrare organizațională*, atât în interiorul categoriilor de organizații publice de cercetare, cât și între categorii diferite de organizații publice de cercetare (de exemplu, fuziuni între universități și institute).

Strategia susține următoarele măsuri:

- **Asigurarea unei finanțări instituționale de bază pentru cercetare, acordată în urma evaluării instituționale, pentru toate organizațiile publice de cercetare (institute și universități), prin instrumente coordonate de MEN și Academia Română.**
- **Adoptarea pe scară largă, în organizațiile publice de cercetare din România, a rapoartelor (declarațiilor) de tip “capital intelectual”, ca instrument de (auto)evaluare și de planificare strategică.**

#### 4.5.2 PIAȚA MUNCII ÎN CERCETARE

Accesul doctoranzilor și al proaspeților doctori la o carieră în cercetare rămâne, deocamdată, limitat, ca și schimbul de personal de cercetare între organizațiile publice și private. Printre evoluțiile îngrijorătoare se numără prezența modestă a cercetătorilor străini în mediul de cercetare românesc, alături de proporția în scădere a cercetătorilor între angajații mediului privat. Strategia susține măsuri de creștere a atractivității carierei de cercetare, ce impun și regândirea parțială a sistemului de pregătire doctorală. Strategia sprijină creșterea mobilității interne și internaționale a cercetătorilor și, totodată, deschiderea mai largă a mediului de cercetare public către cercetătorii din mediul privat și din străinătate, inclusiv prin:

- **Integrarea doctoranzilor și tinerilor doctori în proiecte CDI.**
- **Încurajarea atragerii cercetătorilor cu competențe avansate din străinătate pentru conducerea de proiecte într-o instituție gazdă din România.**
- **Obligativitatea organizațiilor publice de cercetare de a publica toate posturile deschise în Euraxess și de a adera la Carta și Codul European al cercetătorului.<sup>10</sup>**
- **Introducerea de politici privind identitatea electronică a cercetătorilor pentru acces la servicii digitale pentru cercetare.**

<sup>10</sup> A se vedea <http://ec.europa.eu/euraxess/index.cfm/rights/whatIsAREsearcher>.

- **Crearea *Registrului Cercetătorilor din România*, inclusiv pentru cei participă la proiecte românești, în scopul creșterii transparenței în comunitatea cercetătorilor, și al accesului rapid la cercetătorii relevanți pentru orice tip de entitate interesată – parte a unui demers mai larg de asigurare a unei baze analitice (de tip “Big Data”) pentru fundamentarea politicilor publice și a accesului liber la datele publice.**

#### **4.5.3 INTERNAȚIONALIZARE**

Competitivitatea internațională a cercetării românești, prezența pe piețele internaționale a produselor inovatoare realizate în țară și deschiderea globală a pieței naționale de CD depind de susținerea afilierii sau participării organizațiilor românești la inițiativele, organismele, programele sau infrastructurile regionale, europene ori internaționale. Strategia asigură fondurile necesare pentru participarea României la Inițiativele Comune de Programare (JPI), Inițiativele Tehnologice Comune (JTI), Parteneriatele Europene pentru Inovare (EIP), precum și la programele bilaterale și la o serie de organisme internaționale. Strategia garantează, totodată, cofinanțarea pentru participarea la proiectele din cadrul Orizont 2020, precum și alte tipuri de parteneriate instituționale, catedre comune, colaborări la nivelul clusterelor de inovare sau al altor instrumente internaționale în domeniul cercetării, dezvoltării și inovării. Printre măsurile principale se numără:

- **Sprijinirea participării la proiectele din cadrul *Orizont 2020*.**
- **Sprijinirea participării coordonate la inițiative europene – inițiativele de programare comună (JPI), inițiativele tehnologice comune (JTI) / parteneriatele europene pentru inovare (EIP) – și a colaborării cu țări.**
- **Susținerea participării la organisme internaționale (CERN, ESA etc.) pe bază de planuri integrate de participare.**
- **Finanțarea apelurilor bilaterale.**
- **Crearea de sinergii cu programe ale Uniunii Europene gestionate la nivel central în domeniul CDI prin proiecte de “*twinning*” și “*teaming*” (la nivelul centrelor de excelență emergente, regiunilor inovatoare, clusterelor inovatoare din România și UE).**
- **Înființarea unor catedre (de tip “ERA chairs”) pentru atragerea cercetătorilor sau cadrelor universitare de renume.**

#### 4.5.4 INFRASTRUCTURI MAJORE ȘI CLUSTERE DE INOVARE

România este lider al unor inițiative ce capitalizează fie performanțele sale științifice („Extreme Light Infrastructure”, pilonul ELI-NP), fie dotările sale naturale (Centrul internațional pentru cercetări avansate “Fluvii, Delte, Mări <<Danubius>>”). Dincolo de impactul științific major, astfel de proiecte de infrastructură promet beneficii în cercetarea aplicată și în economie, stimulând aglomerarea competitivă de resurse umane, financiare și de creativitate. Strategia susține investiția în mari infrastructuri, precum și alte tipuri de parteneriate bazate pe știință, concentrate geografic și orientate spre comercializarea ideilor științifice și tehnologice. În acest scop, Strategia stipulează măsuri pentru:

- **Asigurarea fondurilor pentru investițiile deja angajate și a celor în curs de angajare și susținerea dezvoltării unor concentrări în jurul acestor mari infrastructuri. Infrastructuri majore în care România s-a angajat să investească în perioada următoare:**
  - **“Extreme Light Infrastructure” – Măgurele,**
  - **Centrul internațional pentru cercetări avansate “Fluvii, Delte, Mări <<Danubius>>” – Tulcea.**
- **Susținerea finanțării unor clustere existente sau emergente, în măsura în care există interes privat în acest domeniu.**
- **Susținerea dezvoltării resurselor umane specializate în administrarea și dezvoltarea clusterelor inovatoare.**

#### 4.5.5 EDUCAȚIE ÎN ȘTIINȚE ȘI TEHNOLOGIE ȘI COMUNICAREA ȘTIINȚEI

În perioada 2000-2012, raportul dintre absolvenții din domeniul științelor și tehnologiei și populația totală s-a ridicat peste media europeană. În același timp, știința nu are o prezență publică adecvată în România, în ciuda largii popularități de care se bucură anumite performanțe științifice. Alfabetizarea științifică a populației de toate vârstele continuă să fie scăzută, o realitate care se reflectă mai ales printre tineri. Strategia susține măsuri de atragere a tinerilor către știință, în mediul formal de educație și în afara sa, prin măsuri precum:

- **Atragerea tinerilor talentați spre cariera de cercetare, prin organizarea de concursuri cu premii pentru soluții inovatoare.**
- **Înființarea unui *Oraș al științei* în proximitatea unui cluster de inovare sau a unei infrastructuri majore.**

- **Organizarea de turnee de popularizare a științei, expoziții, zile deschise, inclusiv pentru promovarea rezultatelor de excepție a cercetării românești.**
- **Promovarea interesului pentru știință și inovare în învățământul preuniversitar, prin includerea în manuale și în materialele didactice electronice a descoperirilor recente, prin includerea în curriculum a unor elemente de educație privind antreprenoriatul bazat pe inovare, prin colaborarea cu revistele tehnice adresate elevilor și cu publicațiile de popularizare a științei.**

## 5. ȚINTE

Țintele Strategiei au fost fixate în spiritul convergenței României cu media UE. Provocatoare, dar realiste, țintele de mai jos au la bază premisa că, până în 2020, cheltuielile publice pentru cercetare vor crește treptat, până la 1% din PIB, la care se adaugă facilitățile fiscale – ajutorul indirect – pentru firmele private.

|                                                                                                                                           | Ultima<br>valoare<br>(an) | Ținta<br>2017 | Ținta<br>2020 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| <b>Premise</b>                                                                                                                            |                           |               |               |
| Cheltuieli publice cu cercetarea-dezvoltarea (% din PIB)                                                                                  | 0,31<br>(2011)            | 0,63          | 1,0           |
| Număr absolvenți doctorat (ISCED 6) la 1000 locuitori cu vârsta 25-34 ani                                                                 | 1,4                       | 1,5           | 1,5           |
| Număr cercetători în sectorul public (echivalent normă întreagă)                                                                          | 12409<br>(2011)           | 15000         | 17000         |
| Publicații științifice în topul 10% dintre cele mai citate publicații din lume (% din totalul publicațiilor științifice la nivelul țării) | 3,8<br>(2011)             | 5             | 7             |
| Co-publicații științifice internaționale la 1 mil. locuitori                                                                              | 148                       | 200           | 300           |
| Capital de risc (% din PIB)                                                                                                               | 0,033                     | 0,06          | 0,09          |
| <b>Antrenarea sectorului privat</b>                                                                                                       |                           |               |               |
| Cheltuielile de cercetare-dezvoltare ale sectorului de afaceri (% din PIB)                                                                | 0,17<br>(2011)            | 0,6           | 1,0           |
| Număr cercetători în sectorul privat (echivalent normă întreagă)                                                                          | 3518<br>(2011)            | 7000          | 14500         |
| Co-publicații public-privat (nr / 1 milion locuitori)                                                                                     | 8,3                       | 12            | 16            |
| IMM inovative care colaborează cu alții (%)                                                                                               | 2,93                      | 3,5           | 6             |
| Aplicații brevete EPO (nr / an)                                                                                                           | 40                        | 80            | 120           |
| Aplicații brevete USTPO (nr / an)                                                                                                         | 17                        | 30            | 60            |
| Aplicații mărci comerciale comunitare (nr / 1 mld. euro PIB ajustat la paritatea puterii de cumpărare)                                    | 2,14                      | 3             | 4             |
| <b>Impact economic</b>                                                                                                                    |                           |               |               |
| Firme inovative cu creștere rapidă (nr)                                                                                                   | -                         | 50            | 150           |
| IMM care introduc produse sau servicii inovative (%)                                                                                      | 13,17<br>(2011)           | 16            | 20            |
| Venituri din licențe și brevete din străinătate (% din PIB)                                                                               | 0,13<br>(2011)            | 0,15          | 0,17          |

O proiecție a resurselor necesare pentru implementarea strategiei este anexată.

## 6. GUVERNANȚA

### 6.1 PRINCIPII DE IMPLEMENTARE A STRATEGIEI

În implementarea SNCDI 2020 se vor respecta următoarele principii:

**Asumare și angajament:** un angajament pe termen lung privind asigurarea resurselor și asumarea priorităților strategice.

**Dimensiunea socială a cercetării și inovării:** angajarea din fonduri publice de resurse financiare pentru activitățile CDI se face în interesul societății, pentru bunăstarea cetățeanului, în vederea rezolvării problemelor societale importante.

**Coordonarea:** asigurarea coordonării între operatori, politici și programe, atât pe verticală (diviziunea și planificarea adecvate a rolurilor între instituțiile responsabile în toate etapele procesului strategic), cât și pe orizontală (coordonarea unitară, la nivel național, a politicilor CDI elaborate de diversele ministere și agenții).

**Inteligența strategică și expertiză în politicile de cercetare:** asigurarea informării tuturor organismelor și organizațiilor implicate în implementarea Strategiei, eventual printr-un centru de analiză strategică, cu rolul de a colecta și analiza datele relevante și de a oferi expertiză pe parcursul ciclului de politici publice.

**Interoperarea și corelarea datelor:** colectarea datelor relevante pentru politicile CDI de la toate tipurile principale de operatori și stocarea acestora într-un mediu și format care să permită cu ușurință accesarea și analiza lor (inclusiv prin instrumente propuse în Strategie, de tipul Registrului cercetătorilor ș.a.m.d.).

**Transparența și accesul la informația publică:** asigurarea accesului public la informații privind politicile, instrumentele, oportunitățile de finanțare și rezultatele obținute în urma investiției în activitățile CDI, cu respectarea proprietății intelectuale.

**Evaluarea performanței și separarea sa de implementare:** evaluarea îndeplinirii obiectivelor strategice ale SNCDI 2020 se raportează la fondurile publice angajate, cu evitarea auto-evaluărilor. Evaluarea acoperă toate etapele acestor procese (anual, intermediar, final) și integrează instrumentele principale de implementare (PNCDI 3, programe operaționale, programe sectoriale etc.).

## 6.2 CADRUL INSTITUȚIONAL DE IMPLEMENTARE A STRATEGIEI

### **A. Coordonarea națională și planificarea politicilor publice pentru CDI**

**A1. Autoritatea de stat pentru cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare** este reprezentată de Ministerul Educației Naționale (MEN).

Ministerul Educației Naționale, în calitate de autoritate de stat pentru cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și inovare, are ca *principale responsabilități* în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării:

- Definirea obiectivelor strategice specifice domeniului;
- Definirea, aplicarea, monitorizarea și evaluarea politicilor necesare în vederea realizării acestor obiective;
- Asigurarea coerenței politicilor guvernamentale din domeniu și armonizarea acestora cu politicile de dezvoltare sectoriale și, respectiv, cu cele de dezvoltare regională.

În acest sens MEN *asigură*:

- Planificarea activităților, conform obiectivelor stabilite;
- Definirea cadrului normativ-metodologic, funcțional, operațional și financiar necesar în vederea aplicării politicilor, inclusiv a procedurilor de analiză, de monitorizare și de evaluare a sistemului cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării în ansamblu;
- Prognoza și planificarea bugetului aferent cercetării cuprins în bugetul propriu și a resurselor financiare necesare realizării politicilor CDI.

În acest cadru MEN are ca *atribuții*:

- Elaborează Planul Național CDI pe perioade multianuale, precum și actualizează periodic a obiectivelor urmărite în cadrul acestuia, în concordanță cu prioritățile politicilor guvernamentale de dezvoltare economică și socială și pe baza evaluării resurselor necesare;
- Aprobă prevederile anuale ale Planului Național CDI și informează Guvernul asupra realizării acestora;
- Stabilește fondurile din bugetul anual propriu destinate finanțării Planului Național CDI și detalierea acestora pe programele din cadrul Planului;
- Asigură finanțarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea Planului Național CDI și, respectiv, a programelor componente, prin conducerea directă sau în regim externalizat a acestora;
- Elaborează raportări periodice, inclusiv anuale, privind implementarea Planului, cuprinse în rapoartele privind politicile guvernamentale de cercetare-dezvoltare și inovare. În acest scop asigură realizarea de studii, analize și monitorizări, evaluări și alte activități

similare în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării, pentru care poate să contracteze inclusiv servicii de consultanță, expertiză, asistență tehnică și altele asemenea.

În exercitarea atribuțiilor sale în domeniul cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării, Ministerul Educației Naționale este sprijinit de organisme consultative de nivel național (consilii, comisii și colegii), a căror componență și atribuții se stabilesc, de regulă, prin ordine MEN.

## **A.2. Consiliul Național pentru Politica Științei, Tehnologiei și Inovării (CNPSTI)**

CNPSTI se înființează ca *organism consultativ al Guvernului, în coordonarea primului-ministru*, în temeiul art. 40 din OG 57/2002 privind cercetarea științifică și dezvoltarea tehnologică, cu modificările și completările ulterioare.

CNPSTI este compus din miniștri, având ca misiune principală coordonarea și corelarea politicilor din domeniul cercetării-dezvoltării și inovării cu cele de dezvoltare la nivel sectorial și, respectiv, regional, în cadrul unui sistem național de inovare.

CNPSTI evaluează implementarea strategiei naționale CDI prin politicile specifice domeniului și elaborează pe această bază un raport anual, care cuprinde concluzii și recomandări privind orientarea strategică și evoluția pe termen mediu și scurt a sistemului național CDI.

Raportul include propuneri privind:

- Stabilirea și actualizarea obiectivelor strategice specifice domeniului, inclusiv propuneri de revizuire la nivelul Strategiei, după caz;
- Modul de realizare a obiectivelor strategice propuse, prin PNCDI 3 și/sau prin alte instrumente de implementare a SNCDI 2020;
- Alocarea pe perioade multi-anuale și la nivel anual, prin bugetul de stat și din fonduri structurale, a fondurilor publice necesare pentru realizarea obiectivelor strategice propuse.

Raportul CNPSTI se înaintează guvernului, și se prezintă în ședință de guvern, în perioada care precede dezbateră proiectului legii anuale a bugetului de stat.

La alcătuirea raportului anual CNPSTI sunt utilizate următoarele categorii de documente:

- SNCDI 2020 și PNCDI 3;
- Studii, analize, planuri de acțiune și rapoarte de specialitate privind domeniul CDI elaborate de: direcțiile de specialitate din cadrul MEN, organismele cu rol de coordonare științifică, organismele cu rol consultativ asociate MEN, instituții care conduc programe din PNCDI 3, rapoarte elaborate de raportori independenți desemnați de CNPSTI;
- Strategii, studii, analize, planuri de acțiune, rapoarte elaborate de ministere și alte autorități care conduc planuri și activități CD la nivel sectorial/ regional;

- Studii, analize, rapoarte de monitorizare și evaluare, realizate pe plan național și internațional și care fac referire la sistemul CDI din țara noastră;
- Raportări anuale standard și/sau comunicări oficiale ale organizațiilor de cercetare, ale agenților economici, ale societăților profesionale și ale altor organizații neguvernamentale;
- Analize cantitative și calitative din literatura de specialitate, care fac referire la evoluția sistemului CDI din România.

CNPSTI își poate forma grupuri de lucru pe domenii sau probleme cheie, în cadrul cărora pot fi cooptați experți din țară sau din străinătate.

CNPSTI dispune de un secretariat tehnic propriu, asigurat de direcțiile de specialitate din cadrul MEN.

#### **B. Organismele cu rol consultativ privind sprijinirea MEN în procesul de planificare, monitorizare și evaluare a implementării SNCDI 2020 și PNCDI 3**

În cadrul organismelor cu rol consultativ, instituțiile cu rol de *coordonare științifică* aduc contribuții directe, sau prin reprezentanții lor, la stabilirea obiectivelor strategice privind dezvoltarea sistemului CDI, precum și la stabilirea structurii și obiectivelor programelor din Planul Național CDI.

Principalele organisme cu rol de coordonare științifică sunt:

- **Academia Română**, forul suprem de consacrare științifică, ce coordonează rețeaua proprie de institute și centre de cercetare;
- Academiile de ramură: **Academia de Științe Agricole și Silvice (ASAS)** și **Academia de Științe Medicale (ASM)**, care asigură coordonarea științifică a activităților de cercetare din unitățile de profil.

La acestea se adaugă autorități și instituții cu rol de coordonare științifică în domenii de interes strategic, ca de exemplu cele din *domeniul nuclear (Institutul de Fizică Atomică)*, *al securității naționale și spațiului (Agenția Spațială Română)*.

**B1. Colegiul Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare (CC-CDI)** este principalul organism consultativ de specialitate al MEN. CC-CDI are ca atribuție principală formularea de recomandări și propuneri privind:

- Stabilirea direcțiilor și obiectivelor strategice, precum și elaborarea, finanțarea și implementarea politicilor la nivel național privind:
  - Cercetarea aplicativă, dezvoltarea experimentală, transferul tehnologic și inovarea;
  - Evaluarea performanțelor organizațiilor de cercetare cu activitate preponderentă în aceste domenii;
  - Cooperarea științifică internațională;

- Structura, obiectivele și implementarea programelor și instrumentelor relevante pentru aceste domenii în cadrul Planului Național CDI;
- Stabilirea de criterii și proceduri de alcătuire și actualizare a bazelor de date integrate, specializate pe domenii de cercetare, privind proiectele derulate și rezultatele de cercetare obținute în cadrul programelor din Planul Național CDI.

**B2. Consiliul Național al Cercetării Științifice (CNCS)** are ca atribuție principală formularea de recomandări și propuneri privind:

- Stabilirea direcțiilor și obiectivelor strategice, precum și elaborarea, finanțarea și implementarea politicilor la nivel național privind:
  - cercetarea fundamentală și de frontieră;
  - evaluarea performanțelor universităților și ale institutelor a căror activitate de cercetare se înscrie preponderent în aceste domenii;
  - dezvoltarea resurselor umane pentru cercetare;
- Structura, obiectivele și implementarea programelor și instrumentelor relevante pentru aceste domenii în cadrul Planului Național CDI;
- Stabilirea de criterii și proceduri de alcătuire și actualizare a bazei de date privind cercetătorii și corpul de evaluatori din România.

În perioada în care se vor efectua modificările legislative necesare pentru reactivarea CNCS, atribuțiile acestuia vor fi îndeplinite de CC-CDI.

**B3. Consiliul Național de Statistică și Prognoză a Învățământului Superior și CDI (CNSPIS-CDI)**, se formează prin extinderea atribuțiilor și reorganizarea Consiliului Național de Statistică și Prognoză a Învățământului Superior (CNSPIS).

CNSPIS-CDI are ca principală atribuție formularea de recomandări și propuneri privind stabilirea și actualizarea procedurilor și indicatorilor de monitorizare și evaluare a implementării SNCDI 2020 și PNCDI 3.

Recomandările CNSPIS-CDI privind procedurile de raportare, analiză și evidență a datelor despre sistemul CDI vor fi integrate sub forma unui ghid unic, care se actualizează anual.

### **C. Organisme cu rol operativ**

#### **C1. Direcția Generală Programe CDI (DGP-CDI) din cadrul MEN**

Pentru a susține procesele de fundamentare, elaborare și implementare a politicilor CDI, pe care le efectuează în colaborare cu organismele consultative asociate, MEN înființează *Unitatea de Politici CDI (UP-CDI)* în cadrul Direcției Generale Programe CDI.

UP-CDI are următoarele atribuții principale:

- Analiza și evaluarea evoluției sistemului național CDI în ansamblu, în corelare cu sistemul de indicatori utilizat la nivel European și internațional;
- Susținerea proceselor de fundamentare, elaborare și implementare a politicilor CDI;
- Monitorizarea și evaluarea implementării Strategiei și PNCDI 3;

UP-CDI întocmește un raport anual privind stadiul de implementare a Strategiei și PNCDI 3, cu evidențierea evoluției principalilor indicatori sistemului național CDI în ansamblu. Raportul se înaintează la CNPSTI de către MEN, în vederea pregătirii raportului anual al CNPSTI.

În acest sens UP-CDI va asigura realizarea și actualizarea periodică a bazei de date proprii a Autorității de stat pentru CDI, care va conține date și informații referitoare la:

- *Programele* din cadrul PNCDI 3, precum și alte programe finanțate în sistemul CDI, inclusiv resursele financiare investite și indicatorii de rezultate și de impact realizați;
- *Proiectele* derulate în cadrul PNCDI 3, grupate și clasificate pe baza unui sistem unic de coduri de identificare, care va permite stabilirea domeniului științific sau tehnic specific, a programului prin care s-a derulat, precum și a instrumentului de finanțare utilizat. Informațiile despre proiecte vor include date referitoare la resursele utilizate și la rezultatele obținute;
- *Unitățile de cercetare* participante la proiectele derulate în cadrul PNCDI 3.

Baza de date se va realiza în colaborare cu:

- Conducătorii programelor CDI coordonate de MEN, pe baza prevederilor specifice din contractele încheiate cu aceștia.
- Autoritățile și agențiile implicate în managementul și gestionarea programelor de finanțare în sistemul CDI.

Principalul instrument de raportare a datelor privind activitatea organizațiilor de cercetare din sectorul public este *Raportul Anual Standard al Unității de Cercetare* (RASUC). Datele înscrise în RASUC furnizează informații cu privire la nivelul atins de indicatorii stabiliți de CNPSTI și CNSPIS-CDI.

În acest context, o activitate importantă a unității constă în analiza și prelucrarea statistică a datelor colectate, pentru *a determina valorile anuale realizate, precum și valorile prognozate, pentru indicatorii analitici referitori la evaluarea sistemului național, a politicilor și a programelor naționale CDI*, stabiliți de MEN, la propunerea CNSPIS-CDI.

Datele prelucrate, clasificate și integrate de UP-CDI vor putea fi utilizate și pentru:

- Realizarea și dezvoltarea bazelor de date integrate, specializate pe domenii de cercetare, privind proiectele derulate și rezultatele de cercetare obținute în cadrul programelor din PNCDI 3;

- Dezvoltarea bazei de date privind cercetătorii și corpul de evaluatori din România;
- Realizarea și dezvoltarea Registrului Național de Infrastructuri de Cercetare.

Totalitatea datelor și documentelor gestionate de UP-CDI se constituie în Arhiva Națională a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (AN-CDI).

### ***Managementul și execuția programelor***

Responsabilitatea managementului și execuției PNCDI 3, ca instrument principal de implementare a SNCDI 2020, revine MEN, prin ministrul delegat pentru învățământ superior, cercetare științifică și dezvoltare tehnologică. MEN poate externaliza servicii specifice de management și execuție către agenții de finanțare sau alți furnizori de servicii, conform prevederilor legale în vigoare.

SNCDI 2020 este implementată prin următoarele instrumente principale, la care se adaugă politici sectoriale specifice (politici fiscale, educaționale ș.a.m.d.):

- Planul Național de Cercetare, Dezvoltare și Inovare 2014-2020.
- Programul Operațional Competitivitate – obiectivul „Creșterea capacității sistemului CDI pentru perioada 2014-2020”.
- Programul Operațional Capital Uman – componenta de „Educație și instruire”.
- Programul Operațional Regional – componenta de „Competitivitate și mediul de afaceri pentru IMM-uri”.
- Programul Operațional Dezvoltare Rurală – componenta de „Investiții în dezvoltarea agriculturii și a mediului rural”.
- Planurile Sectoriale ale ministerelor de ramură.
- Planurile Academiei Române și ale unităților din subordine.
- Alte politici sectoriale (coordonate de CNPSTI).

### ***Monitorizarea și evaluarea implementării Strategiei Naționale CDI***

#### ***Monitorizarea și sistemul de raportare***

*Procesul de monitorizare* constă în examinarea și analiza regulată a contextului, a resurselor angajate și utilizate, a rezultatelor înregistrate și a intervențiilor realizate pe parcursul implementării Strategiei și a instrumentelor de implementare a acesteia. Monitorizarea furnizează informații actualizate cu privire la realizarea indicatorilor și la progresul intervențiilor față de obiectivele stabilite în faza de planificare strategică/programare.

La nivelul SNCDI 2020, dar și al instrumentelor principale de implementare (PNCDI 3 și componenta CDI din cadrul Programului Operațional Competitivitate) a fost elaborat un sistem de indicatori de monitorizare specifici. Aceste sisteme urmăresc compatibilizarea datelor și permit agregarea informațiilor de la bază spre vârf, la diferite niveluri de agregare.

Monitorizarea implementării SNCDI 2020 se va realiza de către MEN prin structurile specializate din cadrul ministerului. Raportarea anuală privind stadiul de implementare a Strategiei și Planului Național CDI se realizează de către UP-CDI.

În scopul eficientizării activității de monitorizare a implementării SNCDI 2020, Comisia Națională pentru Statistică și Prognoză a Învățământului Superior (CNSPIS) va fi reorganizată prin integrarea activității de CDI, devenind Comisia Națională pentru Statistică și Prognoză a Învățământului Superior și a CDI (CNSPIS-CDI). CNSPIS-CDI va publica anual un ghid cu recomandări privind procedurile și indicatorii de monitorizare și evaluare a implementării SNCDI 2020, a PNCDI-3 (și a sub-programelor sale), a diferitelor Programe Operaționale cu componente CDI, precum și alți indicatori stabiliți de către CNPSTI.

Principalul instrument de raportare a datelor privind activitatea organizațiilor publice de cercetare este *Raportul Anual Standard al Unității de Cercetare* (RASUC). Datele înscrise în Raport vor furniza informații cu privire la nivelul atins de indicatorii cheie stabiliți de CNPSTI și CNSPIS-CDI.

Monitorizarea implementării PNCDI 3 se va realiza de către organismul(ele) desemnat(e) cu managementul și gestionarea programelor lansate în cadrul PNCDI 3.

Monitorizarea implementării Programului Operațional Competitivitate (POC), și implicit a componentei sale CDI, cade în sarcina Autorității de Management și a Organismului Intermediar pentru CDI. Monitorizarea implementării proiectelor finanțate se va face de către Organismul Intermediar CDI (responsabilități stabilite prin acordul de delegare), care va derula următoarele activități: verificarea rapoartelor de progres și a documentelor însoțitoare (principalul instrument de raportare a datelor) elaborate și transmise de către beneficiari, realizarea vizitelor de monitorizare pentru verificarea stadiului real de realizare la locul implementării, monitorizarea realizării indicatorilor, punerea în aplicare a recomandărilor primite. Autoritatea de Management are rolul de a verifica periodic acuratețea informațiilor primite și de a coordona procesul continuu de îmbunătățire a funcționării sistemului de monitorizare.

## ***Evaluarea***

Evaluarea SNCDI 2020 și a instrumentelor de implementare a acestora reprezintă o activitate inseparabilă de aranjamentele legate de management și implementare. Evaluarea va analiza sistematic planificarea/programarea, implementarea și rezultatele obținute, concentrându-se în mod special asupra relevanței, eficacității, eficienței, consistenței și coerenței și sustenabilității măsurilor.

Conform regulamentelor și legislației aplicabile, evaluarea va fi de trei tipuri:

- Evaluarea *ex-ante* (realizată în paralel cu elaborarea planului, programelor);
- Evaluare *pe parcurs*, pe perioada de implementare (evaluări intermediare sau ad-hoc, tematice, pe anumite intervenții finanțate);
- Evaluare *ex-post* (ulterior implementării).

Datele necesare derulării exercițiilor de evaluare includ: date cu privire la indicatorii de realizare imediată și de rezultat la nivel de proiecte generate de sistemul de monitorizare, rapoarte și statistici furnizate de CNSPIS-CDI, statistici oficiale care generează indicatori de context (INS), date colectate prin aplicarea unor tehnici de colectare și interpretare de date (sondaje, chestionare, interviuri individuale și de grup).

Realizarea procesului de evaluare a SNCDI 2020 și a PNCDI 3 cade în responsabilitatea MEN și va fi contractată de către MEN prin procedură de achiziție publică de servicii de asistență tehnică (experți evaluatori externi).

În cadrul Programului Operațional Competitivitate, realizarea evaluărilor ex-ante și a celor pe perioada de implementare (intermediare și ad-hoc) cade în responsabilitatea Autorității de Management, prin Serviciul de Evaluare și Monitorizare (cu experți evaluatori externi), iar evaluarea ex-post este realizată de către Comisia Europeană. Regulamentul care guvernează Fondurile Europene Structurale și de Investiții (FESI) prevede elaborarea unui *plan multianual de evaluare* și a unor *planuri anuale de evaluare* de către autoritatea de management. Serviciul de Evaluare și Monitorizare va avea următoarele atribuții: planificarea evaluărilor, asigurarea managementului tehnic al contractelor de asistență tehnică care au ca scop realizarea exercițiilor de evaluare, întocmirea capitolului referitor la evaluarea programului în cadrul Raportului anual de implementare, participarea la reuniunile Comitetului de Monitorizare.

Pe baza rapoartelor CNSPIS-CDI, a datelor statistice oficiale și a celor colectate de alte agenții, precum și pe baza altor studii și evaluări publicate de comunitatea științifică și de politici (națională și internațională), MEN, în calitate de autoritate de stat pentru Cercetare Științifică, Dezvoltare Tehnologică și Inovare fundamentează și va lua decizii cu privire la:

- (re)alocarea fondurilor pe domenii, programe din cadrul PNCDI 3, intervenții, tipuri de instituții, organizații de cercetare etc.;

- ajustarea SNCDI 2020, a PNCDI 3, a planurilor sectoriale, a planurilor instituționale;
- inițierea/modificarea unor politici publice în domeniul CDI;
- corectarea unor derapaje înregistrate la nivelul sistemului CDI;
- ajustarea sistemului de normative;
- înființarea sau reorganizarea de institute.

Obiectivul final al tuturor acestor decizii este creșterea performanțelor CDI și îmbunătățirea eficienței în gestionarea fondurilor publice.

**Proiecție bugetară multianuală pentru finanțarea implementării Strategiei Naționale pentru Cercetare, Dezvoltare și Inovare  
2014-2020**

|                                                                               | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Fonduri publice (% din PIB)                                                   | 0,41        | 0,56        | 0,57        | 0,63        | 0,72        | 0,83        | 0,97        |
| Fonduri publice (mii lei)                                                     | 2 730 911   | 3 870 244   | 4 176 023   | 4 846 341   | 5 670 831   | 6 684 955   | 7 932 327   |
| Din care fonduri publice<br>pentru infrastructuri prioritare<br>la nivelul UE | 225 000     | 486 000     | 234 000     | 240 000     | 255 000     | 85 000      | 86 000      |